

DEPARTAMENTO DE BIOLOXÍA E XEOLOXÍA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2015-16

**I.E.S. GONZALO TORRENTE
BALLESTER**

Pontevedra

INDICE

1. Datos xerais: Cursos e grupos. Compoñentes do departamento. Materiais curriculares e recursos didácticos pax. 3 e 6
2. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados Pax 6 - 7
3. Pérdida do dereito a avaliación continúa pax. 7
4. Plan de reforzón das materias pendentes pax. 7 – 10
5. Actividades complementarias e extraescolares pax. 10 - 11
6. Contribución ó proxecto lector de centro pax. 11
7. Procedemento de acreditación de coñecementos previos das materias de 1º de bacharelato pax. 11 - 12
8. Plan de traballo para alumnado con cambio de modalidade ao pasar de 1º a 2º de bacharelato pax. 12- 13
9. Accións previstas dacordo co plan integrador das TIC pax. 13
10. Procedemento para dar coñecemento da programación ao alumnado pax. 13
11. Calendario e tipo de actividades que se van a desenvolver en 2º de Bacharelato desde o remate das clases ata as PAU pax. 13
12. Educación en valores pax. 13 - 14
13. Atención a diversidade pax. 14 - 15
14. Contribución ao plan de convivencia pax. 15 - 16
15. Criterios de avaliación da programación pax. 16 - 17
16. Programación de 1º da ESO pax. 18 – 46
 - Introducción e contextualización.
 - Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.
 - Obxectivos común.
 - Obxectivos, contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e competencias clave.
 - Prácticas de laboratorio.
 - Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable de: temporización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.
 - Concrecións metodolóxicas.
 - Materiais curriculares e recursos didácticos.
 - Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción.
 - Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente.
 - Organización de actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.
 - Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.
 - Atención a diversidade.
 - Concrecións dos elementos transversais que se traballarán no curso.
 - Actividades complementarias e extraescolares programadas.
 - Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións.
17. Programación de 2º da ESO pax. 47 – 69
 - Obxectivos.
 - Contidos.
 - Competencias básicas.
 - Criterios de avaliación.
 - Contidos mínimos.
 - Contidos e temporización.
 - Materiais curriculares e recursos didácticos.
 - Metodoloxía.

- Criterios de cualificación.
18. Programación de 3º da ESO pax. 69 – 103
- Introducción e contextualización.
 - Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.
 - Obxectivos, contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e competencias clave.
 - Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable de: temporización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.
 - Concrecións metodolóxicas.
 - Materiais curriculares e recursos didácticos.
 - Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción.
 - Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente.
 - Organización de actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.
 - Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.
 - Atención a diversidade.
 - Concrecións dos elementos transversais que se traballarán no curso.
 - Actividades complementarias e extraescolares programadas.
 - Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións.
19. Programación de 4º da ESO pax. 104 – 126
- Obxectivos común.
 - Obxectivos, contidos, criterios de avaliación, competencias básicas por unidade.
 - Contidos mínimos.
 - Contidos e temporización.
 - Materiais curriculares e recursos didácticos.
 - Metodoloxía.
 - Criterios de cualificación.
20. Programación de 1º de bacharelato: bioloxía e xeoloxía pax. 127 –171
- Introducción e contextualización.
 - Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.
 - Obxectivos xerais.
 - Obxectivos, contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e competencias clave.
 - Prácticas de laboratorio.
 - Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable de: temporización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.
 - Concrecións metodolóxicas.
 - Materiais curriculares e recursos didácticos.
 - Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción.
 - Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente.
 - Organización de actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.
 - Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios en bioloxía e xeoloxía
 - Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.
 - Atención a diversidade.
 - Concrecións dos elementos transversais que se traballarán no curso.
 - Actividades complementarias e extraescolares programadas.

- Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións
21. Programación de 1º de bacharelato: Cultura científica pax. 172 – 195
- Introducción e contextualización.
 - Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.
 - Obxectivos xerais.
 - Obxectivos, contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e competencias clave.
 - Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable de: temporización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.
 - Concrecións metodolóxicas.
 - Materiais curriculares e recursos didácticos.
 - Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción.
 - Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente.
 - Organización de actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.
 - Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.
 - Atención a diversidade.
 - Concrecións dos elementos transversais que se traballarán no curso.
 - Actividades complementarias e extraescolares programadas.
 - Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións
22. Programación de anatomía aplicada pax 196 - 221
- Introducción e contextualización.
 - Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.
 - Obxectivos.
 - Contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e competencias clave.
 - Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable de: temporización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.
 - Concrecións metodolóxicas.
 - Materiais curriculares e recursos didácticos.
 - Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción.
 - Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente.
 - Organización de actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.
 - Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.
 - Atención a diversidade.
 - Concrecións dos elementos transversais que se traballarán no curso.
 - Actividades complementarias e extraescolares programadas.
 - Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións
23. Programación de 2º bacharelato: bioloxía pax. 222 - 230
24. Programación de 2º bacharelato: CTM pax. 230 - 238

DATOS XERAIS

CURSOS E GRUPOS:

Cursos	Asignatura	Grupos	Horas
1º ESO	Biología e Xeoloxía	4	16
	Laboratorio	4	4
2º ESO	Ciencias da Natureza	3	9
3º ESO	Biología e Xeoloxía	3	6
	Ámbito Científico e Matemático (3ª PMAR)	1	8
4º ESO	Biología e xeoloxía	2	6
1º Bacharelato	Anatomía aplicada	2	6
1º Bacharelato	Biología e Xeoloxía	3	12
	Laboratorio	3	3
	Cultura Científica	1	2
2º Bacharelato	Biología	2	8
2º bacharelato	Ciencias da Terra e do Medioambiente	2	8
Total horas de clase do departamento			88

PROFESORES COMPOÑENTES DO DEPARTAMENTO

Aurelio Sánchez Tomé (xefe do departamento)

- 2 grupos de Biología de 2º de bacharelato
- 2 grupos de Biología e Xeoloxía de 1º de bacharelato
- 1 grupo de Prácticas de Laboratorio de 1º de ESO

Santiago Bas López

- 2 grupo de de Ciencias da Terra e Ambientais de 2º de bacharelato.
- 2 grupos de Anatomía Aplicada de 1º de bacharelato.
- 1 grupo de Biología e xeoloxía de 1º E.S.O.
- 1 grupo de Prácticas de Laboratorio de 1º E.S.O.

Mª Ángeles Pandelo Lorenzo

- 2 grupos de Biología e xeoloxía de 4º E.S.O.
- 1 grupo do Ámbito Científico e Matemático de 3º (3º PMAR)
- 3 grupos de Prácticas de Laboratorio de 1º bacharelato.

Mª Isabel Suárez Otero

- 3 grupos de Ciencias Naturais de 2º E.S.O.
- 1 grupo de Biología e Xeoloxía de 1º E.S.O.
- 1 grupo de Cultura Científica de 1º E.S.O.
- 1 grupo de Biología e Xeología de 1º bacharelato

Paula Garrido Tojo

- 3 grupos de bioloxía e xeoloxía de 3º da ESO
- 2 grupos de bioloxía e xeoloxía de 1º de E.S.O.
- 2 grupos de Prácticas de Laboratorio de 1º E.S.O.

MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS:

Libros de texto:

- 1º E.S.O. Bioloxía e Xeoloxía Santillana
- 2º E.S.O. Ciencias da Natureza S.M.
- 3º E.S.O. Bioloxía e Xeoloxía. Santillana
- 3º PMAR: apuntes
- 4º E.S.O. Bioloxía e Xeoloxía. S.M.
- 1º Bacharelato. Bioloxía e Xeoloxía: apuntes
- 1º Bacharelato. Anatomía Aplicada: apuntes
- 1º Bacharelato. Cultura Científica: apuntes
- 2º Bacharelato. Ciencias da Terra e do Medio Ambiente Mc Graw Hill

Apuntes: Na materia de bioloxía de 2º de bacharelato, bioloxía e xeoloxía de 1º de bacharelato, utilizaranse os apuntes elaborados polo profesor e postos a disposición dos alumnos na primeira semana do curso.

DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE Poidan ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS

- **Directrices:** a finalidade da avaliación inicial é coñecer e axustar as condicións de ensinanza-aprendizaxe de cada grupo, co fin de obter un rendemento adecuado, polo que non implica emitir unha cualificación para o alumnado. Para o establecemento desas condicións será preciso detectar os coñecementos, preconceptos e prexuízos previos que os alumnos teñen sobre cada punto dos contidos da programación. Neste sentido, á hora de realizar esta avaliación, farase unha distinción entre niveis/cursos e tipos de obxectivos.

Para realizar esta avaliación, é preciso ter claro dende un primeiro momento que se vai avaliar e cando se vai avaliar. O obxecto serán os coñecementos previos que os alumnos teñen ben afianzados para avanzar nun nivel académico superior e en materias novas; evidentemente, procurarase tamén información sobre o grao de desenvolvemento de diferentes competencias. O momento será o que decida o equipo directivo en colaboración co Departamento de Orientación, normalmente un pouco antes ou despois de que se cumpra un mes dende o comezo do curso escolar.

- **Procedementos:** con carácter xeral para a realización da avaliación inicial atenderase ós seguintes aspectos:

- a) Verificación do grao de consolidación dos obxectivos académicos, fundamentalmente no caso de cambio de etapa e de materias que supoñan continuidade.
- b) Análise da motivación e da autonomía do alumnado, centrando o interese de xeito especial no método de traballo.
- c) Comprobación do grao de cumprimento das tarefas encomendadas tanto para a aula como para a casa.

- d) Atención ás dificultades amosadas en relación coas capacidades comprensiva e expresiva de carácter xeral (habilidades básicas para a aprendizaxe de calquera materia) e o dominio das específicas de cada nivel.
- e) Constatación do clima de traballo e de interacción dentro do grupo.
- f) Control da asistencia regular e puntual.

- **Instrumentos:** para a realización da avaliación inicial empregaranse dous tipos de instrumentos, que son á vez diferentes e complementarios, e están en clara interrelación:

- a) As fontes de información de carácter institucional:
 - a) Historial escolar do alumnado (cualificacións, materias pendentes, cursos repetidos...).
 - b) Información adicional ofrecida polos titores, polo equipo directivo e polo Departamento de Orientación (datos médicos, familiares, económicos ou doutro tipo, propostas de apoios ou reforzos...).
- b) As fontes de información do propio Departamento como órgano de coordinación:
 - 1. Rexistro de coñecementos mediante:
 - Tests de coñecementos previos.
 - Probas de nivel.
 - Traballo diario.
 - Exercicios encomendados.
 - 2. Rexistro de actitudes cara á materia:
 - Realización de actividades.
 - Interese.
 - Vontade de participación.
 - c) Rexistro de comportamento e convivencia.
 - Asistencia e puntualidade.
 - Respecto e tolerancia

2. **Propostas que se presentan**

- 1. Académico – pedagóxicas: propostas de reforzo/apoio, etc.
- 2. Propostas organizativas.

PERDA DO DEREITO A AVALIACIÓN CONTINUA

Todo alumno cun 10% de faltas a clase sin xustificar perderá o dereito a avaliación continúa sendo avaliado na convocatoria ordinaria e extraordinaria cun exame de toda a asignatura.

PROBAS DE SETEMBRO.

A realizarán os alumnos que non haxan superado a materia póllos procedementos arbitrados polo departamento

As probas de setembro serán elaboradas por tódolos membros do departamento e axustaranse ós contidos mínimos.

A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación extraordinaria.

PLAN DE REFORZO DAS MATERIAS PENDENTES

ESO

1. CARACTERÍSTICAS DO PLAN

- a) Elementos de seguimento ordinario:
 - Cadernos de exercicios: un caderno de exercicios por trimestre a entregar nas datas sinaladas: 1º avaliación será antes do 4 de decembro; a 2º avaliación será antes do 4 de marzo; e a 3ª avaliación será antes do 29 de abril .
 - Probas parciais específicas: realizarase unha proba por trimestre. A proba será elaborada e correxida pola xefatura do departamento. A realización da mesma correrá a cargo do profesor que imparte a clase no curso actual.
- b) Elementos de verificación da aprendizaxe establecidos pola Administración educativa:
 - Proba extraordinaria de maio.
 - Proba extraordinaria de setembro.

2. INFORMACIÓN SOBRE O PLAN DE REFORZO E SEGUIMENTO

- a) Responsabilidade da información: O profesor que imparte clase co curso.
- b) Tipo de información que se ofrecerá: información sobre os exercicios a realizar, datas de entrega, as probas parciais específicas e as probas extraordinarias de maio e setembro. Contidos mínimos.

3. INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN E VERIFICACIÓN

- a) Cadernos de exercicios/traballos: é imprescindible a entrega dos exercicios programados para cada avaliación nos prazos estipulados. Non se admitirán os exercicios despois da data estipulada para a entrega.
A non entrega dos exercicios suporá que os alumnos non acadarán a cualificación estipulada para os mesmos (20% da nota da avaliación).
Os cadernos de exercicios serán entregados polo profesor que lle imparte clase no curso actual, ou polo xefe do departamento.
- b) Probas parciais específicas (80% da nota de avaliación). Realizarase unha proba por avaliación. O encargado da elaboración e corrección da proba será o xefe do departamento. O encargado da realización da proba será o profesor/a que lle imparte clase no curso actual.
As datas para a realización das probas serán:
 - 1ª avaliación: do 11 ao 15 de xaneiro
 - 2º avaliación: 7 ao 11 de marzo
 - 3ª avaliación: 15 ao 29 de abril
 As probas parciais tratarán dos contidos correspondentes a cada avaliación.
- c) Proba extraordinaria de maio.
Os destinatarios da proba serán os alumnos que non superen algunha ou algunhas das avaliacións.
A proba será elaborada e correxida pola xefatura do departamento.
A cualificación da proba extraordinaria de maio suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación.
- d) Proba extraordinaria de setembro.
A realizarán os alumnos que non haxan superado a materia polos procedementos arbitrados polo departamento (probas parciais + exercicios e a proba extraordinaria de maio).

CONTIDOS E TEMPORIZACIÓN

Os contidos mínimos e a temporización son os recollidos na programación de cada asignatura.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E DE CORRECCIÓN

Exercicios realizados en cada trimestre: 20% da nota da avaliación

Probas parciais específicas: 80% da nota da avaliación

A nota final da materia será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas. Se o alumno non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer a proba extraordinaria de maio que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario de cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a materia

Ao alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatoria de maio, terán que examinarse de toda a asignatura na convocatoria de setembro. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada.

BACHARELATO

1. CARACTERÍSTICAS DO PLAN

- a) Elementos de seguimento ordinario. Os alumnos poden optar por unha das dúas seguintes opcións:
 - Cadernos de exercicios: un caderno de exercicios por trimestre a entregar nas datas sinaladas: 1º avaliación será antes do 4 de decembro; a 2º avaliación será antes do 4 de marzo; e a 3ª avaliación será antes do 29 de abril. Valoración: 10% da nota da avaliación.
Probas parciais específicas: realizarase unha proba por trimestre. A proba será elaborada e corrixida pola xefatura do departamento. A realización da mesma correrá a cargo do profesor que imparte a clase no curso actual ou polo xefe de departamento. Valoración: 90% da nota da avaliación.
 - Os alumnos poden optar por presentarse a unha proba extraordinaria global no mes de xaneiro. A nota da proba suporá o 100% da nota da asignatura.
- b) Elementos de verificación da aprendizaxe establecidos pola Administración educativa:
 - Proba extraordinaria de maio.
 - Proba extraordinaria de setembro.

2. INFORMACIÓN SOBRE O PLAN DE REFORZO E SEGUIMENTO

- a) Responsabilidade da información: O profesor que imparte clase co curso ou no seu defecto, o xefe do departamento.
- b) Tipo de información que se ofrecerá: información sobre os exercicios a realizar, datas de entrega, as probas parciais específicas e as probas extraordinarias de xaneiro, maio e setembro. Contidos mínimos.

3. INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN E VERIFICACIÓN

- a) Cadernos de exercicios/traballos: é imprescindible a entrega dos exercicios programados para cada avaliación nos prazos estipulados. Non se admitirán os exercicios despois da data estipulada para a entrega.
A non entrega dos exercicios suporá que o alumno non acadará a cualificación estipulada para os mesmos (10% da nota da avaliación).
Os cadernos de exercicios serán entregados polo profesor que lle imparte clase no curso actual, ou polo xefe do departamento.
- b) Probas parciais específicas. Realizarase unha proba por avaliación (90% da nota da avaliación). O encargado da elaboración e corrección da proba será o xefe do departamento. O encargado da realización da proba será o profesor/a que lle imparte clase no curso actual ou o xefe do departamento.
As datas para a realización das probas serán:
 - 1ª avaliación: do 11 ao 15 de xaneiro
 - 2º avaliación: 7 ao 11 de marzo
 - 3ª avaliación: do 25 ao 29 de abril.As probas parciais tratarán dos contidos correspondentes a cada avaliación.
- c) Proba extraordinaria (eliminatória) global de xaneiro:

- Procedemento adicional e eliminatório (se se supera) para facilitar a recuperación da materia ao alumnado nunha soa vez.
 - Os alumnos que opten pola realización da proba en lugar de presentarse por avaliacións.
 - A proba será elaborada, realizada e corrixida polo xefe do departamento.
 - O calendario da realización destas probas será fixado pola xefatura de estudos
 - A cualificación desta proba representará o 100% da cualificación da asignatura.
- d) Proba extraordinaria de maio.
- Os destinatarios da proba serán os alumnos que non superen algunha ou algunhas das avaliacións.
 - A proba será elaborada e corrixida pola xefatura do departamento.
 - A cualificación da proba extraordinaria de xuño ou maio suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación.
- e) Proba extraordinaria de setembro.
- A realizarán os alumnos que non haxan superado a materia polos procedementos arbitrados polo departamento (probos parciais + exercicios e a proba extraordinaria de maio. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación

CONTIDOS E TEMPORIZACIÓN

Os contidos mínimos e a temporización son os recollidos na programación de cada asignatura.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E DE CORRECCIÓN

Exercicios realizados en cada trimestre: 10% da nota da avaliación

Probos parciais específicas: 90% da nota da avaliación

A nota final da materia será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas. Se o alumno non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer a proba extraordinaria de maio que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario de cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a materia.

Ao alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatoria de maio, terán que examinarse de toda a asignatura na convocatoria de setembro.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

- **Charlas da cruz vermella sobre educación sexual e prevención da drogadicción para 3º e 4º ESO.**
- **Saída didáctica dos alumnos/as de 4º da ESO para realizar una visita o DOMUS da Coruña:** O Domus é un museo interactivo que trata o tema do corpo humano en todos os seus niveis de organización.

Está composto por 116 módulos nos que o visitante vai poder realizar experimentos encamiñados a lograr un mellor coñecemento do seu corpo e funcionamento.

Os alumnos/as durante a visita observarán, manipularán e realizarán diversas actividades sobre a temática exposta no museo.

Realización dun taller sobre a revolución biotecnolóxica.

O obxectivo da actividade é o coñecemento do corpo humano, adquirir coñecementos sobre xenética e realizar un taller práctico de biotecnoloxía.

Responsable da actividade: M^a Ángeles Pandelo Lorenzo, Aurelio Sánchez Tomé.

A actividade realizarase no segundo trimestre do curso.

- **Saída didáctica dos alumnos/as de 1º de bacharelato as praias do concello de sanxenxo para estudar as características do sustrato xeolóxico, recoñecemento dos organismos da zona intermareal e da vexetación das dunas e acantilados.**

Responsable da actividade: Aurelio Sánchez Tomé

A actividade realizarase no terceiro trimestre.

- **Saída didáctica a exposición “El Ártico se rompe”.** Para os alumnos de bioloxía e xeoloxía de 1º de bacharelato. A realizar en novembro
- **Concurso “saber e gañar” en bioloxía e xeoloxía.**

Trátase de facer pequenas exposicións, nunha vitrina, de materiais de bioloxía e xeoloxía, pero sen etiquetar. Os alumnos terán que tratar de acertar o maior número de cusetións. Completarase con cuestión xeris de bioloxía e xeoloxía.

As respostas serán recollidas polos profesores e premiaranse os alumnos/as con máis acertos.

Data de realización: 2º e 3º trimestre.

CONTRIBUCION O PROXECTO LECTOR DO CENTRO

O noso departamento no proxecto lector ten as seguintes contribucións:

- Despertar, aumentar e consolidar o interese do alumno pola lectura.
- Promover no alumno a capacidade de expresarse sobre diferentes temas con claridade, coherencia e sencillez.
- Lectura comprensiva do libro de texto, dirixida a que o alumno poda extraer as ideas principais e poda elaborar esquemas e resúmenes.
- Lectura e comentario de textos de prensa escrita sobre a actualidade relacionada coa asignatura. Os artigos poden ser aportados polos alumnos ou polo profesor.
- Utilización das publicacións de divulgación científica do departamento ou da biblioteca para actividades que dependan do curso có que se realicen.
- Lecturas complementarias do libro de texto relacionadas cós contidos programados. Ademais se fomentará a capacidade de síntese, tanto por escrito como verbalmente.
- Lectura de libros relacionados coa ciencia que sexan de fácil acceso e adaptado ó seu nivel. Lectura dun libro por curso na ESO.

PROCEDIMENTO DE ACREDITACIÓN DE COÑECEMENTOS PREVIOS DE BIOLOXIA E XEOLOXÍA DE 1º DE BACHARELATO PARA BIOLOXÍA E CIENCIAS DA TERRA E MEDIO AMBIENTE DE 2º BACHARELATO

Contidos mínimos esixibles: Os recollidos na programación da asignatura de bioloxía e xeoloxía de 1º de bacharelato.

Actividades recomendadas: Realización dos exercicios correspondente a cada tema da asignatura. .

Probas de avaliación: Os alumnos poden optar por unha das dúas seguintes opción:

- Cadernos de exercicios: un caderno de exercicios por trimestre a entregar nas datas sinaladas: 1º avaliación será antes do 4 de decembro; a 2º avaliación será antes do

4 de marzo; e a 3ª avaliación será antes do 29 de abril . Valoración: 10% da nota da avaliación.

Probas parciais específicas: realizarase unha proba por trimestre. A proba será elaborada e correxida pola xefatura do departamento. A realización da mesma correrá a cargo do profesor que imparte a clase no curso actual ou pólo xefe de departamento. Valoración: 90% da nota da avaliación.

- Os alumnos poden optar por presentarse a unha 1ª proba de toda a asignatura no mes de xaneiro. A nota da proba suporá o 100% da nota da asignatura.

Unha 2ª proba, tamén de toda a asignatura no mes de marzo que será a definitiva.

Criterios de cualificación na convocatoria ordinaria: Exercicios realizados en cada trimestre: 10% da nota da avaliación

Probas parciais específicas: 90% da nota da avaliación

A nota final da materia será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas.

Se o alumno non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer a proba extraordinaria de maio que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario de cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a materia.

Se os alumnos obtasen por presentarse a unha proba en xaneiro de toda a asignatura, a nota de avaliación suporá o 100% da nota da proba.

Ao alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatoria de maio, terán que examinarse de toda a asignatura na convocatoria de setembro. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación

PLAN DE TRABAJO PARA ALUMNADO CON CAMBIO DE MODALIDADE AO PASAR DE 1º A 2º DE BACHARELATO

Contidos mínimos esixibles: Os recollidos na programación da asignatura de bioloxía e xeoloxía de 1º de bacharelato.

Actividades recomendadas: Realización dos exercicios correspondente a cada tema da asignatura. .

Probas de avaliación: Os alumnos poden optar por unha das dúas seguintes opción:

- Cadernos de exercicios: un caderno de exercicios por trimestre a entregar nas datas sinaladas: 1º avaliación será antes do 4 de decembro; a 2º avaliación será antes do 4 de marzo; e a 3ª avaliación será antes do 29 de abril . Valoración: 10% da nota da avaliación.

Probas parciais específicas: realizarase unha proba por trimestre. A proba será elaborada e correxida pola xefatura do departamento. A realización da mesma correrá a cargo do profesor que imparte a clase no curso actual ou pólo xefe de departamento. Valoración: 90% da nota da avaliación.

- Os alumnos poden optar por presentarse a unha 1ª proba de toda a asignatura no mes de xaneiro. A nota da proba suporá o 100% da nota da asignatura.

Unha 2ª proba, tamén de toda a asignatura no mes de marzo que será a definitiva.

Criterios de cualificación na convocatoria ordinaria: Exercicios realizados en cada trimestre: 10% da nota da avaliación

Probas parciais específicas: 90% da nota da avaliación

A nota final da materia será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas.

Se o alumno non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer a proba extraordinaria de maio que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario de cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a materia.

Se os alumnos obtasen por presentarse a unha proba en xaneiro de toda a asignatura, a nota de avaliación suporá o 100% da nota da proba.

Ao alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatória de maio, terán que examinarse de toda a asignatura na convocatória de setembro. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación

ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICS

- Utilización de recursos TIC na materia (presentacións en power point, vídeos, simulacións, actividades interactivas, páxinas web, etc.). Utilización na clase un canon ou un encerado dixital para desenvolver a aprendizaxe.
- Subministración de páxinas web ao alumnado para ampliación ou reforz.
- Manexar o ordenador para consultar a información e realizar as actividades.
- Elaboración de traballos por parte do alumnado con recursos TIC.
- Plan de uso grupal dos recursos da biblioteca

PROCEDEMENTO PARA DAR COÑECEMENTO DA PROGRAMACIÓN AO ALUMNADO

Serán os profesores de cada curso os encargados de dar a coñecer a programación aos alumnos.

CALENDARIO E TIPO DE ACTIVIDADES QUE SE VAN DESENVOLVER EN 2º BACH DESDE O REMATE DAS CLASES ATA A PAU

Preparación do examen das PAU.

Os alumnos que teñan a asignatura suspensa, tamén participarán nesas actividades, xa que así repasarán para as probas extraordinarias de setembro.

EDUCACIÓN EN VALORES

Tal como se recolle nos obxectivos xerais do proxecto educativo do noso centro, o obxectivo fundamental é o exercicio da educación entendida como un proceso de maduración humana, que estimule o interese polo estudo e o espírito de superación, e que fomente a integración social e a realización individual, tanto intelectualmente como laboral do alumnado.

A ensinanza de Bioloxía e Xeoloxía debe potenciar certas actitudes e hábitos de traballo que axuden ao alumno a apreciar o propósito da materia, ter confianza na súa habilidade para abordala satisfactoriamente e desenvolverse noutras dimensións humanas: autonomía persoal, relación interpersoal, saúde e hixiene persoal, educación ambiental e desenvolvemento sustentable, educación cidadá e para a convivencia...

Así, desde esta materia tamén se quere transmitir unha serie de valores ao noso alumnado para que os apliquen á súa vida cotiá. Entre outros, trabállanse os seguintes:

- Confianza nas propias capacidades para afrontar problemas e desenvolvemento dun xuízo crítico fronte a diversos problemas medioambientais que afectan a humanidade, así como traballar e loitar pola súa resolución.

- Axúdase aos alumnos a concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en distintas disciplinas, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas nos diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- Aprender a ser respetuosos/as. Aportar información, reflexión e debate sobre os catro ámbitos nos que debemos aplicar o respecto se queremos conseguir unha convivencia equilibrada: respetuosos cun mesmo, cos demais, co entorno e coa diferenza.
- Coopérase no desenvolvemento e consolidación de hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- Impúlsase a valoración e respecto da diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. O estudo científico realiza unha achega inestimable para o rexeitamento fundamentado dos estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres.
- Aprender a ser responsábel. Explicar as responsabilidades que deben aprender a adquirir os alumnos e alumnas para poder formarse máis axeitadamente como persoas.
- Realízase unha eficaz achega ao desenvolvemento de destrezas básicas na utilización das fontes de información para, con sentido crítico, adquirir novos coñecementos. Adquisición dunha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- Estimúlase o desenvolvemento do espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- Facílítase unha valoración crítica dos hábitos relacionados co consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e mellora.
- Achéganse os coñecementos esenciais para que os alumnos e alumnas comprendan e valoren os aspectos máis significativos da paisaxe de Galicia, valorando a necesidade da conservación e xestión sustentable do patrimonio natural da Comunidade Autónoma e do Estado.
- Vanse consolidando, de xeito gradual, fundamentos científicos para a participación como cidadáns e cidadás -e, no seu caso, como membros da comunidade científica- na necesaria toma de decisións arredor dos graves problemas cos que se enfronta hoxe a humanidade.
- Constrúense contidos que axudan a reflexionar sobre as relacións da ciencia e a tecnoloxía coa sociedade e a valorar, desde un punto de vista individual e colectivo, as implicacións éticas da investigación.
- Valoración da achega da Bioloxía e Xeoloxía aos distintos ámbitos de coñecemento e á vida cotiá, así como da relación interdisciplinar que existe con todos os ámbitos do saber, tanto científicos coma sociais, para poder comprender a evolución social do ser humano.

Os valores débense fomentar desde a dimensión individual e desde a dimensión colectiva.

Desde a **dimensión individual** desenvolveranse, principalmente, a autoestima, o afán de superación, o espírito crítico e a responsabilidade. Desde a **dimensión colectiva** deben desenvolverse a comunicación, a cooperación e convivencia, a solidariedade, a tolerancia e o respecto, e todos aqueles valores que se traballan anualmente a escala global no centro.

ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

CONSIDERACIÓNS PREVIAS

En cada grupo pódese atopar un número indeterminado de alumnado susceptible de aplicación de medidas de atención á diversidade, en relación cunhas necesidades educativas (de carácter xeral ou específico) que deben ser atendidas, coa finalidade de adoptar aquelas medidas que estean encamiñadas a mellorar o proceso de ensino-aprendizaxe. Atenderase, en todo caso, ao que aparece recollido para estes efectos no marco do Plan Xeral de Atención á Diversidade e ás actuacións que se concreten na programación xeral anual de cada curso académico

Co fin de determinar o alumnado susceptible de calquera medida de atención á diversidade de carácter ordinario, entendida como insuficiencia de dominio na materia que está cursando, este departamento ten previsto utilizar como fontes iniciais:

- Listaxe de alumnado con dificultades na materia en cursos precedentes.
- Listaxe de alumnado con problemas, derivada dos resultados obtidos na avaliación inicial.
- Tratamento específico do alumnado, por indicación do departamento de orientación, con problemas de aprendizaxe na materia obxecto de estudo.

ADOPCIÓN DE MEDIDAS

1. Medidas de reforzo ordinario:

- a) Destinatarios: alumnado con problemas de aprendizaxe na materia, por razón de ritmos, repetición, etc.
- b) Aplicación: Será o profesor da materia quen estableza, previo coñecemento do departamento, as medidas que se consideren máis oportunas para equilibrar as deficiencias de aprendizaxe observadas.
- c) Características das medidas: Variarán en función do propio alumnado obxecto das mesmas. Poderán adoptarse, agás indicación en contrario do departamento de orientación, as seguintes:
 - Distribución do alumnado na aula
 - Tarefas específicas de reforzo
 - Adaptacións do tempo-tarefa
 - Aspectos metodolóxicos
- d) Avaliación: o profesorado realizará, como mínimo por trimestre, unha valoración dos progresos efectuados ou das dificultades xurdidas, co fin de continuar ou modificar ou, de ser o caso, suspender as medidas practicadas.

2. Medidas de atención de carácter extraordinario.

Con carácter xeral, o departamento atenderá as indicacións que, para estes efectos, determine o departamento de orientación. En calquera caso, as actuacións que se realizarán está dirixidas a:

- a) Casos en que a medida supoña a atención individualizada do alumnado fóra da aula, por parte de profesorado especialista.
 - O profesorado da materia coordinarase co profesorado especialista para abordar o tratamento, de ser o caso, de modificacións ou adaptacións de contidos, obxectivos, criterios de avaliación, etc.
 - Profesorado da materia coordinarase co profesorado especialista para abordar o tratamento, de ser o caso, dos recursos didácticos necesarios para a aprendizaxe do alumnado.
 - Profesorado da materia coordinarase co profesorado especialista, antes de cada avaliación parcial e/ou final, para abordar os resultados da aprendizaxe e emitir unha valoración ao respecto.
- b) Casos en que a medida supoña unha atención individualizada produto dunha adaptación curricular:
 - O profesorado da materia adoptará os criterios establecidos na propia adaptación curricular individualizada polo órgano competente e realizará as actuacións descritas na mesma, trasladando a información sobre evolución ao departamento e a quen corresponda, de acordo co detallado no expediente da propia medida.
- c) Casos en que a medida supoña a integración do alumnado nun programa específico de atención á diversidade (PDC, etc.):
 - Departamento, de ser o caso, atenderá aos criterios que se establezan na propia programación da medida aplicada, asumindo o seu desenvolvemento.

CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA

Os membros do departamento, a través da súa actividade docente na impartición das programacións didácticas das respectivas materias nos diferentes niveis, contribuirán á aplicación do Plan de convivencia do centro, mediante as seguintes vías de intervención:

1. DE CARÁCTER EXPLICATIVO E DE DIFUSIÓN:

O profesorado do departamento, no exercicio do seu labor docente de impartición de materias, informará, de maneira complementaria á ofrecida pola titoría, daqueles aspectos do plan de convivencia que máis afectan ao desenvolvemento da programación para acadar un mellor desenvolvemento do proceso de ensino-aprendizaxe, sexan cuestións relativas á propia situación na aula ou sexan as de posibles saídas didácticas ou actividades complementarias e extraescolares, realizando as aclaracións pertinentes sobre as normas de convivencia e de funcionamento do centro que se poden ver afectadas.

2. DE CARÁCTER FORMATIVO:

O profesorado do departamento, no exercicio do seu labor docente na aula, será responsable de organizar a convivencia do grupo dun modo formativo:

- a) Cumprindo e facendo cumprir as normas de convivencia.
- b) Mantendo a orde e velando polo adecuado comportamento.
- c) Fomentando un clima positivo de convivencia, que permita un mellor desenvolvemento da proceso de ensino-aprendizaxe e, polo tanto, do cumprimento da programación.
- d) Incorporando, na práctica docente, contidos relacionados coa convivencia, así como coa resolución pacífica de conflitos.

3. DE CARÁCTER EXECUTIVO:

Aplicarase, en cada caso de incumprimento, a normativa vixente e darase conta de inmediato ás instancias oportunas, co fin de que teñan coñecemento para a adopción das medidas oportunas.

O profesorado, ademais, aplicará as medidas correspondentes (dando coñecemento a quen corresponda en cada caso) ao control de faltas de asistencia e de puntualidade.

Así mesmo, informará, de ser o caso, ás familias sobre aquelas cuestións nas que se puidesen ver afectadas por incumprimento das normas de convivencia do alumnado e das medidas adoptadas ao respecto, así como da posible repercusión académica que conlevan os comportamentos inapropiados.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN

1. AVALIACIÓN PREVIA AO INICIO DAS ACTIVIDADES LECTIVAS:

a) Instrumentos: memoria do curso anterior, coas suxestións proporcionadas polo profesorado.

b) Ámbitos de avaliación: verificar a inclusión, idoneidade e pertinencia de todos os elementos curriculares prescritivos que compoñen a programación, prestando especial interese por: obxectivos, competencias, contidos, avaliación, metodoloxía, coordinación intradepartamental, plans específicos de atención a alumnado con materias pendentes...

c) Obxectivos: adaptar a programación ás características e necesidades de ensino- aprendizaxe, derivadas da experiencia (transmitida polo profesorado) do curso anterior, incidindo prioritariamente en: conexión co PE, principios metodolóxicos, criterios de avaliación e cualificación, actividades complementarias (saídas e visitas...), atención á diversidade, etc., para a súa elaboración de forma coordinada.

d) Protocolo e mecanismos de elaboración e difusión:

En reunión de departamento, para o seu coñecemento e aprobación.

Distribución de información aos membros afectados, polo menos no nivel de impartición de cada un.

2. AVALIACIÓN TRIMESTRAL, CON CARÁCTER XERAL:

a) Obxectivos: reorientar, de ser o caso, a programación en función da aplicación da mesma nos diferentes niveis académicos.

b) Instrumentos:

- Instrumentos trimestrais do profesorado (seguimento da programación e análise-valoración dos resultados académicos).
- Suxestións, consideracións e xuízos do profesorado, a nivel individual.

- Informe sobre o plan de recuperación de alumnado coa materia pendente de cursos anteriores.

c) Ámbitos de avaliación.

- Análise do cumprimento da programación prevista e da realmente impartida en cada nivel.
- Análise das causas das posibles desviacións e da pertinencia de realizar modificacións-adaptacións.
- Prestarase especial atención á coordinación, de ser o caso, de profesorado da mesma materia e nivel.
- Análise e valoración comparativas da marcha da programación e dos resultados académicos acadados en cada nivel (causas e actuacións correctivas).

d) Protocolo e mecanismo de actuación:

- En reunión de departamento.
- Recollida de actuacións acordadas en acta de departamento.
- Elaboración, de ser o caso, de balances trimestrais, como anexos á programación e acta de departamento.

3. AVALIACIÓN FINAL DA PROGRAMACIÓN:

a) Protocolo e mecanismo de actuación:

- No remate de curso.
- En reunión de departamento.

b) Obxectivos e ámbito de avaliación: Valoración global sobre a adecuación, pertinencia e idoneidade de todos os elementos incluídos de todos os elementos incluídos na programación do departamento e da súa repercusión en cada materia e nivel.

c) Instrumentos:

- Análise e valoración do informe correspondente ao último trimestre por parte de cada materia/profesor.
- Análise e valoración de balances trimestrais anteriores.
- Análise dos resultados académicos: por nivel, e en comparación con curso/s anterior/es.
- Suxestións eventuais emitidas polo profesorado.

d) Ubicación da recollida global de datos:

- Acta de reunión do departamento.

e) Finalidade:

- Traslado de datos xerais para a elaboración da memoria final de departamento e a súa incorporación á memoria anual do centro.
- Elaboración, de ser necesario, de informe cos cambios que se introducirán na programación do curso seguinte, sinalando explicitamente as causas das modificacións.
- Traslado ao plan anual de actuacións do departamento (para o curso próximo), se se estima necesario, en todo o relativo ao ámbito de programación.

PROGRAMACIÓN 1º e 2º da **E.S.O.**

OBXECTIVOS DA ETAPA

O ensino das ciencias da natureza nesta etapa terá como obxectivo o desenvolvemento das seguintes capacidades:

1. Comprender e utilizar as estratexias e os conceptos básicos das ciencias da natureza para interpretar os fenómenos naturais, así como para analizar e valorar as repercusións do desenvolvemento científico e das aplicacións tecnolóxicas.
2. Aplicar, na resolución de problemas e en sinxelas investigacións, estratexias coherentes cos procedementos das ciencias, tales como a discusión do interese dos problemas propostos, a formulación de hipóteses a elaboración de estratexias de resolución e de deseños experimentais, a análise de resultados, a consideración de aplicacións e repercusións do estudo realizado e a busca de coherencia global.
3. Comprender e expresar mensaxes con contido científico utilizando diferentes linguaxes como oral, escrita, gráfica, icónica, multimedia, etc. con propiedade así como comunicar a outros argumentacións e explicacións empregando os coñecementos científicos
4. Buscar e seleccionar información sobre temas científicos utilizando diferentes fontes e medios e empregala, valorando o seu contido, para fundamentar e orientar os traballos sobre temas científicos e o ambiente, así como para contrastar as opinións persoais
5. Desenvolver hábitos favorables á promoción da saúde persoal e comunitaria en ámbitos como alimentación, hixiene e sexualidade, facilitando estratexias que permitan facer fronte aos riscos da sociedade actual en aspectos relacionados co consumo, coas drogodependencias e coa transmisión de enfermidades
6. Comprender a importancia de utilizar os coñecementos provenientes das ciencias da natureza para satisfacer as necesidades humanas e participar na necesaria toma de decisións verbo de problemas locais e globais aos cales nos enfrontamos.
7. Adoptar actitudes críticas fundamentadas no coñecemento científico para analizar, individualmente ou en grupo, cuestións relacionadas coa ciencia, a tecnoloxía e a sociedade. Coñecer e valorar os problemas aos cales se enfronta hoxe a humanidade en relación á sobreexplotación dos recursos, ás diferenzas entre países desenvolvidos e non, e a necesidade de busca e aplicación de medidas, para avanzar cara ao logro dun futuro sustentable.
8. Valorar o carácter tentativo e creativo das ciencias da natureza así como as súas contribucións ao pensamento humano ao longo da historia, apreciando os grandes debates superadores de dogmatismos e as revolucións científicas que marcaron a evolución cultural da humanidade e as súas condicións de vida.
9. Ser quen de buscar e de utilizar o coñecemento científico propio, planificando de forma autónoma a acción e posta en práctica das actividades de aprendizaxe, e de utilizar uns criterios de avaliación para autocorrixirse no caso en que sexa necesario.
10. Obter información sobre temas científicos utilizando distintas fontes, incluídas as tecnoloxías da información e a comunicación, e empregala, valorando o seu contido, para fundamentar e orientar sobre temas científicos.
11. Comprender e utilizar as estratexias e os conceptos básicos das ciencias da natureza para interpretar os fenómenos naturais, así como para analizar e valorar as repercusións de desenvolvementos tecnocientíficos e as súas aplicacións.
12. Interpretar científicamente os principais fenómenos naturais, así como as súas posibles aplicacións tecnolóxicas, utilizando as leis e conceptos das Ciencias da Natureza.
13. Participar de xeito responsable na planificación e realización de actividades científicas.

14. Adquirir coñecementos sobre o funcionamento do organismo humano para desenvolver e afianzar hábitos de coidado e saúde corporal.
15. Aplicar os coñecementos adquiridos nas Ciencias da Natureza para gozar do medio natural, valorándoo e participando na súa conservación e mellora.
16. Recoñecer e valorar as achegas da ciencia para a mellora das condicións de existencia dos seres humanos e apreciar a importancia da formación científica.
17. Entender o coñecemento científico como algo integrado, que se compartimentar en distintas disciplinas para afondar nos diferentes aspectos da realidade.

Bioloxía e Xeoloxía 1º da E.S.O.

Introdución e contextualización

A materia de Bioloxía e Xeoloxía debe contribuír a que o alumnado desenvolva as competencias clave de cada etapa educativa, pondo especial atención na adquisición da competencia científica en todas as súas dimensións. Non se trata, pois, unicamente de adquirir coñecementos relacionados coa bioloxía e a xeoloxía, senón de que o alumnado aprenda a observar e a reflexionar sobre situacións reais, recoller datos, tomar decisións, ter curiosidade, iniciativa, motivación e moitos outros aspectos que o leven a un mellor desenvolvemento do seu contorno e a un mellor benestar social. A bioloxía e a xeoloxía deberán tamén contribuír a que as persoas melloren a súa autoestima e a superar prexuizos, respectar diferenzas e participar na toma de decisións democráticas a todos os niveis, mediante o uso do diálogo e respectando a diversidade cultural.

Durante estas etapas perséguese asentarse as competencias xa adquiridas, para ir mellorando un nivel competencial que conduza o alumnado a non perder o interese que ten desde o comezo da súa temperá actividade escolar por non deixar de aprender.

Durante o primeiro ciclo da ESO, o eixe vertebrador da materia xirará en torno aos seres vivos e a súa interacción coa Terra, incidindo nomeadamente na importancia que a conservación do ambiente ten para todos os seres vivos. Tamén durante este ciclo, a materia ten como núcleo central a saúde e a súa promoción. O principal obxectivo é que o alumnado adquira as capacidades e as competencias que lle permitan coidar o seu corpo a nivel tanto físico como mental, así como valorar e ter unha actuación crítica ante a información e ante actitudes sociais que poidan repercutir negativamente no seu desenvolvemento físico, social e psicolóxico. Preténdese tamén que os alumnos e as alumnas entendan e valoren a importancia de preservar o ambiente polas repercusións que ten sobre a súa saúde. Así mesmo, deben aprender a ser responsables das súas decisións diarias e das consecuencias que estas teñen na súa saúde e no contorno, e comprender o valor que a investigación ten nos avances médicos e no impacto da calidade de vida das persoas.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía permitirá ao alumnado desenvolver as competencias esenciais que se inclúen no currículo, así como as estratexias do método científico. Entre estas competencias haberá que considerar a lingüística e a dixital, a través da realización de tarefas en grupo que supoñan compilar e organizar información, expola de xeito oral e escrito, elaborar presentacións e defender as opinións propias en debates na aula. Os alumnos e as alumnas deberán desenvolver tamén nesta etapa a comprensión de lectura, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual; e igualmente deberán potenciar actitudes conducentes á reflexión e á análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se suscitan, e coñecer e utilizar as normas básicas de seguridade e uso do material de laboratorio.

En adición ao anterior e debido aos grandes retos biotecnolóxicos actuais, a materia de Bioloxía e Xeoloxía deberá ter, no seu tratamento metodolóxico, un carácter eminentemente práctico, baseado na realización de variadas e adecuadas tarefas experimentais, adaptadas a cada nivel, que permitan ao alumnado alcanzar as destrezas necesarias no manexo de material de

laboratorio, microscopios, material de campo, recollida de mostras, resolución de problemas e todos os que lle permitan afrontar no futuro estudos científicos coa formación necesaria para o seu correcto desenvolvemento. Para alcanzar estes obxectivos ao longo do currículo preséntanse actividades de laboratorio e manexo de modelos baseados nas novas tecnoloxías, que se engaden á formación teórica que se recolle nos contidos.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía ha permitir que os alumnos e as alumnas adquiren un nivel competencial que lles axude a ser cidadáns e cidadás con respecto por si mesmos/as, coas demais persoas e co medio, co material que utilizan ou que está ao seu dispor; a ser responsables, capaces de ter criterios propios e de manter o interese por aprender e descubrir.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

As competencias que se aplican á asignatura son as seguintes.

1. Comunicación lingüística (CCL)
2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)
3. Competencia dixital (CD)
4. Aprender por aprender (CAA)
5. Competencias sociais e cívicas (CSC)
6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)
7. Conciencia e expresións culturais (CCEC)

Relación dos estándares de aprendizaxe da materia que forman parte dos perfís competenciais:

1. Comunicación lingüística (CCL)
 - Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
 - Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.
 - Utiliza a información de carácter científico para formarse unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionado
 - Utiliza argumentos xustificando as hipóteses que propón.
 - Expresa con precisión e coherencia tanto verbalmente como por escrito as conclusións das súas investigacións
2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)
 - Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
 - Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, respectando e coidando os instrumentos e o material empregado.
 - Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento, como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.
 - Identifica as ideas principais sobre a orixe do universo.
 - Recoñece os compoñentes do Universo e do Sistema Solar describindo as súas características xerais.
 - Precisa que características se dan no planeta Terra, e non se dan nos outros planetas, que permiten o desenvolvemento da vida nel.
 - Identifica a posición da Terra no Sistema Solar.
 - Categoriza os fenómenos principais relacionados co movemento e a posición dos astros, deducindo a súa importancia para a vida.
 - Interpreta correctamente en gráficos e esquemas, fenómenos como as fases lunares e as eclipses, establecendo a relación existente coa posición relativa da Terra, a Lúa e o Sol.
 - Describe as características xerais dos materiais máis frecuentes nas zonas externas do planeta e xustifica a súa distribución en capas en función da súa densidade.

- Describe as características xerais da codia, o manto e o núcleo terrestre e os materiais que os compoñen, relacionando ditas características coa súa situación.
 - Identifica minerais e rochas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.
 - Recoñece a estrutura e composición da atmosfera.
 - Recoñece a composición do aire, e identifica os contaminantes principais relacionándoos coa súa orixe.
 - Identifica e xustifica con argumentacións sinxelas, as causas que sustentan o papel protector da atmosfera para os seres vivos.
 - Recoñece as propiedades anómalas da auga relacionándoas coas consecuencias que teñen para o mantemento da vida na Terra.
 - Describe o ciclo da auga, relacionándoo cos cambios de estado de agregación desta.
 - Describe as características que posibilitaron o desenvolvemento da vida na Terra.
 - Estima a importancia da biodiversidade e aplica criterios de clasificación dos seres vivos, relacionando os animais e plantas máis comúns co seu grupo taxonómico.
 - Identifica e recoñece exemplares característicos de cada un destes grupos, destacando a súa importancia biolóxica.
 - Discrimina as características xerais e singulares de cada grupo taxonómico.
 - Asocia invertebrados comúns co grupo taxonómico ao que pertencen.
 - Recoñece diferentes exemplares de vertebrados, asignándoos á clase á que pertencen.
 - Detalla o proceso da nutrición autótrofa relacionándoo coa súa importancia para o conxunto de todos os seres vivos.
 - Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de plantas.
 - Identifica exemplares de plantas e animais propios dalgúns ecosistemas ou de interese especial por seren especies en perigo de extinción ou endémicas.
 - Relaciona a presenza de determinadas estruturas nos animais e plantas máis comúns coa súa adaptación ao medio.
 - Identifica os distintos compoñentes dun ecosistema.
 - Recoñece e enumera os factores desencadeantes de desequilibrios nun ecosistema.
 - Integra e aplica as destrezas propias do método científico.
 - Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións.
3. Competencia dixital (CD)
- Busca, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.
 - Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.
 - Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións.
 - Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas da súa contorna ou a alimentación e nutrición humana para a súa presentación e defensa na aula.
4. Aprender por aprender (CAA)
- Utiliza a información de carácter científico para formarse unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados
 - Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento, como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.
 - Identifica minerais e rochas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.
 - Clasifica e identifica animais e plantas a partir de claves de identificación.
 - Relaciona a presenza de determinadas estruturas nos animais e plantas máis comúns coa súa adaptación ao medio.
 - Integra e aplica as destrezas propias do método científico.
5. Competencias sociais e cívicas (CSC)

- Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, respectando e coidando os instrumentos e o material empregado.
 - Recoñece a importancia do uso responsable e a xestión sostible dos recursos minerais.
 - Relaciona a contaminación ambiental co deterioro do medio ambiente, propoñendo accións e hábitos que contribúan a súa solución.
 - Relaciona situacións nas que a actividade humana interfere coa acción protectora da atmosfera.
 - Comprende e identifica o significado de xestión sostible da auga doce, enumerando medidas concretas que colaboren nesa xestión.
 - Recoñece os problemas de contaminación de augas doces e salgadas e relacións coas actividades humanas.
 - Selecciona accións que preveñen a destrución do medioambiente.
 - Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.
6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)
- Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento, como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.
 - Relaciona a contaminación ambiental co deterioro do medio ambiente, propoñendo accións e hábitos que contribúan a súa solución.
 - Comprende e identifica o significado de xestión sostible da auga doce, enumerando medidas concretas que colaboren nesa xestión.
 - Selecciona accións que preveñen a destrución do medioambiente.
 - Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.
 - Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas da súa contorna ou a alimentación e nutrición humana para a súa presentación e defensa na aula.
7. Conciencia e expresións culturais (CCEC)
- Describe algunhas das aplicacións máis frecuentes dos minerais e rochas no ámbito da vida cotiá.
 - Estima a importancia da biodiversidade e aplica criterios de clasificación dos seres vivos, relacionando os animais e plantas máis comúns co seu grupo taxonómico.
 - Identifica exemplares de plantas e animais propios dos ecosistemas galegos.
 - Expresa con precisión e coherencia tanto verbalmente como por escrito as conclusións das súas investigacións

Obxectivos comúns

- Familiarización coas características básicas do traballo científico, mediante a identificación de situacións problema, discusión do seu interese, recoñecemento de hipóteses, experimentación etc., para comprender mellor os fenómenos naturais e resolver os problemas que presenta o seu estudo.
- Utilización da experimentación para coñecer mellor os fenómenos naturais e formular suposicións sobre a súa evolución
- Emprego de modelos sinxelos que contribúan á interpretación dos fenómenos.
- Utilización dos medios de comunicación e das tecnoloxías da información para seleccionar información sobre a natureza.
- Interpretación de datos e información sobre a natureza en xeral e sobre o propio contorno en particular, e utilización desta información para coñecela.

- Recoñecemento da importancia do coñecemento científico e a súa evolución histórica para comprender mellor os argumentos que facilitan a toma de decisións sobre situacións sociais e individuais.
- Utilización coidadosa dos materiais e instrumentos básicos da experimentación e coñecemento das medidas de seguridade.

Bloque 1. Habilidades, destrezas e estratexias. **Metodoloxía científica**

Obxectivos:

- Aprender a obter información analizando un texto científico.
- Coñecemento dos materiais do laboratorio e das normas de seguridade no laboratorio.

Contidos:

- 1.1. O vocabulario científico na expresión oral e escrita.
- 1.2. A metodoloxía científica. Características básicas.
- 1.3. A experimentación en bioloxía e xeoloxía: obtención, selección e interpretación de información de carácter científico a partir da selección e recollida de mostras do medio natural ou outras fontes.
- 1.4. Planificación e realización do traballo experimental e interpretación dos seus resultados.
- 1.5. Normas de seguridade no laboratorio e coidado dos instrumentos e material.

Criterios de avaliación:

- 1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.
- 1.2. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilizar dita información para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.
- 1.3. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas de laboratorio ou de campo describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.

Estándares de aprendizaxe:

- 1.1.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
- 1.2.1. Busca, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.
- 1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.
- 1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formarse unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionado
- 1.3.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, respectando e coidando os instrumentos e o material empregado.
- 1.3.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento, como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.

Bloque 2. A Terra no Universo

Obxectivos:

- Coñecemento da evolución histórica das concepcións sobre a situación da Terra no Universo: xeocentrismo, heliocentrismo.
- Coñecer como é e como se orixinou o Universo e identificación dos seus compoñentes.
- Saber as características fundamentais dos compoñentes do sistema solar.
- Familiarizarse cos componentes do Sistema Solar, as súas características e movementos.
- Entender as ideas actuais sobre a posición da Terra no Universo.
- Coñecemento e explicación das características da Terra como planeta. A súa orixe.
- Coñecer a forma da Terra, os movementos de rotación e translación terrestres e as súas consecuencias.
- Asociar as estacións do ano ao efecto combinado da translación da Terra ao redor do Sol, a inclinación do eixe de rotación e a constancia de devandita inclinación, e non á proximidade ou lejanía do Sol.
- Comprender a secuencia día-noite como consecuencia da rotación da Terra, e non como resultado do movemento do Sol.
- Análise das periodicidades nos calendarios, interpretando os movementos e as posición no sistema sol-terra-lúa.
- Relacionar a duración da secuencia día-noite coas distintas estacións.
- Relacionar as variacións de temperatura estacionais coa inclinación coa que incidan os raios do Sol sobre a Terra.
- Comprender as fases lunares como consecuencia da posición relativa da Terra, a Lúa e o Sol.
- Comprender como e por que se producen os eclipses de Sol e de Lúa.
- Interpretación, coa axuda de modelos sinxelos, os fenómenos relacionados cos movementos da Terra: o día e a noite, o ano, as estacións, as fases lunares e as eclipses
- Uso de técnicas sinxelas de orientación baseadas na observación dos astros
- Identificar a estrutura da Terra e as características principais das distintas capas terrestres.
- Aprender que son os minerais e cales son os seus componentes.
- Coñecer a clasificación dos minerais e os representantes máis importantes de cada grupo.
- Diferenciar os minerais das rochas e coñecer as propiedades características dos primeiros.
- Comprender a relación que hai entre os minerais e as rochas.
- Identificar diferentes minerais polas súas características
- Coñecer os procedementos de extracción de minerais e dos seus metais constituíntes.
- Coñecer as principais características que permiten diferenciar as rochas.
- Caracterización das rochas máis importantes en Galicia e dos minerais que as compoñen; posterior observación e identificación cunha pequena análise da súa formación.
- Relación entre as propiedades e a explotación dos minerais e rochas. O seu impacto ambiental.
- Aprender o emprego que se fai das rochas.
- Clasificación das rochas magmáticas e metamórficas segundo a súa orixe e pola observación da súa estrutura.
- Diferenciar polas súas texturas e composición os principais tipos de rochas ígneas
- Recoñecer a orixe das rochas metamórficas, as súas texturas e os seus principais tipos.
- Comprender os procesos que orixinan as rochas sedimentarias e identificar os seus principais tipos.
- Coñecer a estrutura e composición da atmosfera.
- Identificación dos compoñentes da atmosfera e as súas propiedades.
- Recoñecemento do seu papel protector e a súa relación cos seres vivos.

- Valoración da influencia da actividade humana sobre a atmosfera e repercusións na saúde das persoas.
- Coñecer os principais efectos da contaminación atmosférica e os procedementos para evitalos.
- Explicación dos factores que condicionan o tempo atmosférico establecendo a relación entre tempo e clima.
- Coñecer as distintas formas nas que se encontra a auga na Terra.
- Recoñecemento do importante papel da auga no clima, así como na paisaxe e nos seres vivos.
- O ciclo da auga, o seu percorrido na natureza e a súa incidencia no medio. Análise da intervención humana nese ciclo. Comprender os procesos que forman o ciclo da auga.
- Coñecer as características das augas oceánicas e continentais e a dinámica da auga na natureza.
- Realización de experiencias sinxelas que axuden a comprender a contaminación da auga e os procesos de depuración e potabilización da auga.
- Coñecer as principais propiedades da auga, os seus usos, os problemas derivados destes e os tratamentos que se realizan sobre ela.
- Análise da distribución da auga no planeta e valoración da importancia da auga doce como recurso.
- Verificar progresión na aprendizaxe e na aplicación dalgunhas competencias básicas

Contidos:

- 2.1. Os principais modelos sobre a orixe do Universo
- 2.2. Compoñentes do Universo.
- 2.3. Características do Sistema Solar e dos seus compoñentes.
- 2.4. Concepcións sobre o Sistema Solar ao longo da historia.
- 2.5. Os planetas no Sistema Solar.
- 2.6. O planeta Terra. Características
- 2.7. Os movementos da Terra, a Lúa e o Sol e as consecuencias dos mesmos.
- 2.8. A xeosfera. Estrutura e composición da codia, manto e núcleo.
- 2.9. Os minerais e as rochas: as súas propiedades, características e utilidades.
- 2.10. Xestión sostible dos recursos minerais. Recursos minerais en Galicia
- 2.11. A atmosfera. Composición e estrutura. O aire e os seus componentes. Efecto invernadoiro. Importancia da atmosfera para os seres vivos.
- 2.12. Contaminación atmosférica. Repercusións e posibles solucións.
- 2.13. A hidrosfera. Propiedades da auga. Importancia da auga para os seres vivos.
- 2.14. A auga na Terra. Auga doce e salgada.
- 2.15. Ciclo da auga.
- 2.16. A auga como recurso.
- 2.17. Xestión sostible da auga.
- 2.18. Contaminación das augas doces e salgadas.
- 2.19. A biosfera. Características que fixeron da Terra un planeta habitable.

Crterios de avaliación:

- 2.1. Recoñecer as ideas principais sobre a orixe do Universo e a formación e evolución das galaxias.
- 2.2. Expoñer a organización do Universo e do Sistema Solar así como algunhas das concepcións que sobre o devandito sistema planetario se tiveron ao longo da Historia.
- 2.3. Relacionar comparativamente a posición dun planeta no sistema solar coas súas características.
- 2.4. Localizar a posición da Terra no Sistema Solar.
- 2.5. Establecer os movementos da Terra, a Lúa e o Sol e relacionalos coa existencia do día e a noite, as estacións, as mareas e as eclipses.

- 2.6. Identificar os materiais terrestres segundo a súa abundancia e distribución nas grandes capas da Terra.
- 2.7.a. Recoñecer as propiedades e características dos minerais e das rochas, distinguindo as súas aplicacións máis frecuentes e destacando a súa importancia económica e a xestión sostible.
- 2.7.b. Coñecer e diferenciar os conceptos de mineral e rocha.
- 2.7.c. Recoñecer e distinguir os diferentes tipos de rochas a partir de observacións das súas propiedades e características.
- 2.7.d. Comprender os procesos que orixinan os diferentes tipos de rochas. explicar os procesos do ciclo das rochas. Identificar rochas utilizando claves sinxelas.
- 2.7.e. Recoñecer as características distintivas das rochas e os procesos que as orixinan.
- 2.7.f. Identificar as rochas e os minerais máis frecuentes de Galicia, utilizando claves sinxelas.
- 2.8. Analizar as características e composición da atmosfera e as propiedades do aire.
- 2.9. Investigar e recoller información sobre os problemas de contaminación ambiental actuais e as súas repercusións, e desenvolver actitudes que contribúan a súa solución.
- 2.10.a. Recoñecer a importancia do papel protector da atmosfera para os seres vivos e considerar as repercusións da actividade humana na mesma.
- 2.10.b. Comprender os fenómenos de contaminación atmosférica e a necesidade de evitala.
- 2.10.c. Interpretar cualitativamente fenómenos atmosféricos a partir de datos e rexistros climáticos.
- 2.11.a. Describir as propiedades da auga e a súa importancia para a existencia da vida.
- 2.11.b. Coñecer as causas da presenza de auga líquida na Terra, a orixe da auga e a súa distribución.
- 2.11.c. Comprender os principais procesos que interveñen no ciclo da auga.
- 2.11.d. Entender os procesos de contaminación da auga, así como os procedementos de depuración e potabilización.
- 2.12. Interpretar a distribución da auga na Terra, así coma o ciclo da auga e o uso que fai dela o ser humano.
- 2.13. Valorar e identificar a necesidade dunha xestión sostible da auga e de actuacións persoais, así como colectivas, que potencien a redución no consumo e a súa reutilización.
- 2.14. Xustificar e argumentar a importancia de preservar e non contaminar as augas doces e salgadas.
- 2.15. Seleccionar as características que fan da Terra un planeta especial para o desenvolvemento da vida.

Estándares de aprendizaxe:

- 2.1.1. Identifica as ideas principais sobre a orixe do universo.
- 2.2.1. Recoñece os compoñentes do Universo e do Sistema Solar describindo as súas características xerais.
- 2.3.1. Precisa que características se dan no planeta Terra, e non se dan nos outros planetas, que permiten o desenvolvemento da vida nel.
- 2.4.1. Identifica a posición da Terra no Sistema Solar.
- 2.5.1. Categoriza os fenómenos principais relacionados co movemento e a posición dos astros, deducindo a súa importancia para a vida.
- 2.5.2. Interpreta correctamente en gráficos e esquemas, fenómenos como as fases lunares e as eclipses, establecendo a relación existente coa posición relativa da Terra, a Lúa e o Sol.
- 2.6.1. Describe as características xerais dos materiais máis frecuentes nas zonas externas do planeta e xustifica a súa distribución en capas en función da súa densidade.
- 2.6.2. Describe as características xerais da codia, o manto e o núcleo terrestre e os materiais que os compoñen, relacionando ditas características coa súa situación.
- 2.7.1. Identifica minerais e rochas utilizando criterios que permitan diferenciais.
- 2.7.2. Describe algunhas das aplicacións máis frecuentes dos minerais e rochas no ámbito da vida cotiá.

- 2.7.3. Recoñece a importancia do uso responsable e a xestión sostible dos recursos minerais.
- 2.8.1. Recoñece a estrutura e composición da atmosfera.
- 2.8.2. Recoñece a composición do aire, e identifica os contaminantes principais relacionándoos coa súa orixe.
- 2.8.3. Identifica e xustifica con argumentacións sinxelas, as causas que sustentan o papel protector da atmosfera para os seres vivos.
- 2.9.1. Relaciona a contaminación ambiental co deterioro do medio ambiente, propoñendo accións e hábitos que contribúan a súa solución.
- 2.10.1. Relaciona situacións nas que a actividade humana interfere coa acción protectora da atmosfera.
- 2.11.1. Recoñece as propiedades anómalas da auga relacionándoas coas consecuencias que teñen para o mantemento da vida na Terra.
- 2.12.1. Describe o ciclo da auga, relacionándoo cos cambios de estado de agregación desta.
- 2.13.1. Comprende e identifica o significado de xestión sostible da auga doce, enumerando medidas concretas que colaboren nesa xestión.
- 2.14.1. Recoñece os problemas de contaminación de augas doces e salgadas e relaciónaos coas actividades humanas.
- 2.15.1. Describe as características que posibilitaron o desenvolvemento da vida na Terra.

Bloque 3. A biodiversidade no planeta Terra

Obxectivos

- Comprender e valorar o concepto de biodiversidade.
- Valorar a importancia da biodiversidade dos seres vivos e a necesidade de establecer medidas para a súa conservación.
- Recoñecemento da biodiversidade e a clasificación dos seres vivos nos cinco reinos.
- Aprender os criterios de clasificación, así como cales son os principais taxóns ou niveis de clasificación dos seres vivos.
- Estudiar as características dos cinco reinos dos seres vivos.
- Observacións de organismos característicos de cada un dos reinos.
- Coñecer as características que identifican aos animais.
- Distinguir as características anatómicas e fisiolóxicas dos vertebrados.
- Clasificar especies concretas incluíndoas no grupo de vertebrados ao que pertencen polas súas características.
- Recoñecer as características principais de cada grupo de vertebrados, as función vitais e as adaptacións ao medio no que viven.
- Recoñecer os animais invertebrados e distinguilos dos vertebrados.
- Caracterizar os invertebrados segundo os seus trazos morfolóxicos e funcionais.
- Recoñecer os tipos que compoñen o grupo de animais denominados invertebrados: poríferos, cnidarios, anélidos, moluscos, artrópodos e equinodermos.
- Coñecer as clases nas que se clasifican o tipo moluscos, o tipo artrópodos e o tipo equinodermos.
- Identificar os animais que pertencen a un mesmo tipo polas súas características morfolóxicas.
- Recoñecer os distintos órganos dunha planta, así como a súa forma e función.
- Coñecer as características dos organismos que se inclúen no reino vexetal: brións, fieitos, ximnospermas e anxiospermas
- Describir as características dos brións e os fieitos e o seu ciclo reproductor.
- Relacionar as distintas estruturas da flor co proceso reproductor.
- Diferenciar as anxiospermas das ximnospermas e identificalas na natureza.
- Utilización de claves dicotómicas sinxelas para a clasificación de animais e plantas.

- Determinar as características dos organismos que se inclúen no reino dos fungos, e os principais grupos deste reino.
- Distinguir os organismos pertencentes ao reino Protocista e comprender que algúns dos grupos que o integran non gardan entre si ningunha relación de parentesco. Identificar as características principais deste reino.
- Diferenciar os distintos grupos de Protozoos.
- Coñecer as características das algas e valorar a súa importancia como principais produtores de materia orgánica do medio mariño.
- Coñecer as características das bacterias.
- Valorar a importancia que teñen a maioría das bacterias para o medio, en contra da idea xeneralizada de que todas son pexudiciais.
- Recoñecer as principais características dos microorganismos e as diferencias máis importantes entre os distintos grupos, e entender as causas polas que poden ser beneficiosos ou pexudiciais para a humanidade
- Verificar progresión na aprendizaxe e na aplicación dalgunhas competencias básicas

Contidos

- 3.1. Concepto de biodiversidade. Importancia da biodiversidade.
- 3.2. Sistemas de clasificación dos seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.
- 3.3. Reinos dos Seres Vivos. Moneras, Protocistas, Fungi, Metafitas e Metazoos.
- 3.4. Invertebrados: poríferos, celentéreos, anélidos, moluscos, equinodermos e artrópodos. Características anatómicas e fisiolóxicas.
- 3.5. Vertebrados: peixes, anfibios, réptiles, aves e mamíferos. Características anatómicas e fisiolóxicas.
- 3.6. Plantas: brións, fieitos, ximnospermas e anxiospermas. Características principais, nutrición, relación e reprodución.
- 3.7. Clasificación de animais e plantas a partir de claves dicotómicas e outros medios.
- 3.8. Identificación de plantas e animais propios dalgúns ecosistemas, especies en extinción e especies endémicas. Adaptacións dos animais e as plantas ao medio. A biodiversidade en Galicia.

Criterios de avaliación

- 3.1. Recoñecer a importancia da biodiversidade e as características morfolóxicas principais dos distintos grupos taxonómicos.
- 3.2.a. Categorizar os criterios que serven para clasificar aos seres vivos e identificar os principais modelos taxonómicos aos que pertencen os animais e plantas máis comúns.
- 3.2.b. Coñecer o concepto de especie e a nomenclatura que se emprega para sinalalas.
- 3.3.a. Describir as características xerais dos grandes grupos taxonómicos e explicar a súa importancia no conxunto dos seres vivos.
- 3.3.b. Describir as diferenzas máis importantes entre animais vertebrados e invertebrados.
- 3.4.a. Caracterizar aos principais grupos de invertebrados e vertebrados. Recoñecer e describir as características da estrutura, organización e función dos distintos grupos de animais que sirven para identificalos e clasificalos a partir de fotografías e debuxos.
- 3.4.b. Coñecer os órganos principais das plantas e as función que realizan.
- 3.5. Coñecer e definir as funcións vitais das plantas e a súa importancia para a vida e caracterizar aos principais grupos de plantas. Recoñecer e describir as características da estrutura, organización e función das plantas a partir de fotografías e debuxos.
- 3.6. Utilizar claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e clasificación de animais e plantas.
- 3.7. Determinar a partir da observación as adaptacións que permiten aos animais e ás plantas sobrevivir en determinados ecosistemas con especial atención aos ecosistemas galegos.
- 3.8. Describir os órganos e as partes dunha planta e explicar a súa función.

3.9. Describir o proceso de reprodución das anxiospermas, explicando o papel que desempeñan as flores, frutos e as sementes.

Estándares de aprendizaxe

- 3.1.1. Estima a importancia da biodiversidade e aplica criterios de clasificación dos seres vivos, relacionando os animais e plantas máis comúns co seu grupo taxonómico.
- 3.2.1. Identifica e recoñece exemplares característicos de cada un destes grupos, destacando a súa importancia biolóxica.
- 3.3.1. Discrimina as características xerais e singulares de cada grupo taxonómico.
- 3.4.1. Asocia invertebrados comúns co grupo taxonómico ao que pertencen.
- 3.4.2. Recoñece diferentes exemplares de vertebrados, asignándoos á clase á que pertencen.
- 3.5.1. Detalla o proceso da nutrición autótrofa relacionándoo coa súa importancia para o conxunto de todos os seres vivos.
- 3.5.2. Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de plantas.
- 3.6.1. Clasifica e identifica animais e plantas a partir de claves de identificación.
- 3.7.1. Identifica exemplares de plantas e animais propios dalgúns ecosistemas ou de interese especial por seren especies en perigo de extinción ou endémicas.
- 3.7.2. Relaciona a presenza de determinadas estruturas nos animais e plantas máis comúns coa súa adaptación ao medio.
- 3.7.3. Identifica exemplares de plantas e animais propios dos ecosistemas galegos.

Bloque 4. Os ecosistemas

Obxectivos

- Recoñecer cales son os factores necesarios para que o noso planeta sexa habitable.
- Recoñecer as interaccións básicas que teñen lugar entre o Sol, o aire, a Terra e a vida.
- Coñecer e valorar as características fundamentais dun ecosistema.
- Comprender as formas de tránsito da materia e a enerxía no ecosistema
- Identificación dos compoñentes dun ecosistema, medio abiótico e comunidade e recoñecemento da influencia dos factores abióticos e bióticos nos ecosistemas.
- Explicar as relación existentes entre os organismos do ecosistema.
- Recoñecer o papel dos organismos produtores, consumidores e descompoñedores no ecosistema e a relación coa reciclaxe da materia e o fluxo de enerxía.
- Utilización de técnicas de campo para o estudo de dous ecosistemas galegos, acuático e terrestre: ecosistema litoral, de xunqueira, de bosque, de río...
- Coñecemento dalgún espazo protexido en Galicia.
- Verificar progresión na aprendizaxe e na aplicación dalgunhas competencias básicas.

Contidos

- 4.1. Ecosistema: identificación dos seus compoñentes.
- 4.2.a. Factores abióticos e bióticos nos ecosistemas. Influencia nos ecosistemas.
- 4.2.b. Produtores, consumidores e descompoñedores. Papel que desempeñan nos ecosistemas.
- 4.2.c. Cadeas e redes tróficas.
- 4.2.d. Tránsito de materia e enerxía no ecosistema.
- 4.3. Ecosistemas acuáticos.
- 4.4. Ecosistemas terrestres.
- 4.5. Factores desencadeantes de desequilibrios nos ecosistemas.
- 4.6. Estratexias para restablecer o equilibrio nos ecosistemas.

4.7. Accións que favorecen a conservación do medio ambiente.

Criteriaos de avaliación

4.1.a. Diferenciar os distintos compoñentes dun ecosistema (identifica os compoñentes bióticos da biocenose e abióticos do biotopo e recoñece algunhas relación que se establecen entre eles).

4.1.b. Coñece os principais factores abióticos que caracterizan aos medios acuáticos e terrestres relaciónaos coas adaptacións que aparecen nos seres vivos.

4.1.c. Explica as relación que se producen entre os seres vivos da biocenose; diferencia entre relación intraespecífica e interespecífica e coñece as principais asociación.

4.1.d. Define nivel trófico e explica as características dos niveis tróficos do ecosistema, clasifica grupos de seres vivos no seu correspondente nivel trófico e constrúe cadeas e redes tróficas sinxelas.

4.1.e. Comprende que a enerxía e a materia circulan a través de relación alimentarias; coñece como entra a enerxía e como sae do ecosistema e recoñece o ciclo da materia como un ciclo pechado.

4.2. Identificar nun ecosistema os factores desencadeantes de desequilibrios e establecer estratexias para restablecer o equilibrio do mesmo.

4.3. Recoñecer e difundir accións que favorecen a conservación do medio ambiente.

Estándares de aprendizaxe

4.1.1. Identifica os distintos compoñentes dun ecosistema.

4.2.1. Recoñece e enumera os factores desencadeantes de desequilibrios nun ecosistema.

4.3.1. Selecciona accións que preveñen a destrución do medioambiente.

Bloque 5. Proxecto de investigación

Obxectivos

- Verificar progresión na aprendizaxe e na aplicación dalgunhas competencias básicas

Contidos

5.1. O método científico. Elaboración de hipóteses, comprobación e argumentación das mesmas a partir da experimentación ou a observación.

5.2. O artigo científico. Fontes de divulgación científica.

5.3. Proxecto de investigación en equipo. Organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.

Criteriaos de avaliación

5.1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e habilidades propias do traballo científico.

5.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación.

5.3. Utilizar fontes de información variada, discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.

5.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.

5.5. Expoñer, e defender en público o proxecto de investigación realizado.

Estándares de aprendizaxe

5.1.1. Integra e aplica as destrezas propias do método científico.

5.2.1. Utiliza argumentos xustificando as hipóteses que propón.

5.3.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións.

5.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.

5.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas da súa contorna ou a alimentación e nutrición humana para a súa presentación e defensa na aula.

5.5.2. Expressa con precisión e coherencia tanto verbalmente como por escrito as conclusións das súas investigacións.

Competencias clave

Na área de Bioloxía e Xeoloxía incidiremos no adestramento de todas as competencias de xeito sistemático facendo fincapé nos descritores máis afíns á área.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

O método científico vai ser un elemento importante dentro desta área, polo cal, traballaremos con aspectos relacionados que teñan que ver coa adquisición de ferramentas que fagan posible o bo desempeño do alumnado na materia.

Os descritores que traballaremos fundamentalmente serán:

- Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.
- Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no ámbito natural e as repercusións para a vida futura.
- Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece ao noso redor e responder a preguntas.
- Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.
- Respetar e preservar a vida dos seres vivos do seu ámbito.
- Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.
- Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.

Comunicación lingüística

A comprensión lectora, a expresión oral e escrita cobran moito sentido xa que facilitan chegar á comprensión profunda do que pretende esta área. Será interesante adestrar estes aspectos ao longo de todas as unidades como ferramentas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para iso, en cada unidade didáctica, adestraremos polo menos un descriptor de cada un destes indicadores.

Os descritores aos que lles daremos prioridade serán:

- Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.
- Comprender o sentido dos textos escritos e orais.
- Manter unha actitude favorable cara á lectura.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.

Competencia dixital

A sociedade na que vivimos crea a necesidade de traballar de xeito transversal esta competencia. Terase que dotar o alumnado de ferramentas para a óptima adquisición de coñecemento en todas as áreas e idades.

Para iso, nesta área, traballaremos os seguintes descritores da competencia:

- Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.
- Empregar distintas fontes para a busca de información.
- Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.

Conciencia e expresións culturais

Desde a área de Bioloxía e Xeoloxía podemos adestrar aspectos desta competencia que nos levan á adquisición de valores e actitudes que teñen que ver coa interculturalidade, os pensamentos diverxentes, as crenzas...

Polo que nesta área traballaremos os seguintes descritores:

- Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade, e gusto pola estética no ámbito cotián.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.
- Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.

Competencias sociais e cívicas

Esta competencia favorece ser crítico ante diferentes situacións, ante investigacións sobre avances científicos... Así mesmo, pretende traballar todos aqueles aspectos que fomentan unha reflexión ante situacións de hoxe, que fan posible que o alumnado creza e madure adquirindo ferramentas que o van levar a posuír un criterio propio o día de mañá.

Para iso adestraremos os seguintes descritores:

- Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
- Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.
- Mostrar dispoñibilidade para participar activamente en ámbitos de participación establecidos.
- Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor

O adestramento de habilidades emprendedoras no deseño de calquera tarefa vai facer posible unha óptima xestión de recursos materiais e persoais, polo que nesta área, e en calquera, o alumnado crecerá en autonomía, en liderado e verase capaz de acoller con entusiasmo calquera labor que se lle encomende. Por iso, será importante que se adestren de forma eficiente e eficaz os seguintes descritores:

- Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.
- Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
- Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.
- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.

Aprender a aprender

Esta competencia lévanos a coidar os procesos de aprendizaxe do alumnado e a metodoloxía empregada para a óptima adquisición dos contidos de calquera área. Por iso, traballaremos e adestraremos cada un dos descritores de forma que aseguremos a consecución de obxectivos formulados previamente.

- Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
- Planificar os recursos necesarios e os pasos que hai que realizar no proceso de aprendizaxe.
- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
- Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...
- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
- Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

Prácticas de laboratorio

- Identificación do material do laboratorio.
- Manexo de lupa binocular e do microscopio óptico.
- Formación de cristais.
- Propiedades dos minerais.
- Determinación da densidade dun mineral.
- Recoñecemento sinxelo da calcita e dos sulfuros.

- Utilización de claves dicotómicas de determinación de rochas e minerais.
- Identificación de minerais e rochas.
- Formación dunha rocha sedimentaria.
- Identificación e recoñecemento dos diferentes tipos de rochas.
- Ciclo da auga.
- Identificación das partes e manexo do microscopio óptico e a lupa binocular.
- Observación de protozoos, musgos e fentos.
- Estudo morfolóxico dunha planta.
- Morfoloxía da flor dunha anxiosperma.
- Identificación e clasificación dos animais e plantas utilizando claves dicotómicas e outros medios.
- O método científico.

Concrecións para cada estándar de aprendizaxe available de: temporización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.

Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución do estándar	Temporización
B1.1.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de xeito correcto tanto oralmente como por escrito.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de xeito correcto tanto oralmente como por escrito. 	1º, 2ª, 3ª
B1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes	<ul style="list-style-type: none"> • Busca información en diferentes fontes, interprétaa, selecciónaa e expóna de forma clasificada. • Busca información e realiza pequenos traballos de investigación sobre plantas e outros temas. • Expón os seus traballos con precisión e coherencia, explicando as conclusións das súas investigacións. 	1º, 2ª, 3ª
B1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso, utilizando diversos soportes.	<ul style="list-style-type: none"> • Transmite a información de xeito preciso. • Presenta os traballos de forma limpa e ordenada. 	1º, 2ª, 3ª
B1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formarse unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta a información, relaciónaa cos coñecementos previos, fórmase a súa propia opinión e argumenta sobre problemas relacionados con precisión. 	1º, 2ª, 3ª
B1.3.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, e coida os instrumentos e o material empregado	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, e coida os instrumentos e o material empregado 	1º, 2ª, 3ª
B1.3.2. Desenvolve con autonomía a planificación do	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolve con autonomía o experimento, describindo as súas 	1º, 2ª, 3ª

traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumenta o proceso experimental seguido, describe as súas observacións e interpreta os seus resultados.	observacións e interpretando os resultados. <ul style="list-style-type: none"> Identifica os principais instrumentos ópticos de recoñecemento, como material básico de laboratorio, diferencia as súas partes e relaciónaos co traballo experimental. 	
B2.1.1. Identifica as ideas principais sobre a orixe do universo	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece a estrutura do universo e as ideas principais sobre a súa orixe. 	1º
B2.2.1. Recoñece os compoñentes do Universo e do Sistema Solar describindo as súas características xerais.	<ul style="list-style-type: none"> Describe a orixe, a estrutura, os compoñentes e as características xerais do Sistema Solar 	1º
B2.3.1. Precisa as características que se dan no planeta Terra, que permiten o desenvolvemento da vida nel, e que no se dan nos outros planetas.	<ul style="list-style-type: none"> Explica as características da Terra. Identifica e describe os compoñentes da Terra. 	1º
B2.4.1. Identifica a posición da Terra no Sistema Solar.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona os movementos da Terra cos ciclos diarios e anuais. Coñece as causas das estacións do ano. Explica o movemento aparente do Sol ao longo do ano. 	1º
B2.5.2. Interpreta correctamente en gráficos e esquemas, fenómenos como as fases lunares e as eclipses, e establece a súa relación coa posición relativa da Terra, a Lúa e o Sol.	<ul style="list-style-type: none"> Describe a orixe das fases da Lúa. Explica os tipos de eclipses. Comprende a sucesión das mareas e a súa relación coa Lúa. 	1º
B2.6.1. Describe as características xerais dos materiais máis frecuentes nas zonas externas do planeta e xustifica a súa distribución en capas en función da súa densidade.	<ul style="list-style-type: none"> Describe as características xerais dos materiais máis frecuentes nas zonas externas do planeta e xustifica a súa distribución en capas en función da súa densidade 	1º
B2.6.2. Describe as características xerais da codia, o manto e o núcleo terrestre, e os materiais que os compoñen, e relaciona esas características coa súa situación.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e describe a codia, o manto e o núcleo terrestre, e indica as súas características e os materiais que os forman 	1º
B2.7.1. Identifica minerais e rochas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e clasifica os minerais e as rochas, engadindo características que os diferencian e exemplos de cada un deles. 	1º
B2.7.2. Describe algunhas das aplicacións máis frecuentes dos minerais e das rochas no ámbito da vida cotiá.	<ul style="list-style-type: none"> Busca información sobre a composición e o grupo ao que pertencen os minerais e rochas, describe algunhas das aplicacións máis frecuentes no ámbito da vida cotiá. 	1º

B2.7.3. Recoñece a importancia do uso responsable e a xestión sustentable dos recursos minerais.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece a importancia do uso responsable e a xestión sustentable dos recursos minerais. 	1º
B2.8.1. Recoñece a estrutura e a composición da atmosfera.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica as capas da atmosfera e explica a súa estrutura e composición 	1º
B2.8.2. Recoñece a composición do aire e identifica os contaminantes principais en relación coa súa orixe.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os compoñentes do aire e dos contaminantes principais, relacionándoos coa súa orixe. 	1º
B2.8.3. Identifica e xustifica con argumentacións sinxelas, as causas que sustentan o papel protector da atmosfera para os seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e xustifica o papel protector da atmosfera para os seres vivos 	1º
B2.9.1. Relaciona a contaminación ambiental coa deterioración ambiental, e propón accións e hábitos que contribúan á súa solución	<ul style="list-style-type: none"> • Describe a contaminación ambiental e relaciónaa coa deterioración do medio ambiente; propón hábitos saudables e medidas para reducir a contaminación e os seus efectos. 	1º
B2.10.1. Relaciona situacións en que a actividade humana interfere coa acción protectora da atmosfera.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e describe como a actividade humana interfere coa acción protectora da atmosfera; suxire medidas que se poden adoptar na súa contorna próxima para que a contaminación atmosférica sexa menor. 	1º
B2.11.1. Recoñece as propiedades anómalas da auga en relación coas súas consecuencias para o mantemento da vida na Terra.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e describe as propiedades anómalas da auga en relación coas consecuencias que teñen para procesos na superficie terrestre e nos seres vivos 	1º
B2.12.1. Describe o ciclo da auga en relación cos cambios de estado de agregación.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende e explica o ciclo da auga, describindo os procesos que o forman e relacionándoo coas súas causas e consecuencias 	1º
B2.13.1. Comprende e identifica o significado da xestión sustentable da auga doce, e enumera medidas concretas que colaboren nesa xestión	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece a importancia da xestión sustentable da auga doce e identifica algunhas medidas concretas que colaboren en que esta xestión sexa eficaz. 	1º
B2.14.1. Recoñece os problemas de contaminación de augas doces e salgadas en relación coas actividades humanas	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os problemas de contaminación de augas doces e salgadas, ocasionados polas actividades humanas, e propón medidas para palialos ou evitalos 	1º
B2.15. Seleccionar as características que fan da Terra un planeta especial para o desenvolvemento da vida.	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar as características que fan da Terra un planeta especial para o desenvolvemento da vida 	2ª
B3.1.1. Estima a importancia da	<ul style="list-style-type: none"> • Valora a importancia da biodiversidade e 	2ª

biodiversidade e aplica criterios de clasificación dos seres vivos, relacionando os animais e as plantas máis comúns co seu grupo taxonómico.	<p>explica as características morfolóxicas dos principais grupos taxonómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica os seres vivos, aplicando os criterios correspondentes. 	
B3.2.1. Identifica e recoñece exemplares característicos de cada un destes grupos, e salienta a súa importancia biolóxica.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e recoñece exemplares característicos de cada un destes grupos, e salienta a súa importancia biolóxica. 	2ª
B3.3.1. Discrimina as características xerais e singulares de cada grupo taxonómico	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e describe os grupos taxonómicos, diferenciando as características de cada un. 	2ª
B3.4.1. Asocia invertebrados comúns co grupo taxonómico ao que pertencen.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica as características dos distintos grupos taxonómicos, sinalando semellanzas e diferenzas entre eles e entre os invertebrados que pertencen a cada grupo. 	2ª
B3.5.1. Detalla o proceso da nutrición autótrofa e relación coa súa importancia para o conxunto de todos os seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> • Detalla o proceso de nutrición autótrofa e valora a súa importancia para todos os seres vivos. 	2ª
B3.5.2. Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de plantas	<ul style="list-style-type: none"> • Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de plantas 	2ª
B3.6.1. Clasifica e identifica animais e plantas a partir de claves de identificación	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica seres vivos cunha clave dicotómica. • Utiliza claves de identificación para clasificar animais en función da ausencia ou a presenza de cada característica. • Utiliza claves de identificación para clasificar plantas en función da ausencia ou a presenza de cada característica. 	2ª
B3.6.2. Recoñece exemplares de vertebrados, e asígnaos á clase á que pertencen.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe as características principais dos animais vertebrados. • Identifica e describe diferentes animais vertebrados, e relacionaos coa clase á que pertencen 	2ª
B3.7.1. Identifica exemplares de plantas e animais propios dalgúns ecosistemas ou de interese especial por seren especies en perigo de extinción ou endémicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Busca información sobre plantas e animais en perigo de extinción; identifícaos e relaciónaos cos seus propios ecosistemas. • Identifica e describe as características de plantas e animais; relaciónaaas co medio no que viven e cos seus propios ecosistemas. 	2ª
B3.7.2. Relaciona coa súa adaptación ao medio a presenza de determinadas estruturas nos animais e nas plantas máis comúns.	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona coa súa adaptación ao medio a presenza de determinadas estruturas nos animais e nas plantas máis comúns. 	2ª
B3.7.3. Identifica exemplares de plantas e animais propios dos	<ul style="list-style-type: none"> • Valora a biodiversidade dos ecosistemas terrestres de Galicia. 	2ª

ecosistemas galegos.	<ul style="list-style-type: none"> • Valora a biodiversidade dos ecosistemas acuáticos de Galicia 	
B4.1.1. Identifica os compoñentes dun ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e describe os distintos compoñentes dun ecosistema. • Identifica e explica as relacións que se dan dentro dun ecosistema. 	3 ^a
B4.2.1. Recoñece e enumera os factores desencadeantes de desequilibrios nun ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece e enumera os factores desencadeantes de desequilibrios nun ecosistema. 	3 ^a
B4.3.1. Selecciona accións que preveñen a destrución ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece e suxire accións que preveñen a destrución do medioambiente. 	3 ^a
B5.1.1. Integra e aplica as destrezas propias do método científico.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e define destrezas científicas; explica cando é conveniente usalas e aplícaas en diferentes exemplos. • 	3 ^a
B5.3.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza as TIC para elaborar a información e presentar os resultados da súa aprendizaxe e das súas investigacións. 	3 ^a
B5.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	<ul style="list-style-type: none"> • Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo. 	3 ^a
B5.5.1. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigación • Busca información sobre: biodiversidade do planeta, ou sobre un espazo protexido próximo, ou sobre a importancia de evitar a contaminación para os seres vivos e para os ecosistemas no que habitan. Realiza un traballo de investigación sinxelo, e plasma a información obtida nun mural ou panel. • 	3 ^a
B5.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito 	3 ^a

Procedementos e instrumentos de avaliación

O procedemento de avaliación da aprendizaxe dos alumnos virará ao redor tres grandes núcleos dos cales emanará a cualificación dos alumnos e alumnas:

1- Realización de tarefas

O procedemento a seguir para avaliar o traballo diario basearase en:

- Revisións do caderno de clase.
- Aprovechamento de prácticas de laboratorio, e traballos en equipo.

Os alumnos deberán elaborar un caderno onde se recollan todas as actividades realizadas tanto en casa como no aula. O caderno deberá estar completo e ao día. Na valoración do caderno teranse en conta os seguintes aspectos: Presentación e organización: limpeza,

orde, ortografía, presenza de esquemas e resumos dos temas, presenza de apuntes e actividades....

Realización de actividades: carga conceptual, amplitud e desenvolvemento das actividades, claridade expositiva...

Realización de correccións. Todas as actividades son corrixiadas en clase polo profesor e os alumnos. Valorarase positiva/negativamente a ausencia/presencia de erros nas diferentes actividades. O instrumento que se utilizará é o caderno diario do profesor, onde se efectuarán habitualmente anotacións suficientes e claras respecto diso correspondentes á corrección dos cadernos, á corrección dos protocolos-guiones de traballo do laboratorio, ás observacións do traballo en equipo.

1. Comportamento e interese. A observación sistemática durante as clases ao longo do curso, vai proporcionando ao profesor un coñecemento sobre o estilo de aprendizaxe, as dificultades e a motivación de cada alumno. Esta información é moi difícil de recoller documentalmentemente, pero non debe ser obviar na avaliación e ademais contribúe a que a tarefa diaria sexa parte do proceso de avaliación continua, estimulando nos alumnos e alumnas a adquisición do hábito de traballo diario e sistemático.

Para a valoración do comportamento no aula, o profesor terá en conta os seguintes aspectos:

- O interese pola materia e os seus hábitos de traballo tanto no aula como en casa, mediante a realización das actividades propostas, a solicitude de axuda para resolver dúbidas, a participación activa e ordenada, aportando opinións persoais pertinentes e conxecturas razoadas?

- O respecto cara ao profesor e cara aos seus compañeiros mediante a asistencia a clase con puntualidade, atención ás explicacións e comportamento no aula.

- Respecto dos recursos materiais e instalacións do centro.

3. Probas individuais escritas. realizarase polo menos un exame por avaliación, acumulándose os contidos progresivamente ao longo do curso. Os exames consistirán en diversos tipos de preguntas, tanto de carácter pechado como aberto, que terán intención de valorar distintos aspectos no proceso de aprendizaxe do alumno como son: - Comprensión e argumentación de conceptos - Aplicación dos mesmos a propostas pechadas concretas - Argumentación razoada e con rigor científico ante diferentes propostas suscitadas sobre feitos concretos. - Resolución de cuestións- problema de tipo práctico. - Resolución de preguntas tipo test.

Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía será activa e participativa; ademais, debe facilitar a aprendizaxe tanto individual coma colectiva e perseguir, como un dos seus eixes, a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada co coñecemento e a interacción co mundo físico.

Propóñense as seguintes estratexias metodolóxicas para desenvolver as capacidades que os obxectivos requiren:

- ❖ Crear na aula un clima que favoreza as aprendizaxes significativas, que desenvolva o interese pola materia, que permita a interacción entre iguais e entre o profesorado e alumnado como base para o desenvolvemento integral como persoas.
- ❖ Propiciar a construción dunha imaxe da ciencia, e en particular da bioloxía e xeoloxía, non estática, entendendo que a provisionalidade da súas conclusións e teorías é unha das súas características fundamentais.
- ❖ Dotar o alumnado de ferramentas que lle permitan iniciarse nos métodos de investigación mediante a preparación de actividades nas que un dos obxectivos sexa o desenvolvemento de procedementos.
- ❖ Por de manifesto a correlación entre os fenómenos estudados na aula e os da vida cotiá, mediante análise de situacións concretas, comentarios de novas de actualidade ou saídas didácticas, combinadas con informes ou traballos específicos.
- ❖ O alumnado traballará a partires do libro de texto e material elaborado polo profesor, documentos, xornáis, etc.

- ❖ Dase prioridade á comprensión dos contidos que se traballan fronte a seu aprendizaxe mecánico.
- ❖ Empregaránse sempre que sexa posible medios audiovisuais: vídeos, diapositivas, etc. Posteriormente realizaránse resúmenes, cuestionarios, esquemas ou debates.
- ❖ Empregarase a informática sempre que se dispoña dalgún programa informático útil para traballar algún contido (simulacións, etc.) Asimesmo como parte importante da tecnoloxía actual daránse contados teóricos e prácticos sobre a utilización da información existente en Internet e a súa utilización para realizar traballos, presentacións informáticas dos mesmos, etc.
- ❖ Haberá sesións teóricas nas que o profesor procurará expor os conceptos a traballar do xeito máis sinxelo posible.
- ❖ Desenvolver hábitos de traballo, como resolver os cuestionarios proporcionados polo profesor e as actividades do libro.
- ❖ Sempre que sexa posible e o tema a tratar o precise, as clases realizaranse nos laboratorios onde realizaránse traballos prácticos

Materiais curriculares e recursos didácticos:

Caderno
 Libro de texto
 Vídeos didácticos
 Presentacións en Power Point, animacións en internet.
 Artículos de prensa, revistas, etc.
 Mapas, fotografías e debuxos.

Critérios sobre a avaliación, cualificación e promoción en 1º da ESO

A avaliación dos alumnos/as será continua, co fin de detectar as dificultades cando se produzan, investiga-las causas das mesmas e adopta-las medidas de corrección que se consideren oportunas.

Para a realización da avaliación, terase en conta o exposto na seguinte táboa.

Contidos	Elementos avaliábeis	Puntuación máxima	Baremación de contados e observacións
Actitudinais: 20% da cualificación	Asistencia, comportamento, interese e atención prestada o longo do curso. Traballo realizado polo alumno na clase e no seu domicilio (resolución de cuestións e actividades referentes ás unidades didácticas)	2	Cada falta de asistencia non xustificada restará 0,10 puntos o mesmo que cada chamada a orde (falta de atención, falta de material, etc.). Por faltas de asistencia superiores ó 20% restarase toda a nota do apartado. Cada vez que non se realicen as tarefas encomendadas (traballos, cuestión, actividades) restará 0,20 puntos. A expulsión de clase restará un punto. Os traballos realizados só se recollerán e calificarán dentro do prazo fixado para a súa entrega.
	Exame escrito/ práctico		Realizaranse unha proba escrita por cada 1 ou 2 temas explicados, que incluírán preguntas de desenvolvemento ou tipo test, ou ben

Conceptuais/ Procedimentais: 80% da cualificación	As probas que se realicen serán calificadas cun código de notas numérico convencional.	8	supostos prácticos, relativos o temario impartido en cada tema. A nota da avaliación será o resultado da media das probas escritas. A nota mínima en cada proba escrita para poder realizar a media será dun 3. No caso dos alumnos nos que a media das probas escritas realizadas sexa inferior a 5, realizarase una proba de recuperación por avaliación.
Cálculo da nota final da avaliación	A nota final da avaliación será a suma dos apartados anteriores, tendo en conta á hora do redondeo a influencia positiva dos contidos actitudinais, así coma as anotacións feitas no caderno do profesor. No caso de que a nota acade o decimal 0,5, o redondeo, tendo en conta a boa actitude do alumno/a, será o número enteiro seguinte. Para aprobar a avaliación ordinaria en 1º de ESO é imprescindible a realización e entrega do caderno das prácticas realizadas o longo do curso.		
Nota final da materia	A nota final da materia, será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas. Se un alumno/a non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer un exame final que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario impartido en cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a materia Os alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatoria de xuño, teran que examinarse de toda a asignatura na convocatoria de setembro. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación		

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

Actividades na aula		1	2	3	4
1	Os alumnos /as traballan do seguinte xeito na clase:				
	De forma individual				
	Por parellas				
	En grupos reducidos				
2	Os exercicios propostos son do seguinte tipo:				
	Pechados, dirixidos, do libro, etc				
	Abertos, procedimentais, diversos, proxectos, etc.				
	Facilitan o traballo cooperativo				
3	Na metodoloxía aplicada:				
	Utilizo ferramentas TIC				
	Propoño actividades para facilitar a aprendizaxe autónomo				
	Baséome en explicacións teóricas e no libro de texto				
4	Como paso as horas lectivas (promedio):				
	Conseguíndo silencio				
	Impartindo teoría e explicacións				
	Respondendo preguntas, fomentando a participación,				

	desenvolvemento prácticas, etc.				
	Observando				
	Corrixindo óao alumnos/as de xeito individual				

Diversidade		1	2	3	4
1	Que fago para coñecer a composición da clase?				
	Pasar una proba ao comenzo do curso escolar				
	Ler os informes anteriores				
	Ver os resultados da avaliación				
2	Teño en conta a diversidade á hora de organizar a clase.				
3	A programación ten en conta a diversidade				
4	Plantexo exercicios de diferente nivel en cada unidade e en cada examen.				
5	Teño en conta aos alumnos que se afastan da media dos resultados (tanto por arriba como por abaixo)				

Programación		1	2	3	4
1	As programacións están creadas e repartidas coherentemente entre os membros do mesmo curso e ámbito				
2	Consulto a programación ao longo do curso e, en caso necesario, realizo e anoto as modificacións				
3	Recollo de xeito específico na programación aquelas competencias que son básicas e fundamentais				
4	Ao confeccionar a programación teño en conta as oportunidades que me ofrece o contexto.				
5	Ao comenzo do curso proporciono aos alumnos/as toda a información que necesiten (aspectos que imos traballar, obxectivos, actividades, competencias a desenvolver, etc.)				

Avaliación		1	2	3	4
1	Antes de comenzo cunha unidade, un tema ou un proxecto explico aos alumnos/as que, con que e en base a que avaliarei				
2	Utilizo diferentes tipos de probas:				
	Exames escritos				
	Exames orais				
	Traballo individual				
	Traballo en equipo				
3	Unha vez rematada a unidade avalío a idoneidad dos recursos e das actividades empregadas no proceso de aprendizaxe.				
	Non				
	De maneira individual				
	Cos membros do departamento				
	Cos alumnos				
4	Entre as avaliacións, programo un ou varios plans de recuperación dependendo dos resultados obtidos polos alumnos/as				

Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

1. CARACTERÍSTICAS DO PLAN

- a. Elementos de seguimento ordinario:
 - Cadernos de exercicios: un caderno de exercicios por trimestre a entregar nas datas sinaladas: 1º avaliación será antes do 4 de decembro; a 2º avaliación será antes do 4 de marzo; e a 3ª avaliación será antes do 29 de abril .
 - Probas parciais específicas: realizarase unha proba por trimestre. A proba será elaborada e correxida pola xefatura do departamento. A realización da mesma correrá a cargo do profesor que imparte a clase no curso actual.
- b. Elementos de verificación da aprendizaxe establecidos pola Administración educativa:
 - i. Proba extraordinaria de maio.
 - ii. Proba extraordinaria de setembro.

2. INFORMACIÓN SOBRE O PLAN DE REFORZO E SEGUIMENTO

- a. Responsabilidade da información: O profesor que imparte clase co curso.
- b. Tipo de información que se ofrecerá: información sobre os exercicios a realizar, datas de entrega, as probas parciais específicas e as probas extraordinarias de maio e setembro. Contidos mínimos.

3. INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN E VERIFICACIÓN

- a. Cadernos de exercicios/traballos: é imprescindible a entrega dos exercicios programados para cada avaliación nos prazos estipulados. Non se admitirán os exercicios despois da data estipulada para a entrega.
A non entrega dos exercicios suporá que os alumnos non acadarán a cualificación estipulada para os mesmos (20% da nota da avaliación).
Os cadernos de exercicios serán entregados polo profesor que lle imparte clase no curso actual, ou polo xefe do departamento.
- b. Probas parciais específicas (80% da nota de avaliación). Realizarase unha proba por avaliación. O encargado da elaboración e corrección da proba será o xefe do departamento. O encargado da realización da proba será o profesor/a que lle imparte clase no curso actual.
As datas para a realización das probas serán:
 - 1ª avaliación: do 11 ao 15 de xaneiro
 - 2º avaliación: 7 ao 11 de marzo
 - 3ª avaliación: 15 ao 29 de abrilAs probas parciais tratarán dos contidos correspondentes a cada avaliación.
- c. Proba extraordinaria de maio.
Os destinatarios da proba serán os alumnos que non superen algunha ou algunhas das avaliacións.
A proba será elaborada e correxida pola xefatura do departamento.
A cualificación da proba extraordinaria de maio suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación.
- d. Proba extraordinaria de setembro.
A realizarán os alumnos que non haxan superado a materia polos procedementos arbitrados polo departamento (probas parciais + exercicios e a proba extraordinaria de maio).

CONTIDOS E TEMPORIZACIÓN

Os contidos mínimos e a temporización son os recollidos na programación de cada asignatura.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E DE CORRECCIÓN

Exercicios realizados en cada trimestre: 20% da nota da avaliación

Probas parciais específicas: 80% da nota da avaliación

A nota final da materia será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas.

Se o alumno non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer a proba extraordinaria de maio que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario de cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a materia

Ao alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatória de maio, terán que examinarse de toda a asignatura na convocatória de setembro. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada.

DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS

- **Directrices:** a finalidade da avaliación inicial é coñecer e axustar as condicións de ensinanza-aprendizaxe de cada grupo, co fin de obter un rendemento adecuado, polo que non implica emitir unha cualificación para o alumnado. Para o establecemento desas condicións será preciso detectar os coñecementos, preconceitos e prexuízos previos que os alumnos teñen sobre cada punto dos contidos da programación. Neste sentido, á hora de realizar esta avaliación, farase unha distinción entre niveis/cursos e tipos de obxectivos.

Para realizar esta avaliación, é preciso ter claro dende un primeiro momento que se vai avaliar e cando se vai avaliar. O obxecto serán os coñecementos previos que os alumnos teñen ben afianzados para avanzar nun nivel académico superior e en materias novas; evidentemente, procurárase tamén información sobre o grao de desenvolvemento de diferentes competencias. O momento será o que decida o equipo directivo en colaboración co Departamento de Orientación, normalmente un pouco antes ou despois de que se cumpra un mes dende o comezo do curso escolar.

- **Procedementos:** con carácter xeral para a realización da avaliación inicial atenderase ós seguintes aspectos:

- a) Verificación do grao de consolidación dos obxectivos académicos, fundamentalmente no caso de cambio de etapa e de materias que supoñan continuidade.
- b) Análise da motivación e da autonomía do alumnado, centrando o interese de xeito especial no método de traballo.
- c) Comprobación do grao de cumprimento das tarefas encomendadas tanto para a aula como para a casa.
- d) Atención ás dificultades amosadas en relación coas capacidades comprensiva e expresiva de carácter xeral (habilidades básicas para a aprendizaxe de calquera materia) e o dominio das específicas de cada nivel.
- e) Constatación do clima de traballo e de interacción dentro do grupo.
- f) Control da asistencia regular e puntual.

- **Instrumentos:** para a realización da avaliación inicial empregaranse dous tipos de instrumentos, que son á vez diferentes e complementarios, e están en clara interrelación:

- a) As fontes de información de carácter institucional:
 - Historial escolar do alumnado (cualificacións, materias pendentes, cursos repetidos...).

- Información adicional ofrecida polos titores, polo equipo directivo e polo Departamento de Orientación (datos médicos, familiares, económicos ou doutro tipo, propostas de apoios ou reforzos...).
- b) As fontes de información do propio Departamento como órgano de coordinación:
- Rexistro de coñecementos mediante:
 - Tests de coñecementos previos.
 - Probas de nivel.
 - Traballo diario.
 - Exercicios encomendados.
 - Rexistro de actitudes cara á materia:
 - Realización de actividades.
 - Interese.
 - Vontade de participación.
 - Rexistro de comportamento e convivencia.
 - Asistencia e puntualidade.
 - Respecto e tolerancia
4. **Propostas que se presentan**
1. Académico – pedagóxicas: propostas de reforzo/apoio, etc.
 2. Propostas organizativas.

Medidas de atención a diversidade

Descrición do grupo despois da avaliación inicial

Á hora de formular as medidas de atención á diversidade e inclusión debemos solicitar, en primeiro lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos e alumnas; como mínimo debe coñecerse a relativa a:

- número de alumnos e alumnas.
- funcionamento do grupo (clima da aula, nivel de disciplina, atención...).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto ao desenvolvemento de contidos curriculares.
- As necesidades que se puidesen identificar; convén pensar nesta fase en como se poden tratar (*planificación de estratexias metodolóxicas, xestión da aula, estratexias de seguimento da eficacia de medidas, etc.*).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto aos aspectos competenciais.
- Os desempeños competenciais prioritarios que hai que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar os alumnos e as alumnas para os traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel xeral para obter un logro óptimo do grupo.

Necesidades individuais

A avaliación inicial facilítanos non só coñecemento acerca do grupo como conxunto, senón que tamén nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuais dos nosos estudantes; a partir dela poderemos:

- Identificar os alumnos ou as alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. (Débese ter en conta aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas pero que requiran atención específica por estar en risco, pola súa historia familiar, etc.).
- Saber as medidas organizativas que hai que adoptar. (Planificación de reforzos, situación de espazos, xestión de tempos de grupo para favorecer a intervención individual).
- Establecer conclusións sobre as medidas curriculares que hai que adoptar, así como sobre os recursos que se van empregar.
- Analizar o modelo de seguimento que se vai utilizar con cada un deles.

- Acoutar o intervalo de tempo e o modo no que se van avaliar os progresos destes estudantes.
- Fixar o modo no que se vai compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe; especialmente, co titor.

Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso

Comprensión lectora. *As nebulosas. Como se investiga o fondo oceánico? Como se pode predicir o tempo?* (páxina 47); *Os furacáns* (páxina 59). *De onde provén a auga das illas Canarias?* (páxina 64); *As correntes oceánicas* (páxina 75). *Por que é importante a selva amazónica?* (páxina 79); *Unha orixe bacteriana* (páxina 95). *Que é e para que serve a biomimética?* (páxina 99); *A biodiversidade* (páxina 113). *Que son as sociedades de insectos?* (páxina 117); *A pulga de auga* (páxina 131). *Que é o cortexo sexual?* (páxina 135); *Os mamíferos mergulladores* (páxina 151). *Que son as froitas híbridas?* (páxina 156); *Os aneis das árbores* (páxina 169). *Como se obtén combustible das algas?* (páxina 173); *As bacterias simbióticas humanas* (páxina 189). *Cal é o ambiente máis cambiante?* (páxina 193); *A biocenose do ecosistema urbano* (páxina 211). *Como se alimentan as baleas?* (páxina 215); *Os parasitos* (páxina 229).

Expresión oral e escrita. *As nebulosas*, Interpreta textos e imaxes e expón as súas conclusións (pax 71, 151). *As correntes oceánicas* (páxina 75). Identifica seres vivos cunha clave dicotómica e explica as súas conclusións (páxina 93); *Unha orixe bacteriana* (páxina 95). *A biodiversidade* (páxina 113). *Descrición da estrutura dunha especie* (páxina 133). *Os aneis das árbores* (páxina 169). *As bacterias simbióticas humanas* (páxina 189); precaucións co uso de auga de fontes como auga potable (páxina 189). *A biocenose do ecosistema urbano* (páxina 211).

Comunicación audiovisual. *As nebulosas*. Interpreta imaxes, táboas e gráficos (páxinas 67, 68, 69, 71, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 102, 103, 104, 108, 114, 118, 119, 120, 122, 123, 125, 126, 127, 137, 138, 139, 140, 141, 158, 159, 160, 159, 163, 161, 162, 172, 173, 176, 181, 182, 195, 196, 200, 202, 204, 218, 219, 222, 223 e 226).

O tratamento das Tecnoloxías da Información e da Comunicación. *As nebulosas*. Busca información en Internet e noutros medios (páxina 91, 105, 110, 113, 115, 128, 131, 133, 142, 143, 151, 153, 165, 169, 177, 187, 189, 191, 198, 225, 229). *Os furacáns* (páxina 59).

Emprendemento. Interpretación de datos sobre a duración da luz solar ao longo do ano. *Toma a iniciativa* (páxina 57, 73 e 75). *Uso de unidades de medida* (páxina 96). *Deseñar un experimento para estudar a influencia da luz no crecemento das sementes da lentella* (páxinas 170 e 171). Medidas a seguir na vida diaria para evitar alerxias, intoxicacións e infeccións por fungos (páxina 177); Prevención de enfermidades (páxina 187). *A biocenose do ecosistema urbano* (páxina 211).

Educación cívica e constitucional. A orientación da vivenda respecto o Sol. Medidas para diminuír a emisión de dióxido de carbono; colector para a reciclaxe de vidro (páxina 59). *Xestionar o consumo de auga* (páxina 76). Beneficios que proporcionan os invertebrados (páxina 133). *Un vídeo sobre as plantas* (páxina 171). A saúde e a prevención de riscos de enfermidades (páxina 177); Facer iogur na casa (páxina 186); A dificultade de acceso á auga potable (páxina 191). *A biocenose do ecosistema urbano* (páxina 211). *Os parasitos* (páxina 229).

Valores persoais. O respecto os compañeiros de traballo en grupo e aos demais equipos. *Xestionar o consumo de auga* (páxina 76). A actividade humana sobre o medio ambiente (páxina 171). Prevención de enfermidades (páxinas 177 e 187). O coidado do medio ambiente (páxinas 224, 225, 226 e 227).

Actividades complementarias e extraescolares programadas

Non hai actividades programadas para este curso

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e do desenvolvemento de programacións didácticas. Para iso, ao finalizar cada unidade didáctica propónse unha secuencia de preguntas que lle permitan ao docente avaliar o funcionamento do traballo programado na aula e establecer estratexias de mellora para a propia unidade.

Da mesma maneira, propoñemos o uso dunha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller as melloras no seguinte. A devandita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS QUE HAI QUE AVALIAR	HAI QUE DESTACAR...	HAI QUE MELLORAR...	PROPOSTAS DE MELLORA PERSOAL
Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos didácticos			
Manexo dos contidos da unidade			
Descritores e desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Atención á diversidade			
Interdisciplinabilidade			

CIENCIAS NATURAIS 2º E.S.O.

OBXECTIVOS.

Bloque 1. Contidos comúns.

- Familiarización coas características básicas do traballo científico, mediante a proposta de problemas, discusión do seu interese, aproximación á formulación de hipóteses, xperimentación, comunicación dos resultados en diferentes formatos, etc., para comprender mellor os fenómenos naturais e resolver os problemas que presenta o seu estudo. Utilización da experimentación para coñecer mellor os fenómenos naturais e comprobar suposicións sobre a súa evolución.
- Emprego de modelos sinxelos para interpretar os fenómenos e identificar as relacións entre conceptos.
- Utilización dos medios de comunicación e das tecnoloxías da comunicación e da información para obter información sobre os fenómenos naturais, no tratamento de datos e interpretación gráfica, na visualización de modelos explicativos, na busca de relación entre variables e na comunicación de resultados e conclusións.
- Interpretación de información de carácter científico e utilización desta información para formar unha opinión propia e expresarse axeitadamente.
- Recoñecemento da importancia do coñecemento científico e da súa evolución histórica, para comprender mellor os argumentos que facilitan a toma de decisións sobre situacións sociais e individuais.
- Utilización correcta dos materiais e instrumentos experimentais e respecto polas normas de seguridade.

Bloque 2. Materia e enerxía.

- Definir que é o movemento e identificar as súas magnitudes características.
- Aplicar, na resolución de problemas e na interpretación de gráficos, estratexias coherentes cos procedementos das ciencias.
- Recoñecer as distintas forzas que actúan sobre un corpo e describir os seus efectos.
- Relacionar diferentes tipos de enerxía e saber aplicar as fórmulas correspondentes para atopar o seu valor, traballando coas unidades axeitadas.
- Comprender o principio de conservación da enerxía e a súa degradación, e que tanto o traballo como a calor son formas distintas de transferencia de enerxía entre dous corpos.
- Coñecer as principais fontes de enerxía e entender a importancia que ten o aforro de enerxía para protexer o medio ambiente.
- Recoñecemento da intervención da enerxía en diferentes situacións cotiás como movementos, deformacións, variacións da temperatura, cambios de estado, etc. Aproximación ao concepto de enerxía e á súa relación cos cambios.
- Utilización de criterios para clasificar as diferentes fontes de enerxía. Valoración, desde o punto de vista ambiental, do emprego de fontes de enerxía renovables e non renovables.
- Valoración do uso da enerxía na sociedade. Problemas asociados á intervención humana sobre o ambiente. Busca de información e valoración de medidas tanto individuais como colectivas de eficiencia e aforro enerxético a curto, medio e longo prazo.
- Transferencia de enerxía: o traballo, a calor e a radiación.
- Recoñecemento de situacións e realización de experiencias elementais en que se manifesten os efectos da transferencia de enerxía entre os sistemas.

- Identificación do traballo como mecanismo de transferencia de enerxía en situacións sinxelas. Valoración das máquinas de uso cotián. Recoñecemento do seu papel no desenvolvemento económico e social.
- Realización de experiencias onde o mecanismo de transferencia de enerxía sexa a calor. Uso do termómetro para medir temperaturas. Diferenciación entre calor e temperatura.
- Observación e comprobación experimental das formas de propagación da calor. Procura, selección e contraste de información sobre as aplicacións cotiás dos materiais illantes e condutores.
- Análise dos procesos de xeración de enerxía a partir de diferentes fontes, do transporte e do consumo de enerxía en Galicia. Valoración das repercusións ambientais.
- Recoñecer a luz e o son como fenómenos ondulatorios.
- Coñecer as características do son, as súas propiedades e describir correctamente como se propaga.
- Coñecer as características da luz, as súas propiedades e describir correctamente como se propaga.
- Identificación da luz e do son como mecanismos de transferencia de enerxía.
- Realización de experiencias de propagación da luz. Utilización de espellos e lentes para o estudo cualitativo da reflexión e refracción da luz.
- Relación entre a luz e a visión. Estudo cualitativo da descomposición da luz branca.
- Realización de experiencias de propagación e reflexión do son. Relación entre o son e a audición.
- Valoración do problema da contaminación acústica e luminosa. Procura e análise de solucións.
- Valorar a importancia das reaccións químicas na vida e identificar cando unha substancia é pura. Recoñecer os cambios químicos e comprender as súas características máis importantes: a conservación da masa, como se escriben e as súas manifestacións enerxéticas.

Bloque 3. Transformacións xeolóxicas debidas á enerxía interna da Terra.

- Recoñecemento das diferentes manifestacións da enerxía interna da terra: volcáns, terremotos, pregamentos, fallas e formación de montañas. Xustificación cualitativa á luz do modelo dinámico.
- Coñecer o concepto de volcán, os mecanismos de erupción, os produtos volcánicos e os relevos que orixinan.
- Recoñecer os distintos tipos de actividade volcánica, os factores que inflúen nela e os riscos que provoca
- Explicar as principais características dos terremotos e os tsunamis, así como os riscos que comportan e a súa prevención
- Recoñecer a relación entre a distribución de terremotos e volcáns e o relevo do fondo mariño coas placas litosféricas.
- Describir os movementos das placas e as súas causas e recoñecer o relevo da superficie terrestre como resultado da interacción entre os procesos xeolóxicos internos e os externos
- Identificación do papel da enerxía interna na formación de materiais terrestres: magmatismo e metamorfismo.

Bloque 4. A vida en acción: as funcións vitais.

- Comprender a importancia da nutrición para os seres vivos, as súas características e procesos.

- Caracterización das función de nutrición como un intercambio de materia e enerxía co ambiente.
- Diferenciación dos dous tipos de nutrición: autótrofa e heterótrofa.
- Aprender os distintos mecanismos de nutrición existentes nos animais.
- Entender a complexidade do proceso da nutrición e o papel que desempeñan outros órganos e funcións nela.
- Comprender a nutrición como proceso asociado non só cos animais, senón tamén coas plantas.
- Descrición e comparación cualitativa dos procesos de fotosíntese, respiración e fermentación.
- Valoración da importancia da fotosíntese para a vida na Terra.
- Entender que os animais e as plantas respiran.
- Comprender a función de relación como algo vital para os seres vivos.
- Recoñecemento das funcións de relación: percepción, coordinación e resposta (movemento).
- Coñecer os distintos órganos receptores de estímulos.
- Aprender o mecanismo de procesamento e resposta que ocorre no cerebro.
- Caracterización e comparación da reprodución sexual e asexual e do seu significado desde o punto de vista da súa variabilidade.
- Comprender as particularidades da reprodución asexual nos seres vivos.
- Entender as características da reprodución sexual nos seres vivos e as súas consecuencias.
- Planificación e realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto a influencia dalgunha variable (a luz, o osíxeno, a temperatura, a clorofila....) que incide nos procesos citados.

Bloque 5. Enerxía e ecosistema

- Recoñecer cales son os factores necesarios para que o noso planeta sexa habitable.
- Recoñecer as interaccións básicas que teñen lugar entre o Sol, o aire, a Terra e a vida.
- Coñecer e valorar as características fundamentais dun ecosistema.
- Comprender as formas de tránsito da materia e a enerxía no ecosistema
- Identificación dos compoñentes dun ecosistema, medio abiótico e comunidade e recoñecemento da influencia dos factores abióticos e bióticos nos ecosistemas.
- Recoñecer o papel dos organismos produtores, e consumidores e descompoñedores no ecosistema e a relación coa reciclaxe da materia e o fluxo de enerxía.
- Aproximación aos conceptos de ecosistema e biosfera. Coñecemento da variedade de ecosistemas (biodiversidade) e a súa organización en biomas.
- Comprender a distribución xeográfica dos seres vivos.
- Obter información sobre as características fundamentais dos ecosistemas de España.
- Utilización de técnicas de campo para o estudo de dous ecosistemas galegos, acuático e terrestre: ecosistema litoral, de xunqueira, de bosque, de río...
- Coñecemento dalgún espazo protexido en Galicia.
- Recoñecer as interaccións básicas que teñen lugar entre a radiación solar e a atmosfera terrestre.
- Utilizar o coñecemento dos parámetros orbitais da Terra para interpretar o desigual reparto no espazo e no tempo da radiación solar.
- Comprender as peculiaridades básicas do solo.
- Coñecer e valorar o solo como ecosistema.

CONTIDOS

1- A nutrición nos animais

- As función dos seres vivos.
- A composición dos seres vivos
- Importancia da nutrición para os animais.
- Diferenzas físicas asociadas cos distintos tipos de nutrición.
- A dixestión mecánica e a química.
- A respiración e o seus tipos.
- O sistema circulatorio.
- Función da excreción.
- Relación entre distintos órganos e a nutrición.

2- A nutrición nas plantas

- As substancias que incorporan os vexetais.
- A transformación do alimento en nutrientes e a fotosíntese.
- O transporte no interior das plantas.
- Os animais e as plantas respiran.
- Concepto de respiración celular.
- Diferentes órganos colaboran na nutrición.
- A nutrición autótrofa e a heterótrofa.

3- Funcións de relación

- A interacción co medio
- Estímulo: información que todos os seres vivos reciben sobre os cambios do medio.
- Función dos estímulos: permiten ao individuo comer, fuxir e atopar parella.
- Órganos especiais desenvolvidos polos organismos para captar os estímulos.
- Resposta dos seres vivos fronte aos estímulos.
- O sistema nervioso: composición e proceso de elaboración da información recibida do medio para xerar unha resposta.
- O comportamento das plantas

4- A reprodución

- A reprodución nos seres vivos.
- Reproducción asexual en animais e plantas
- A reprodución sexual nos animais: dimorfismo sexual e fases na reprodución.
- Diversidade na reprodución sexual.
- A reprodución sexual nas plantas con sementes: estrutura da flor e etapas do proceso.
- O significado da reprodución.

5- Enerxía para un planeta habitable

- A enerxía emitida polo Sol.
- Distancia ao o Sol e algo máis.
- A atmósfera nos protexe: o efecto invernadoiro e as súas causas. O cambio climático.
- Papel da auga no funcionamento da Terra e no desenvolvemento da vida.
- O océano como moderador do clima.

- Utilización dos procedementos da metodoloxía científica para resolver problemas sinxelos.

6- Os ecosistemas. Relación tróficas

- Biosfera, ecosfera e ecosistema.
- Compoñentes dun ecosistema.
- Factores abióticos e bióticos. Influencia nos ecosistemas.
- Produtores, consumidores e descompoñedores. Papel que desempeñan nos ecosistemas.
- Cadeas e redes tróficas.
- Tránsito de materia e enerxía no ecosistema

7- Diversidade de ecosistemas

- A distribución xeográfica dos seres vivos. Zonas climáticas.
- Ecosistemas terrestres: os biomas. Clasificación.
- O bosque atlántico.
- O bosque mediterráneo.
- O mato mediterráneo.
- As terras húmidas.
- Os lagos.
- Ecosistemas mariños.

8- Un ecosistema fráxil: o solo

- Meteorización física e química.
- Edafoxénese e factores incidentes neste proceso.
- Composición do solo.
- Textura e perfil dun solo.
- Biotopo e biocenose do solo.
- Degradación e perda de solos.
- Protección de solos.

9- Volcáns en erupción

- Os volcáns. Orixe dos magmas.
- Mecanismos de erupción e produtos volcánicos.
- O relevo volcánico. Edificios volcánicos, caldeiras e outras formas volcánicas.
- A actividade dos volcáns. Factores que inflúen nela. Actividade efusiva e explosiva.
- O risco volcánico. Mecanismos de predición.

10- Manifestacións da enerxía interna da Terra

- Os terremotos:
 - Concepto de sismo.
 - Duración.
 - Rexistro e medición de sismos.
 - O risco sísmico e a súa prevención.
- Os tsunamis. Características e prevención.
- A distribución de terremotos e volcáns e as placas litosféricas.
- O relevo oceánico e as placas litosféricas.
- O movemento das placas e as súas causas. Tectónica de placas.
- O relevo como resultado da interacción dos procesos internos e externos.

11- Un mundo en movemento

- Movemento: concepto de posición, traxectoria e distancia percorrida; necesidade de determinar sistemas de referencia para describir o movemento.

- Conceptos de velocidade media e de velocidade instantánea.
- Representación gráfica do movemento.
- Concepto de aceleración e representación gráfica da velocidade.
- A magnitude forza: concepto de forza, a forza como interacción, forza resultante e equilibrio mecánico e movemento.
- A interacción gravitacional: a masa e o peso dos corpos.
- Medida dunha forza: uso do dinamómetro.

12- Materia e enerxía

- Concepto de enerxía.
- Formas básicas da enerxía: enerxía cinética e enerxía potencial.
- Cambio, conservación e degradación da enerxía.
- O traballo e a enerxía mecánica. Unidades en que se expresan.
- Calor e temperatura: concepto de temperatura, de calor e de equilibrio térmico.
- Equivalencia entre calor e traballo.
- Mecanismos de transferencia da enerxía.
- Fontes de enerxía: enerxía primaria, vector enerxético, fontes de enerxía non renovables e renovables.
- Aforro e eficiencia enerxética: vantaxes e inconvenientes dos distintos tipos de enerxías.

13- Luz e son

- Ondas: características e clases.
- O son: orixe e propagación.
- Propiedades do son: intensidade, ton e timbre.
- A luz: composición, produción e espectro luminoso.
- Clasificación dos materiais atendendo ao seu comportamento fronte á luz.
- Propagación da luz: a reflexión e a formación de sombras.
- Refracción da luz e descomposición da luz branca: orixe das cores.
- O oído e o ollo humano: partes e funcionamento.
- Contaminación acústica e lumínica.

14- As substancias transfórmanse

- A importancia da química para a vida.
- Propiedades específicas das substancias puras.
- Cambios físicos e cambios químicos: cambios químicos cotiáns.
- Recoñecemento de cambios químicos e conservación da masa: Principio de Lavoisier e a súa interpretación atómica.
- Cambios químicos e escala microscópica: interpretación molecular da combustión do butano.
- Ecuacións químicas: axuste de reaccións químicas.
- A enerxía nos cambios químicos.

Competencias básicas

A análise de datos e gráficas desenvolven a capacidade de entender e utilizar representacións para a comprensión de coñecementos do mundo natural (C2 e C3).

O recoñecemento da influencia dos factores externos sobre os seres vivos orixina o respecto ao medio ambiente (C3 e C5).

O estudo das diferenzas entre os organismos estimula unha visión analítica do medio que permite obter o máximo de información do mesmo (C3 e C7).

Ao propoñer buscar información, poténciase a habilidade de busca, recollida e procesado da información (C4).

O desenvolvemento das actividades en grupo e as exposicións orais fomentan as habilidades sociais para comunicar conclusións e formular argumentos e razoamentos (C1 e C3).

A elaboración e transmisión de ideas, resultados, conclusións referentes ao estudo dos diversos mecanismos reprodutivos, realización de informes, traballos e glosarios baseados na función de reprodución desenvolvemento da competencia na comunicación lingüística (C1).

A observación e análise das diferentes formas de reprodución asexual, o establecemento das diferenzas entre machos e femias, o coñecemento da diversidade da reprodución sexual nos animais e as estratexias reprodutoras nas plantas con sementes, a interpretación dos ciclos vitais dos seres vivos, a familiarización co método de traballo científico e a análise dos resultados obtidos ao investigar aspectos da reprodución que desenvolven a competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico (C3).

A busca de información sobre aspectos da función de reprodución, selecciónala, procesala e presentala de diferentes formas, incluso a través da axuda de novas tecnoloxías, desenvolvemento da competencia do tratamento da información e a competencia dixital (C4).

O feito de recoñecer o verdadeiro significado da reprodución como estratexia indispensable para o mantemento da vida e a perpetuación das especies e tomar conciencia de que a reprodución sexual aumenta a diversidade dos individuos e que isto favorece a adaptación e a supervivencia da especie fan desenvolver a competencia social e cidadá (C5).

O desenvolvemento de estratexias correctas e eficaces á hora de traballar as actividades propostas, incluso emprender e desenvolver determinadas accións individuais ou colectivas con sentido crítico e responsabilidade desenvolven tanto a competencia para aprender a aprender (C7) como a competencia de autonomía e iniciativa persoal (C8).

A elaboración e transmisión de ideas, resultados, conclusións referentes ao estudo dos ecosistemas e a realización de informes, traballos e glosarios baseados no ecosistema desenvolven a competencia na comunicación lingüística (C1).

A habilidade para interpretar e expresar con claridade e precisión informacións e datos matemáticos referidos aos ecosistemas desenvolven a competencia matemática (C2).

A observación e a análise dunha unidade funcional tan complexa como é un ecosistema, o recoñecemento dos compoñentes da biocenose e do biotopo, o coñecemento das interaccións entre todos os compoñentes do ecosistema, a determinación duns niveis tróficos, a elaboración de cadeas e redes tróficas, a descrición e interpretación do tránsito de materia e enerxía nos ecosistemas, a investigación do ecosistema e a análise dos resultados obtidos utilizando o método de traballo científico, desenvolven a competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico (C3).

A busca de información sobre aspectos do ecosistema, selecciónala, procesala e presentala de diferentes formas, incluso a través da axuda de novas tecnoloxías, desenvolven a competencia do tratamento da información e competencia dixital (C4).

O feito de coñecer a problemática social que se suscita ao impactar negativamente nos ecosistemas e a valoración de reais ou potenciais solucións que finalmente beneficiarían a todos, fan desenvolver a competencia social e cidadá (C5).

Saberse desenvolver fóra do Centro á hora de estudar os ecosistemas, o desenvolvemento de estratexias correctas e eficaces á hora de traballar as actividades propostas na unidade e incluso emprender e desenvolver determinadas accións individuais ou colectivas con sentido crítico e responsabilidade, desenvolven tanto a competencia para aprender a aprender (C7) como a competencia de autonomía e iniciativa persoal (C8).

A elaboración e transmisión de ideas, resultados e conclusións referentes ao estudo dos diversos tipos de ecosistemas e a realización de informes, traballos e glosarios baseados na diversidade dos ecosistemas, desenvolven a competencia en comunicación lingüística (C1).

A habilidade para interpretar e expresar con claridade e precisión informacións e datos matemáticos referidos á diversidade de ecosistemas desenvolven a competencia matemática (C2).

A observación e a análise dos factores que inflúen na distribución xeográfica dos seres vivos, o estudo dos distintos biomas, o recoñecemento dos compoñentes da biocenose e do biotopo de diversos ecosistemas nacionais e das interaccións entre eles, familiarizarse co método de traballo científico ao investigar a diversidade de ecosistemas e analizar os resultados obtidos, desenvolven a competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico (C3).

Ao elaborar e transmitir ideas, resultados referentes ao solo, debater, realizar informes, comentarios e glosarios baseados no solo, desenvolven a competencia na comunicación lingüística (C1).

A habilidade para interpretar e expresar con claridade e precisión informacións e datos referidos ao solo xunto coa análise cuantitativa dos seus compoñentes desenvolven a competencia matemática (C2).

Observar e analizar un sistema tan complexo como é o solo, establecer unhas relacións de causalidade ou de influencia no mesmo, determinar unhas clasificacións, familiarizarse co método de traballo científico ao investigar o solo e analizar os resultados obtidos desenvolven a competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico (C3).

Ao buscar información sobre aspectos do solo, selecciónala, procesala e presentala de diferentes formas, incluso a través da axuda de novas tecnoloxías, desenvólvese a competencia do tratamento da información e a competencia dixital (C4).

O feito de coñecer a problemática social que se suscita ao degradar os solos, propoñer potenciais solucións que beneficiarían a todos e participar responsable e activamente en campañas de sensibilización desenvolven a competencia social e cidadá (C5).

Saberse desenvolver no laboratorio á hora de analizar solos, desenvolver estratexias correctas e eficaces á hora de traballar as actividades propostas na unidade só ou cooperativamente en grupo e incluso emprender e desenvolver determinadas accións individuais ou colectivas con sentido crítico e responsabilidade desenvolven tanto a competencia para aprender a aprender (C7) como a competencia de autonomía e iniciativa persoal (C8).

A análise de datos, esquemas e a utilización de modelos analóxicos desenvolven a capacidade de entender e utilizar representacións para a comprensión do mundo natural (C3).

O recoñecemento dos riscos que orixina a actividade volcánica estimula a comprensión do mundo natural e a competencia social e cidadá (C3 e C5).

A aprendizaxe de conceptos científicos sobre o vulcanismo e a utilización e elaboración de mapas conceptuais favorecen a comunicación lingüística e a integración da información (C1, C3 e C7).

O recoñecemento dos riscos que implica a actividade sísmica estimula a comprensión do mundo natural e a competencia social e cidadá (C3 e C5).

A aprendizaxe de conceptos científicos sobre os terremotos e as placas litosféricas e a utilización e elaboración de mapas conceptuais favorecen a comunicación lingüística e a integración da información (C1, C3 e C7).

A aprendizaxe de conceptos científicos sobre as rochas e a súa orixe e a utilización e elaboración de mapas conceptuais favorecen a comunicación lingüística e a integración da información (C1, C3 e C7).

Utilizar a biblioteca virtual potencia a habilidade de busca, recollida e procesamento da información (C1 e C4).

A utilización dunha linguaxe científica para a transmisión dos resultados fai posible comunicar adecuadamente moitos contidos na ciencia (C1).

A elección axeitada das ferramentas matemáticas para a resolución das actividades e problemas amplía os coñecementos para resolver situacións da vida cotiá e laboral. (C2).

A realización e interpretación de gráficos e a lectura de textos científicos desenvolven a capacidade para a aprendizaxe (C7).

A busca de información na internet potencia as habilidades no emprego das ferramentas informáticas, ademais do seu uso responsable (C4).

A realización de actividades como persoas invidentes e xordas fará posible a comprensión da realidade social e afrontar a convivencia mantendo unha actitude solidaria (C5, C7).

A aplicación dos conceptos e principios básicos na análise dos fenómenos ópticos e acústicos posibilita a realización de proxectos e actividades dirixidas á mellora das condicións de vida. (C3, C8).

Criterios de avaliación

1. Identificar a presenza da enerxía nas transformacións e cambios que teñen lugar no noso contorno, valorando a importancia para a sociedade e as repercusións para o ambiente de diferentes fontes de enerxía. Preténdese avaliar se o alumnado é capaz de recoñecer a presenza da enerxía en procesos da vida cotiá, se enumera diferentes fontes de enerxía, e se é quen de utilizar criterios para clasificalas. Valorarase se asocia a eficiencia e o aforro enerxético coa utilización responsable da enerxía cara a contribuír ao futuro sustentable.
2. Coñecer cando se move un corpo e as magnitudes que determinan o movemento.
3. Interpretar gráficos espazo-tempo e resolver problemas de movemento, aplicando as fórmulas axeitadas e utilizando as unidades correctas.
4. Identificar situacións prácticas de equilibrio e desequilibrio enerxético e os efectos da calor sobre os corpos. Preténdese comprobar se o alumnado diferencia calor de temperatura na análise enerxética de situacións prácticas sinxelas. Valorarase se sabe utilizar o termómetro, se coñece o seu fundamento e se identifica situacións de equilibrio ou desequilibrio enerxético.
5. Calcular a enerxía cinética e potencial que posúe un corpo, utilizando as fórmulas correctas.
6. Distinguir os conceptos de traballo e calor, e saber aplicar o principio de conservación da enerxía.
7. 3. Explicar fenómenos cotiáns referidos á transmisión da luz e do son, e reproducir experimentalmente algúns deles. Este criterio busca avaliar se o alumnado é capaz de utilizar as propiedades da luz para interpretar a reflexión e a refracción da luz e describir o funcionamento dalgúns aparellos ópticos; e para o son fenómenos como o eco. Valorarase se identifica as repercusións da contaminación acústica e luminosa e formula propostas de solucións.
8. Comprender as características do movemento ondulatorio e diferenciar os distintos tipos de ondas.
9. Comprender como se orixina o son, como se propaga e as súas propiedades máis importantes.
10. Comprender como se orixina a luz, como se propaga e as súas propiedades máis importantes.
11. Coñecer a importancia da industria química no proceso de fabricación dalgúns materiais utilizados na vida cotiá e distinguir unha substancia pura polas súas propiedades específicas.
12. Diferenciar os cambios físicos dos químicos a partir das súas principais características.
13. Comprender e aplicar a lei de conservación da masa nas transformacións químicas.
14. Escribir, axustar e interpretar ecuacións químicas.
15. Coñecer as manifestacións enerxéticas que caracterizan os cambios químicos.
16. Identificar as accións dos axentes xeolóxicos na orixe do relevo terrestre, así como no proceso de formación das rochas magmáticas e metamórficas. Trátase de comprobar que o alumnado ten unha concepción dinámica da natureza e que é quen de recoñecer e interpretar no campo ou en imaxes algunhas manifestacións da dinámica interna no relevo, como a presenza de pregamentos, fallas, cordilleiras e volcáns. Pretende tamén avaliar se o

alumnado entende as transformacións que poden existir entre os distintos tipos de rochas endóxenas en función das características do ambiente xeolóxico en que se atopan.

17. Coñecer o concepto de volcán, os mecanismos de erupción e os produtos que expulsan os volcáns.
18. Identificar os principais relevos volcánicos
19. Diferenciar os tipos de actividade volcánica e os factores que inflúen neles.
20. Diferenciar os tipos de actividade volcánica e os factores que inflúen neles.
21. Identificar os riscos asociados aos procesos xeolóxicos internos e valorar a capacidade de prevención e predición. Trátase de valorar se o alumnado é capaz de recoñecer e interpretar axeitadamente os principais riscos asociados aos procesos xeolóxicos internos e a súa repercusión, utilizando noticias de prensa, mapas e outras canles de información.
22. Entender o concepto de terremoto, a súa duración, o seu rexistro e medida así coma o risco sísmico e a súa prevención.
23. Coñecer os tsunamis, as súas características e a prevención dos riscos que comportan.
24. Explicar a relación entre a distribución mundial dos terremotos e volcáns e as placas litosféricas.
25. Identificar as principais formas de relevo do fondo oceánico como límites de placas.
26. Describir os movementos das placas e as súas causas.
27. Interpretar os aspectos relacionados coas funcións vitais dos seres vivos a partir de observacións experimentais realizadas con organismos sinxelos, comprobando o efecto que teñen determinadas variables nos procesos de nutrición, relación e reprodución. Trátase de comprobar que o alumnado coñece as funcións vitais dos seres vivos, as diferenzas entre a nutrición de seres autótrofos e heterótrofos, as características e os tipos de reprodución, e os elementos fundamentais que interveñen na función de relación. Trátase tamén de avaliar se é quen de deseñar experiencias sinxelas para comprobar a incidencia que teñen variables como a luz, o osíxeno, a clorofila, a temperatura, etc. sobre estas funcións.
28. Recoñecer a nutrición como unha das funcións vitais dos seres vivos.
29. Relacionar os distintos tipos de nutrición coas características propias de cada grupo de animais.
30. Describir o papel que desempeñan na nutrición outros aparatos diferentes ao sistema dixestivo.
31. Explicar as diferenzas existentes entre os distintos mecanismos respiratorios.
32. Identificar a materia inorgánica como alimento das plantas.
33. Coñecer o mecanismo de transformación de materia inorgánica en orgánica utilizado polas plantas e os órganos implicados neste proceso.
34. Diferenciar claramente a nutrición autótrofa da heterótrofa.
35. Recoñecer a respiración como un proceso común a todos os seres vivos.
36. Comprender o auténtico significado e uso da respiración.
37. Comprender que a función de relación é propia de todos os seres vivos, aínda que as respostas aos estímulos sexan pouco visibles.
38. Coñecer os diferentes tipos de estímulos existentes e o concepto de estímulo.
39. Clasificar os órganos dos sentidos en función da información captada.
40. Recoñecer a importancia do sistema nervioso no procesamento dos estímulos.
41. Entender os mecanismos de resposta e a súa variedade.
42. Coñecer mecanismos de reprodución asexual nos organismos unicelulares.
43. Comprender formas de reprodución asexual nos animais.
44. Distinguir os tipos de reprodución asexual nas plantas.
45. Analizar a reprodución sexual nos animais.
46. Caracterizar a reprodución sexual nas plantas con sementes.
47. Coñecer as características do Sol e da enerxía que dél chega o noso planeta.
48. Comprender a función da atmósfera para a vida na Terra.
49. Comprender os motivos que fan o auga líquida un factor necesario para a vida.
50. Comprender as interaccións entre o Sol, o aire, a Terra e a vida.
51. Recoñecer o papel do Sol como fonte de enerxía na superficie do planeta.

52. Identificar o medio abiótico e as comunidades dun ecosistema próximo, representar graficamente as relacións tróficas establecidas entre os seus seres vivos e valorar a súa diversidade. Trátase de constatar que o alumnado é quen de distinguir as partes dun ecosistema, ben nunha saída ou cando se presenten imaxes ou esquemas. Así mesmo, haberá que comprobar que é capaz de recoñecer os elementos dun ecosistema específico, obtendo datos dalgúns compoñentes abióticos (luz, humidade, temperatura, topografía, rochas, etc.), e bióticos (animais e plantas máis abundantes); interpretar correctamente as relacións nas cadeas tróficas e valorar a diversidade do ecosistema e a importancia da súa preservación.
53. Explicar o movemento da materia e a enerxía no ecosistema.
54. Interpretar os factores que determinan a distribución dos ecosistemas.
55. Coñecer as principais características dos grandes biomas da Terra.
56. Valorar a diversidade e a importancia dos ecosistemas españois.
57. Recoñecer as capas da atmosfera e explicar o seu papel como filtro das radiacións solares.
58. Explicar que é o efecto invernadoiro identificando as causas do seu actual incremento e describir os mecanismos da circulación do aire
59. Describir as causas do desigual reparto da radiación solar na superficie terrestre e nas distintas estacións.
60. Interpretar a influencia dos elementos, procesos e factores que interveñen na formación do solo.
61. Identificar e cuantificar os compoñentes do solo.
62. Diferenciar características e distintos tipos de solo.
63. Analizar a incidencia dalgunhas actuacións humanas no solo.

Contidos mínimos

- Contidos comúns: o método científico
- Materia e enerxía: recoñecemento da intervención da enerxía en diferentes situacións cotiás como movementos, deformación, variacións de temperatura, cambios de estado. Aproximación o concepto de enerxía e á súa relación cos cambios. Describir os tipos de enerxía e resolver problemas sinxelos sobre cálculo de enerxía cinética e potencial gravitatoria. Coñecer as diferentes fontes de enerxía renovables e non renovables. Valoración desde o punto de vista ambiental, do emprego de fontes de enerxía renovables e non renovables. Valoración das medidas de eficiencia e aforro enerxético. Transferencia de enerxía (o traballo, a calor e a radiación). Diferenciación entre calor e temperatura. Formas de transferencia da calor. Identificación da luz e do son como mecanismos de transferencia de enerxía.
- Transformacións xeolóxicas debidas á enerxía interna: Recoñecemento das diferentes manifestacións da enerxía interna da Terra (volcáns, terremotos, formación de montañas). Xustificación cualitativa á luz do modelo dinámico. Concepto e partes dun volcán. Productos expulsados polos volcáns. Coñecer como se produce un terremoto, onde se orixina. Coñecer as características da litosfera e o que son as placas litosféricas.
- A vida en acción: as función vitais. Identificación da célula como unidade básica dos seres vivos. Caracterización das función de nutrición como un intercambio de materia e enerxía co ambiente. Diferenciación dos dous tipos de nutrición (autótrofa e heterótrofa). Coñecer os principais órganos e aparatos mediante os que os diferentes tipos de animais realizan os procesos de nutrición (diferenciación entre animais herbívoros e carnívoros; a transformación dos alimentos; a respiración e tipos de órganos respiratorios; o transporte de nutrientes e refugallos e a excreción). Coñecer os procesos de nutrición nas plantas e as partes donde acontecen (o alimento das plantas; a fotosíntese; o transporte de substancias e o intercambio de gases). Recoñecemento das función de relación (percepción, coordinación e resposta). Clasificar algúns receptores dos animais segundo o estímulo que perciben. Coñecer en que consiste a reprodución. Caracterización e comparación da reprodución sexual e asexual e do seu significado desde o punto de vista da súa variabilidade. Explicar os distintos tipos de reprodución asexual en plantas e animais.

Diferenciar as distintas etapas da reprodución sexual nos animais. Recoñecer as partes da flor e explicar de forma sinxela como se produce a reprodución sexual nas plantas con flores.

- O ambiente natural: Coñecer o concepto de ecosistema. Identificación dos componentes dun ecosistema e recoñecemento da influencia dos factores abióticos e bióticos nos ecosistemas. Recoñecer o papel dos organismos produtores, consumidores e descompoñedores no ecosistema e a relación coa reciclaxe da materia e o fluxo de enerxía. Cadeas tróficas. Coñecemento da variabilidade de ecosistemas e a súa organización en biomas. O solo como ecosistema (composición, características e orixe).

OBXECTIVOS.

Bloque 1. Contidos comúns.

- Familiarización coas características básicas do traballo científico, mediante a proposta de problemas, discusión do seu interese, aproximación á formulación de hipóteses, xperimentación, comunicación dos resultados en diferentes formatos, etc., para comprender mellor os fenómenos naturais e resolver os problemas que presenta o seu estudo. Utilización da experimentación para coñecer mellor os fenómenos naturais e comprobar suposicións sobre a súa evolución.
- Emprego de modelos sinxelos para interpretar os fenómenos e identificar as relacións entre conceptos.
- Utilización dos medios de comunicación e das tecnoloxías da comunicación e da información para obter información sobre os fenómenos naturais, no tratamento de datos e interpretación gráfica, na visualización de modelos explicativos, na busca de relación entre variables e na comunicación de resultados e conclusións.
- Interpretación de información de carácter científico e utilización desta información para formar unha opinión propia e expresarse axeitadamente.
- Recoñecemento da importancia do coñecemento científico e da súa evolución histórica, para comprender mellor os argumentos que facilitan a toma de decisións sobre situacións sociais e individuais.
- Utilización correcta dos materiais e instrumentos experimentais e respecto polas normas de seguridade.

Bloque 2. Materia e enerxía.

- Definir que é o movemento e identificar as súas magnitudes características.
- Aplicar, na resolución de problemas e na interpretación de gráficos, estratexias coherentes cos procedementos das ciencias.
- Recoñecer as distintas forzas que actúan sobre un corpo e describir os seus efectos.
- Relacionar diferentes tipos de enerxía e saber aplicar as fórmulas correspondentes para atopar o seu valor, traballando coas unidades axeitadas.
- Comprender o principio de conservación da enerxía e a súa degradación, e que tanto o traballo como a calor son formas distintas de transferencia de enerxía entre dous corpos.
- Coñecer as principais fontes de enerxía e entender a importancia que ten o aforro de enerxía para protexer o medio ambiente.
- Recoñecemento da intervención da enerxía en diferentes situacións cotiás como movementos, deformacións, variacións da temperatura, cambios de estado, etc. Aproximación ao concepto de enerxía e á súa relación cos cambios.
- Utilización de criterios para clasificar as diferentes fontes de enerxía. Valoración, desde o punto de vista ambiental, do emprego de fontes de enerxía renovables e non renovables.

- Valoración do uso da enerxía na sociedade. Problemas asociados á intervención humana sobre o ambiente. Busca de información e valoración de medidas tanto individuais como colectivas de eficiencia e aforro enerxético a curto, medio e longo prazo.
- Transferencia de enerxía: o traballo, a calor e a radiación.
- Recoñecemento de situacións e realización de experiencias elementais en que se manifesten os efectos da transferencia de enerxía entre os sistemas.
- Identificación do traballo como mecanismo de transferencia de enerxía en situacións sinxelas. Valoración das máquinas de uso cotián. Recoñecemento do seu papel no desenvolvemento económico e social.
- Realización de experiencias onde o mecanismo de transferencia de enerxía sexa a calor. Uso do termómetro para medir temperaturas. Diferenciación entre calor e temperatura.
- Observación e comprobación experimental das formas de propagación da calor. Procura, selección e contraste de información sobre as aplicacións cotiás dos materiais illantes e condutores.
- Análise dos procesos de xeración de enerxía a partir de diferentes fontes, do transporte e do consumo de enerxía en Galicia. Valoración das repercusións ambientais.
- Recoñecer a luz e o son como fenómenos ondulatorios.
- Coñecer as características do son, as súas propiedades e describir correctamente como se propaga.
- Coñecer as características da luz, as súas propiedades e describir correctamente como se propaga.
- Identificación da luz e do son como mecanismos de transferencia de enerxía.
- Realización de experiencias de propagación da luz. Utilización de espellos e lentes para o estudo cualitativo da reflexión e refracción da luz.
- Relación entre a luz e a visión. Estudo cualitativo da descomposición da luz branca.
- Realización de experiencias de propagación e reflexión do son. Relación entre o son e a audición.
- Valoración do problema da contaminación acústica e luminosa. Procura e análise de solucións.
- Valorar a importancia das reaccións químicas na vida e identificar cando unha substancia é pura. Recoñecer os cambios químicos e comprender as súas características máis importantes: a conservación da masa, como se escriben e as súas manifestacións enerxéticas.

Bloque 3. Transformacións xeolóxicas debidas á enerxía interna da Terra.

- Recoñecemento das diferentes manifestacións da enerxía interna da terra: volcáns, terremotos, pregamentos, fallas e formación de montañas. Xustificación cualitativa á luz do modelo dinámico.
- Coñecer o concepto de volcán, os mecanismos de erupción, os produtos volcánicos e os relevos que orixinan.
- Recoñecer os distintos tipos de actividade volcánica, os factores que inflúen nela e os riscos que provoca
- Explicar as principais características dos terremotos e os tsunamis, así como os riscos que comportan e a súa prevención
- Recoñecer a relación entre a distribución de terremotos e volcáns e o relevo do fondo mariño coas placas litosféricas.
- Describir os movementos das placas e as súas causas e recoñecer o relevo da superficie terrestre como resultado da interacción entre os procesos xeolóxicos internos e os externos

- Identificación do papel da enerxía interna na formación de materiais terrestres: magmatismo e metamorfismo.

Bloque 4. A vida en acción: as funcións vitais.

- Comprender a importancia da nutrición para os seres vivos, as súas características e procesos.
- Caracterización das función de nutrición como un intercambio de materia e enerxía co ambiente.
- Diferenciación dos dous tipos de nutrición: autótrofa e heterótrofa.
- Aprender os distintos mecanismos de nutrición existentes nos animais.
- Entender a complexidade do proceso da nutrición e o papel que desempeñan outros órganos e funcións nela.
- Comprender a nutrición como proceso asociado non só cos animais, senón tamén coas plantas.
- Descrición e comparación cualitativa dos procesos de fotosíntese, respiración e fermentación.
- Valoración da importancia da fotosíntese para a vida na Terra.
- Entender que os animais e as plantas respiran.
- Comprender a función de relación como algo vital para os seres vivos.
- Recoñecemento das funcións de relación: percepción, coordinación e resposta (movemento).
- Coñecer os distintos órganos receptores de estímulos.
- Aprender o mecanismo de procesamento e resposta que ocorre no cerebro.
- Caracterización e comparación da reprodución sexual e asexual e do seu significado desde o punto de vista da súa variabilidade.
- Comprender as particularidades da reprodución asexual nos seres vivos.
- Entender as características da reprodución sexual nos seres vivos e as súas consecuencias.
- Planificación e realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto a influencia dalgunha variable (a luz, o osíxeno, a temperatura, a clorofila....) que incide nos procesos citados.

Bloque 5. Enerxía e ecosistema

- Recoñecer cales son os factores necesarios para que o noso planeta sexa habitable.
- Recoñecer as interaccións básicas que teñen lugar entre o Sol, o aire, a Terra e a vida.
- Coñecer e valorar as características fundamentais dun ecosistema.
- Comprender as formas de tránsito da materia e a enerxía no ecosistema
- Identificación dos compoñentes dun ecosistema, medio abiótico e comunidade e recoñecemento da influencia dos factores abióticos e bióticos nos ecosistemas.
- Recoñecer o papel dos organismos produtores, e consumidores e descompoñedores no ecosistema e a relación coa reciclaxe da materia e o fluxo de enerxía.
- Aproximación aos conceptos de ecosistema e biosfera. Coñecemento da variedade de ecosistemas (biodiversidade) e a súa organización en biomas.
- Comprender a distribución xeográfica dos seres vivos.
- Obter información sobre as características fundamentais dos ecosistemas de España.
- Utilización de técnicas de campo para o estudo de dous ecosistemas galegos, acuático e terrestre: ecosistema litoral, de xunqueira, de bosque, de río...
- Coñecemento dalgún espazo protexido en Galicia.

- Recoñecer as interaccións básicas que teñen lugar entre a radiación solar e a atmosfera terrestre.
- Utilizar o coñecemento dos parámetros orbitais da Terra para interpretar o desigual reparto no espazo e no tempo da radiación solar.
- Comprender as peculiaridades básicas do solo.
- Coñecer e valorar o solo como ecosistema.

CONTIDOS

1. A nutrición nos animais

- As función dos seres vivos.
- A composición dos seres vivos
- Importancia da nutrición para os animais.
- Diferenzas físicas asociadas cos distintos tipos de nutrición.
- A dixestión mecánica e a química.
- A respiración e o seus tipos.
- O sistema circulatorio.
- Función da excreción.
- Relación entre distintos órganos e a nutrición.

2. A nutrición nas plantas

- As substancias que incorporan os vexetais.
- A transformación do alimento en nutrientes e a fotosíntese.
- O transporte no interior das plantas.
- Os animais e as plantas respiran.
- Concepto de respiración celular.
- Diferentes órganos colaboran na nutrición.
- A nutrición autótrofa e a heterótrofa.

3. Funcións de relación

- A interacción co medio
- Estímulo: información que todos os seres vivos reciben sobre os cambios do medio.
- Función dos estímulos: permiten ao individuo comer, fuxir e atopar parella.
- Órganos especiais desenvolvidos polos organismos para captar os estímulos.
- Resposta dos seres vivos fronte aos estímulos.
- O sistema nervioso: composición e proceso de elaboración da información recibida do medio para xerar unha resposta.
- O comportamento das plantas

4. A reprodución

- A reprodución nos seres vivos.
- Reproducción asexual en animais e plantas
- A reprodución sexual nos animais: dimorfismo sexual e fases na reprodución.
- Diversidade na reprodución sexual.
- A reprodución sexual nas plantas con sementes: estrutura da flor e etapas do proceso.
- O significado da reprodución.

5. Enerxía para un planeta habitable

- A enerxía emitida polo Sol.

- Distancia ao o Sol e algo máis.
- A atmósfera nos protexe: o efecto invernadoiro e as súas causas. O cambio climático.
- Papel da auga no funcionamento da Terra e no desenvolvemento da vida.
- O océano como moderador do clima.
- Utilización dos procedementos da metodoloxía científica para resolver problemas sinxelos.

6. Os ecosistemas. Relación tróficas

- Biosfera, ecosfera e ecosistema.
- Compoñentes dun ecosistema.
- Factores abióticos e bióticos. Influencia nos ecosistemas.
- Produtores, consumidores e descompoñedores. Papel que desempeñan nos ecosistemas.
- Cadeas e redes tróficas.
- Tránsito de materia e enerxía no ecosistema

7. Diversidade de ecosistemas

- A distribución xeográfica dos seres vivos. Zonas climáticas.
- Ecosistemas terrestres: os biomas. Clasificación.
- O bosque atlántico.
- O bosque mediterráneo.
- O mato mediterráneo.
- As terras húmidas.
- Os lagos.
- Ecosistemas mariños.

8. Un ecosistema fráxil: o solo

- Meteorización física e química.
- Edafoxénese e factores incidentes neste proceso.
- Composición do solo.
- Textura e perfil dun solo.
- Biotopo e biocenose do solo.
- Degradación e perda de solos.
- Protección de solos.

9. Volcáns en erupción

- Os volcáns. Orixe dos magmas.
- Mecanismos de erupción e produtos volcánicos.
- O relevo volcánico. Edificios volcánicos, caldeiras e outras formas volcánicas.
- A actividade dos volcáns. Factores que inflúen nela. Actividade efusiva e explosiva.
- O risco volcánico. Mecanismos de predición.

10. Manifestacións da enerxía interna da Terra

- Os terremotos:
 - Concepto de sismo.
 - Duración.
 - Rexistro e medición de sismos.
 - O risco sísmico e a súa prevención.
- Os tsunamis. Características e prevención.
- A distribución de terremotos e volcáns e as placas litosféricas.
- O relevo oceánico e as placas litosféricas.
- O movemento das placas e as súas causas. Tectónica de placas.

- O relevo como resultado da interacción dos procesos internos e externos.

11. Un mundo en movemento

- Movemento: concepto de posición, traxectoria e distancia percorrida; necesidade de determinar sistemas de referencia para describir o movemento.
- Conceptos de velocidade media e de velocidade instantánea.
- Representación gráfica do movemento.
- Concepto de aceleración e representación gráfica da velocidade.
- A magnitude forza: concepto de forza, a forza como interacción, forza resultante e equilibrio mecánico e movemento.
- A interacción gravitacional: a masa e o peso dos corpos.
- Medida dunha forza: uso do dinamómetro.

12. Materia e enerxía

- Concepto de enerxía.
- Formas básicas da enerxía: enerxía cinética e enerxía potencial.
- Cambio, conservación e degradación da enerxía.
- O traballo e a enerxía mecánica. Unidades en que se expresan.
- Calor e temperatura: concepto de temperatura, de calor e de equilibrio térmico.
- Equivalencia entre calor e traballo.
- Mecanismos de transferencia da enerxía.
- Fontes de enerxía: enerxía primaria, vector enerxético, fontes de enerxía non renovables e renovables.
- Aforro e eficiencia enerxética: vantaxes e inconvenientes dos distintos tipos de enerxías.

13. Luz e son

- Ondas: características e clases.
- O son: orixe e propagación.
- Propiedades do son: intensidade, ton e timbre.
- A luz: composición, produción e espectro luminoso.
- Clasificación dos materiais atendendo ao seu comportamento fronte á luz.
- Propagación da luz: a reflexión e a formación de sombras.
- Refracción da luz e descomposición da luz branca: orixe das cores.
- O oído e o ollo humano: partes e funcionamento.
- Contaminación acústica e lumínica.

14. As substancias transfórmanse

- A importancia da química para a vida.
- Propiedades específicas das substancias puras.
- Cambios físicos e cambios químicos: cambios químicos cotiáns.
- Recoñecemento de cambios químicos e conservación da masa: Principio de Lavoisier e a súa interpretación atómica.
- Cambios químicos e escala microscópica: interpretación molecular da combustión do butano.
- Ecuacións químicas: axuste de reaccións químicas.
- A enerxía nos cambios químicos.

Contidos mínimos

- Contidos comúns: o método científico
- Materia e enerxía: recoñecemento da intervención da enerxía en diferentes situacións cotiás como movementos, deformación, variacións de temperatura, cambios de estado. Aproximación o concepto de enerxía e á súa relación cos cambios. Describir os tipos de enerxía e resolver problemas sinxelos sobre cálculo de enerxía cinética e potencial gravitatoria. Coñecer as diferentes fontes de enerxía renovables e non renovables. Valoración desde o punto de vista ambiental, do emprego de fontes de enerxía renovables e non renovables. Valoración das medidas de eficiencia e aforro enerxético. Transferencia de enerxía (o traballo, a calor e a radiación). Diferenciación entre calor e temperatura. Formas de transferencia da calor. Identificación da luz e do son como mecanismos de transferencia de enerxía.
- Transformacións xeolóxicas debidas á enerxía interna: Recoñecemento das diferentes manifestacións da enerxía interna da Terra (volcáns, terremotos, formación de montañas). Xustificación cualitativa á luz do modelo dinámico. Concepto e partes dun volcán. Produtos expulsados polos volcáns. Coñecer como se produce un terremoto, onde se orixina. Coñecer as características da litosfera e o que son as placas litosféricas.
- A vida en acción: as función vitais. Identificación da célula como unidade básica dos seres vivos. Caracterización das función de nutrición como un intercambio de materia e enerxía co ambiente. Diferenciación dos dous tipos de nutrición (autótrofa e heterótrofa). Coñecer os principais órganos e aparatos mediante os que os diferentes tipos de animais realizan os procesos de nutrición (diferenciación entre animais herbívoros e carnívoros; a transformación dos alimentos; a respiración e tipos de órganos respiratorios; o transporte de nutrientes e refugallos e a excreción). Coñecer os procesos de nutrición nas plantas e as partes onde acontecen (o alimento das plantas; a fotosíntese; o transporte de substancias e o intercambio de gases). Recoñecemento das función de relación (percepción, coordinación e resposta). Clasificar algúns receptores dos animais segundo o estímulo que perciben. Coñecer en que consiste a reprodución. Caracterización e comparación da reprodución sexual e asexual e do seu significado desde o punto de vista da súa variabilidade. Explicar os distintos tipos de reprodución asexual en plantas e animais. Diferenciar as distintas etapas da reprodución sexual nos animais. Recoñecer as partes da flor e explicar de forma sinxela como se produce a reprodución sexual nas plantas con flores.
- O ambiente natural: Coñecer o concepto de ecosistema. Identificación dos componentes dun ecosistema e recoñecemento da influencia dos factores abióticos e bióticos nos ecosistemas. Recoñecer o papel dos organismos produtores, consumidores e descompoñedores no ecosistema e a relación coa reciclaxe da materia e o fluxo de enerxía. Cadeas tróficas. Coñecemento da variabilidade de ecosistemas e a súa organización en biomas. O solo como ecosistema (composición, características e orixe).

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

1. Identificar a presenza da enerxía nas transformacións e cambios que teñen lugar no noso contorno, valorando a importancia para a sociedade e as repercusións para o ambiente de diferentes fontes de enerxía. Preténdese avaliar se o alumnado é capaz de recoñecer a presenza da enerxía en procesos da vida cotiá, se enumera diferentes fontes de enerxía, e se é quen de utilizar criterios para clasificalas. Valorarase se asocia a eficiencia e o aforro enerxético coa utilización responsable da enerxía cara a contribuír ao futuro sustentable.
2. Coñecer cando se move un corpo e as magnitudes que determinan o movemento.
3. Interpretar gráficos espazo-tempo e resolver problemas de movemento, aplicando as fórmulas axeitadas e utilizando as unidades correctas.

4. Identificar situacións prácticas de equilibrio e desequilibrio enerxético e os efectos da calor sobre os corpos. Preténdese comprobar se o alumnado diferencia calor de temperatura na análise enerxética de situacións prácticas sinxelas. Valorarase se sabe utilizar o termómetro, se coñece o seu fundamento e se identifica situacións de equilibrio ou desequilibrio enerxético.
5. Calcular a enerxía cinética e potencial que posúe un corpo, utilizando as fórmulas correctas.
6. Distinguir os conceptos de traballo e calor, e saber aplicar o principio de conservación da enerxía.
7. 3. Explicar fenómenos cotiáns referidos á transmisión da luz e do son, e reproducir experimentalmente algúns deles. Este criterio busca avaliar se o alumnado é capaz de utilizar as propiedades da luz para interpretar a reflexión e a refracción da luz e describir o funcionamento dalgúns aparellos ópticos; e para o son fenómenos como o eco. Valorarase se identifica as repercusións da contaminación acústica e luminosa e formula propostas de solucións.
8. Comprender as características do movemento ondulatorio e diferenciar os distintos tipos de ondas.
9. Comprender como se orixina o son, como se propaga e as súas propiedades máis importantes.
10. Comprender como se orixina a luz, como se propaga e as súas propiedades máis importantes.
11. Coñecer a importancia da industria química no proceso de fabricación dalgúns materiais utilizados na vida cotiá e distinguir unha substancia pura polas súas propiedades específicas.
12. Diferenciar os cambios físicos dos químicos a partir das súas principais características.
13. Comprender e aplicar a lei de conservación da masa nas transformacións químicas.
14. Escribir, axustar e interpretar ecuacións químicas.
15. Coñecer as manifestacións enerxéticas que caracterizan os cambios químicos.
16. Identificar as accións dos axentes xeolóxicos na orixe do relevo terrestre, así como no proceso de formación das rochas magmáticas e metamórficas. Trátase de comprobar que o alumnado ten unha concepción dinámica da natureza e que é quen de recoñecer e interpretar no campo ou en imaxes algunhas manifestacións da dinámica interna no relevo, como a presenza de pregamentos, fallas, cordilleiras e volcáns. Pretende tamén avaliar se o alumnado entende as transformacións que poden existir entre os distintos tipos de rochas endóxenas en función das características do ambiente xeolóxico en que se atopan.
17. Coñecer o concepto de volcán, os mecanismos de erupción e os produtos que expulsan os volcáns.
18. Identificar os principais relevos volcánicos
19. Diferenciar os tipos de actividade volcánica e os factores que inflúen neles.
20. Diferenciar os tipos de actividade volcánica e os factores que inflúen neles.
21. Identificar os riscos asociados aos procesos xeolóxicos internos e valorar a capacidade de prevención e predición. Trátase de valorar se o alumnado é capaz de recoñecer e interpretar axeitadamente os principais riscos asociados aos procesos xeolóxicos internos e a súa repercusión, utilizando noticias de prensa, mapas e outras canles de información.
22. Entender o concepto de terremoto, a súa duración, o seu rexistro e medida así coma o risco sísmico e a súa prevención.
23. Coñecer os tsunamis, as súas características e a prevención dos riscos que comportan.
24. Explicar a relación entre a distribución mundial dos terremotos e volcáns e as placas litosféricas.
25. Identificar as principais formas de relevo do fondo oceánico como límites de placas.
26. Describir os movementos das placas e as súas causas.
27. Interpretar os aspectos relacionados coas funcións vitais dos seres vivos a partir de observacións experimentais realizadas con organismos sinxelos, comprobando o efecto que teñen determinadas variables nos procesos de nutrición, relación e reprodución. Trátase de comprobar que o alumnado coñece as funcións vitais dos seres vivos, as diferenzas entre a nutrición de seres autótrofos e heterótrofos, as características e os tipos de reprodución, e os

- elementos fundamentais que interveñen na función de relación. Trátase tamén de avaliar se é quen de deseñar experiencias sinxelas para comprobar a incidencia que teñen variables como a luz, o osíxeno, a clorofila, a temperatura, etc. sobre estas funcións.
28. Recoñecer a nutrición como unha das funcións vitais dos seres vivos.
 29. Relacionar os distintos tipos de nutrición coas características propias de cada grupo de animais.
 30. Describir o papel que desempeñan na nutrición outros aparatos diferentes ao sistema dixestivo.
 31. Explicar as diferenzas existentes entre os distintos mecanismos respiratorios.
 32. Identificar a materia inorgánica como alimento das plantas.
 33. Coñecer o mecanismo de transformación de materia inorgánica en orgánica utilizado polas plantas e os órganos implicados neste proceso.
 34. Diferenciar claramente a nutrición autótrofa da heterótrofa.
 35. Recoñecer a respiración como un proceso común a todos os seres vivos.
 36. Comprender o auténtico significado e uso da respiración.
 37. Comprender que a función de relación é propia de todos os seres vivos, aínda que as respostas aos estímulos sexan pouco visibles.
 38. Coñecer os diferentes tipos de estímulos existentes e o concepto de estímulo.
 39. Clasificar os órganos dos sentidos en función da información captada.
 40. Recoñecer a importancia do sistema nervioso no procesamento dos estímulos.
 41. Entender os mecanismos de resposta e a súa variedade.
 42. Coñecer mecanismos de reprodución asexual nos organismos unicelulares.
 43. Comprender formas de reprodución asexual nos animais.
 44. Distinguir os tipos de reprodución asexual nas plantas.
 45. Analizar a reprodución sexual nos animais.
 46. Caracterizar a reprodución sexual nas plantas con sementes.
 47. Coñecer as características do Sol e da enerxía que dél chega o noso planeta.
 48. Comprender a función da atmósfera para a vida na Terra.
 49. Comprender os motivos que fan o auga líquida un factor necesario para a vida.
 50. Comprender as interaccións entre o Sol, o aire, a Terra e a vida.
 51. Recoñecer o papel do Sol como fonte de enerxía na superficie do planeta.
 52. Identificar o medio abiótico e as comunidades dun ecosistema próximo, representar graficamente as relacións tróficas establecidas entre os seus seres vivos e valorar a súa diversidade. Trátase de constatar que o alumnado é quen de distinguir as partes dun ecosistema, ben nunha saída ou cando se presenten imaxes ou esquemas. Así mesmo, haberá que comprobar que é capaz de recoñecer os elementos dun ecosistema específico, obtendo datos dalgúns compoñentes abióticos (luz, humidade, temperatura, topografía, rochas, etc.), e bióticos (animais e plantas máis abundantes); interpretar correctamente as relacións nas cadeas tróficas e valorar a diversidade do ecosistema e a importancia da súa preservación.
 53. Explicar o movemento da materia e a enerxía no ecosistema.
 54. Interpretar os factores que determinan a distribución dos ecosistemas.
 55. Coñecer as principais características dos grandes biomas da Terra.
 56. Valorar a diversidade e a importancia dos ecosistemas españois.
 57. Recoñecer as capas da atmosfera e explicar o seu papel como filtro das radiacións solares.
 58. Explicar que é o efecto invernadoiro identificando as causas do seu actual incremento e describir os mecanismos da circulación do aire
 59. Describir as causas do desigual reparto da radiación solar na superficie terrestre e nas distintas estacións.
 60. Interpretar a influencia dos elementos, procesos e factores que interveñen na formación do solo.
 61. Identificar e cuantificar os compoñentes do solo.
 62. Diferenciar características e distintos tipos de solo.
 63. Analizar a incidencia dalgunhas actuacións humanas no solo.

Contidos e temporización

1º Trimestre:

1. A nutrición nos animais
2. A nutrición nas plantas.
3. Funcións de relación
4. A reprodución
5. A enerxía externa do planeta

2º Trimestre:

6. Volcán en erupción
7. Terremotos e outras manifestacións da enerxía interna da terra.
8. A materia e a enerxía.
9. Os ecosistemas. Relacións tróficas
10. Diversidade de ecosistemas

3º Trimestre:

11. O solo
12. Un mundo en movemento
13. A luz e o son
14. A sustancias transfórmanse

Materiais curriculares e recursos didácticos:

Caderno
Libro de texto
Vídeos didácticos
Artículos de prensa, revistas, etc.
Mapas, fotografías e debuxos.

Metodoloxía

A metodoloxía será activa e participativa; ademais, debe facilitar a aprendizaxe tanto individual coma colectiva e perseguir, como un dos seus eixes, a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada co coñecemento e a interacción co mundo físico.

Propóñense as seguintes estratexias metodolóxicas para desenvolver as capacidades que os obxectivos requiren:

- ❖ Crear na aula un clima que favoreza as aprendizaxes significativas, que desenvolva o interese pola materia, que permita a interacción entre iguais e entre o profesorado e alumnado como base para o desenvolvemento integral como persoas.
- ❖ Propiciar a construción dunha imaxe da ciencia, e en particular da bioloxía e xeoloxía, non estática, entendendo que a provisionalidade da súas conclusións e teorías é unha das súas características fundamentais.
- ❖ Dotar o alumnado de ferramentas que lle permitan iniciarse nos métodos de investigación mediante a preparación de actividades nas que un dos obxectivos sexa o desenvolvemento de procedementos.
- ❖ Pór de manifesto a correlación entre os fenómenos estudados na aula e os da vida cotiá, mediante análise de situacións concretas, comentarios de novas de actualidade ou saídas didácticas, combinadas con informes ou traballos específicos.
- ❖ O alumnado traballará a partires do libro de texto e material elaborado polo profesor, documentos, xornáis, etc.

- ❖ Dase prioridade á comprensión dos contidos que se traballan fronte a seu aprendizaxe mecánico.
- ❖ Empregaránse sempre que sexa posible medios audiovisuais: vídeos, diapositivas, etc. Posteriormente realizaránse resúmenes, cuestionarios, esquemas ou debates.
- ❖ Empregarase a informática sempre que se disponía dalgún programa informático útil para traballar algún contido (simulacións, etc.) Asim mesmo como parte importante da tecnoloxía actual daránse contados teóricos e prácticos sobre a utilización da información existente en Internet e a súa utilización para realizar traballos, presentacións informáticas dos mesmos, etc.
- ❖ Haberá sesións teóricas nas que o profesor procurará expor os conceptos a traballar do xeito máis sinxelo posible.
- ❖ Desenvolver hábitos de traballo, como resolver os cuestionarios proporcionados polo profesor e as actividades do libro.
- ❖ Sempre que sexa posible e o tema a tratar o precise, as clases realizaranse nos laboratorios onde realizaránse traballos prácticos

Criterios de cualificación en 2º da ESO

A avaliación dos alumnos/as será continua, co fin de detectar as dificultades cando se produzan, investiga-las causas das mesmas e adopta-las medidas de corrección que se consideren oportunas.

Para a realización da avaliación, terase en conta o exposto na seguinte táboa.

Contidos	Elementos avaliábeis	Puntuación máxima	Baremación de contados e observacións
Actitudinais: 20% da cualificación	Asistencia, comportamento, interese e atención prestada o longo do curso. Traballo realizado polo alumno na clase e no seu domicilio (resolución de cuestións e actividades referentes ás unidades didácticas)	2	Cada falta de asistencia non xustificada restará 0,10 puntos o mesmo que cada chamada a orde (falta de atención, falta de material, etc.). Por faltas de asistencia superiores ó 20% restarase toda a nota do apartado. Cada vez que non se realicen as tarefas encomendadas (traballos, cuestión, actividades) restará 0,20 puntos. A expulsión de clase restará un punto. Os traballos realizados só se recollerán e calificarán dentro do prazo fixado para a súa entrega.
Conceptuais/ Procedimentais: 80% da cualificación	Exame escrito/ práctico As probas que se realicen serán calificadas cun código de notas numérico convencional.	8	Realizaranse unha proba escrita por cada 1 ou 2 temas explicados, que incluírán preguntas de desenvolvemento ou tipo test, ou ben supostos prácticos, relativos o temario impartido en cada tema. A nota da avaliación será o resultado da media das probas escritas. A nota mínima nas probas escritas para facer a media será de 3. No caso dos alumnos nos que a media das probas escritas realizadas sexa inferior a 5, realizarase una proba de recuperación por avaliación.

Cálculo da nota final da avaliación	<p>A nota final da avaliación será a suma dos apartados anteriores, tendo en conta á hora do redondeo a influencia positiva dos contidos actitudinais, así coma as anotacións feitas no caderno do profesor.</p> <p>No caso de que a nota acade o decimal 0,5, o redondeo, tendo en conta a boa actitude do alumno/a, será o número enteiro seguinte.</p>
Nota final da materia	<p>A nota final da materia, será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas.</p> <p>Se un alumno/a non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer un exame final que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario impartido en cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a materia</p> <p>Os alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatoria de xuño, terán que examinarse de toda a asignatura na convocatoria de setembro. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación</p>

BIOLOXÍA E XEOLOXÍA 3º

E.S.O.

Introdución e contextualización

A materia de Bioloxía e Xeoloxía debe contribuír a que o alumnado desenvolva as competencias clave de cada etapa educativa, pondo especial atención na adquisición da competencia científica en todas as súas dimensións. Non se trata, pois, unicamente de adquirir coñecementos relacionados coa bioloxía e a xeoloxía, senón de que o alumnado aprenda a observar e a reflexionar sobre situacións reais, recoller datos, tomar decisións, ter curiosidade, iniciativa, motivación e moitos outros aspectos que o leven a un mellor desenvolvemento do seu contorno e a un mellor benestar social. A bioloxía e a xeoloxía deberán tamén contribuír a que as persoas melloren a súa autoestima e a superar prexuízos, respectar diferenzas e participar na toma de decisións democráticas a todos os niveis, mediante o uso do diálogo e respectando a diversidade cultural.

Durante estas etapas perséguese asentarse as competencias xa adquiridas, para ir mellorando un nivel competencial que conduza o alumnado a non perder o interese que ten desde o comezo da súa temperá actividade escolar por non deixar de aprender.

Durante este curso a materia ten como núcleo central a saúde e a súa promoción. O principal obxectivo é que o alumnado adquira as capacidades e as competencias que lle permitan coidar o seu corpo a nivel tanto físico como mental, así como valorar e ter unha actuación crítica ante a información e ante actitudes sociais que poidan repercutir negativamente no seu desenvolvemento físico, social e psicolóxico. Preténdese tamén que os alumnos e as alumnas entendan e valoren a importancia de preservar o ambiente polas repercusións que ten sobre a súa saúde. Así mesmo, deben aprender a ser responsables das súas decisións diarias e das consecuencias que estas teñen na súa saúde e no contorno, e comprender o valor que a investigación ten nos avances médicos e no impacto da calidade de vida das persoas.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía permitirá ao alumnado desenvolver as competencias esenciais que se inclúen no currículo, así como as estratexias do método científico. Entre estas

competencias haberá que considerar a lingüística e a dixital, a través da realización de tarefas en grupo que supoñan compilar e organizar información, expola de xeito oral e escrito, elaborar presentacións e defender as opinións propias en debates na aula. Os alumnos e as alumnas deberán desenvolver tamén nesta etapa a comprensión de lectura, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual; e igualmente deberán potenciar actitudes conducentes á reflexión e á análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se suscitan, e coñecer e utilizar as normas básicas de seguridade e uso do material de laboratorio.

En adición ao anterior e debido aos grandes retos biotecnolóxicos actuais, a materia de Bioloxía e Xeoloxía deberá ter, no seu tratamento metodolóxico, un carácter eminentemente práctico, baseado na realización de variadas e adecuadas tarefas experimentais, adaptadas a cada nivel, que permitan ao alumnado alcanzar as destrezas necesarias no manexo de material de laboratorio, microscopios, material de campo, recollida de mostras, resolución de problemas e todos os que lle permitan afrontar no futuro estudos científicos coa formación necesaria para o seu correcto desenvolvemento. Para alcanzar estes obxectivos ao longo do currículo preséntanse actividades de laboratorio e manexo de modelos baseados nas novas tecnoloxías, que se engaden á formación teórica que se recolle nos contidos.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía ha permitir que os alumnos e as alumnas adquiren un nivel competencial que lles axude a ser cidadáns e cidadás con respecto por si mesmos/as, coas demais persoas e co medio, co material que utilizan ou que está ao seu dispor; a ser responsables, capaces de ter criterios propios e de manter o interese por aprender e descubrir.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

As competencias que se aplican á asignatura son as seguintes.

1. Comunicación lingüística (CCL)
2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)
3. Competencia dixital (CD)
4. Aprender por aprender (CAA)
5. Competencias sociais e cívicas (CSC)
6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)
7. Conciencia e expresións culturais (CCEC)

Relación dos estándares de aprendizaxe da materia que forman parte dos perfís competenciais

1. Comunicación lingüística (CCL)
 - Identifica os termos máis frecuentes do voca-bulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
 - Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.
 - Utiliza a información de carácter científico para formarse unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.
 - Utiliza argumentos xustificando as hipóteses que propón.
 - Expresa con precisión e coherencia tanto verbalmente como por escrito as conclusións das súas investigacións.
2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)
 - Identifica os termos máis frecuentes do voca-bulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
 - Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, respectando e coidando os instrumentos e o material empregado.
 - Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento, coma material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.
 - Diferenza a materia viva da inerte partindo das características particulares de ambas.

- Establece comparativamente as analogías e diferenzas entre célula procariota e eucariota, e entre célula animal e vexetal.
- Recoñece e diferencia a importancia de cada función para o mantemento da vida.
- Contrasta o proceso de nutrición autótrofa e nutrición heterótrofa, deducindo a relación que hai entre elas.
- Diferenza os distintos tipos celulares, describindo a función dos orgánulos máis importantes
- Recoñece os principais tecidos que conforman o corpo humano, e asocia aos mesmos a súa función
- Recoñece as doenzas e infeccións máis comúns relacionándoas coas súas causas.
- Distingue e explica os diferentes mecanismos de transmisión das doenzas infecciosas.
- Explica en que consiste o proceso de inmunidade, valorando o papel das vacinas como método de prevención das doenzas.
- Discrimina o proceso de nutrición do da alimentación.
- Relaciona cada nutriente coa función que desempeña no organismo, recoñecendo hábitos nutricionais saudables.
- Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os distintos órganos, aparatos e sistemas implicados na función de nutrición relacionándoo coa súa contribución no proceso.
- Recoñece a función de cada un dos aparatos e sistemas nas funcións de nutrición.
- Coñece e explica os compoñentes dos aparatos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor e o seu funcionamento
- Diferenza as doenzas máis frecuentes dos órganos, aparatos e sistemas implicados na nutrición, asociándoas coas súas causas.
- Especifica a función de cada un dos aparatos e sistemas implicados nas funcións de relación
- Describe os procesos implicados na función de relación, identificando o órgano ou estrutura responsable de cada proceso.
- Clasifica distintos tipos de receptores sensoriais e relaciónaos cos órganos dos sentidos nos que se encontran.
- Identifica algunhas enfermidades comúns do sistema nervioso, relacionándoas coas súas causas, factores de risco e a súa prevención.
- Enumera as glándulas endócrinas e asocia con elas as hormonas segregadas e a súa función.
- Recoñece algún proceso que ten lugar na vida cotiá no que se evidencia claramente a integración neuroendócrina
- Localiza os principais ósos e músculos do corpo humano en esquemas do aparato locomotor
- Diferenza os distintos tipos de músculos en función do seu tipo de contracción e relaciónaos co sistema nervioso que os controla
- Identifica en esquemas os distintos órganos do aparato reprodutor masculino e feminino, especificando a súa función.
- Describe as principais etapas do ciclo mens-trual indicando que glándulas e que hormonas participan na súa regulación.
- Identifica os acontecementos fundamentais da fecundación, embarazo e parto.
- Discrimina os distintos métodos de anticoncepción humana.
- Categoriza as principais enfermidades de transmisión sexual e argumenta sobre a súa prevención
- Identifica as técnicas de reprodución asistida máis frecuentes.
- Identifica a influencia do clima e das características das rochas que condicionan e inflúen nos distintos tipos de relevo.
- Relaciona a enerxía solar cos procesos exter-nos e xustifica o papel da gravidade na súa dinámica

- Diferenza os procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación e os seus efectos no relevo.
 - Analiza a actividade de erosión, transporte e sedimentación producida polas augas superficiais e recoñece algún dos seus efectos no relevo
 - Relaciona os movementos da auga do mar coa erosión, o transporte e a sedimentación no litoral, e identifica algunhas formas resultantes características.
 - Asocia a actividade eólica cos ambientes en que esta actividade xeolóxica pode ser relevante
 - Analiza a dinámica glaciaria e identifica os seus efectos sobre o relevo.
 - Identifica a intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación.
 - Diferencia un proceso xeolóxico externo dun interno e identifica os seus efectos no relevo.
 - Coñece e describe como se orixinan os sismos e os efectos que xeran.
 - Relaciona os tipos de erupción volcánica co magma que as orixina e as asocia coa súa perigosidade.
 - Recoñece que o solo é o resultado da interacción entre os compoñentes bióticos e abióticos, sinalando algunha das súas interaccións.
 - Recoñece a fragilidade do solo e valora a necesidade de protexelo.
 - Integra e aplica as destrezas propias do método científico.
 - Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións.
3. Competencia dixital (CD)
- Busca, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.
 - Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.
 - Deseña hábitos nutricionais saudables mediante a elaboración de dietas equilibradas, utilizando táboas con diferentes grupos de alimentos cos nutrientes principais presentes neles e o seu valor calórico.
 - Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións.
 - Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas da súa contorna ou a alimentación e nutrición humana para a súa presentación e defensa na aula.
4. Aprender por aprender (CAA)
- Busca, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.
 - Utiliza a información de carácter científico para formarse unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.
 - Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento, coma material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.
 - Interpreta os diferentes niveis de organización no ser humano, buscando a relación entre eles.
 - Deseña hábitos nutricionais saudables mediante a elaboración de dietas equilibradas, utilizando táboas con diferentes grupos de alimentos cos nutrientes principais presentes neles e o seu valor calórico.
 - Valora e determina unha dieta equilibrada para unha vida saudable e identifica os principais trastornos da conduta alimentaria.
 - Identifica os factores de risco máis frecuentes que poden afectar ao aparato locomotor e relaciónaos coas lesións que producen.

- Investiga a acerca da paixase do seu contorno máis próxima e identifica algúns dos factores que condicionaron a súa modelaxe.
 - Xustifica a existencia de zonas nas que os terremotos son máis frecuentes e de maior magnitude.
 - Valora e describe o risco sísmico e, no seu caso, volcánico existente na zona na que habita e coñece as medidas de prevención que debe adoptar.
 - Integra e aplica as destrezas propias do método científico.
5. Competencias sociais e cívicas (CSC)
- Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, respectando e coidando os instrumentos e o material empregado.
 - Argumenta as implicacións que teñen os hábitos para a saúde, e xustifica con exemplos as eleccións que realiza ou pode realizar para promovela individual e colectivamente.
 - Coñece e describe hábitos de vida saudable identificándoos como medio de promoción da súa saúde e a dos demais.
 - Propón métodos para evitar o contaxio e propagación das doenzas infecciosas máis comúns.
 - Establece diferenzas entre as doenzas que afectan as rexións dun mundo globalizado e diseña propostas de actuación.
 - Explica en que consiste o proceso de inmunidade, valorando o papel das vacinas como método de prevención das doenzas.
 - Detalla a importancia que ten para a sociedade e para o ser humano a doazón de células, sangue e órganos.
 - Detecta as situacións de risco para a saúde relacionadas co consumo de substancias tóxicas e estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta os seus efectos nocivos e propón medidas de prevención e control.
 - Identifica as consecuencias de seguir condutas de risco coas drogas, para o individuo e a sociedade
 - Valora e determina unha dieta equilibrada para unha vida saudable e identifica os principais trastornos da conduta alimentaria.
 - Identifica algunhas enfermidades comúns do sistema nervioso, relacionándoas coas súas causas, factores de risco e a súa prevención.
 - Identifica os factores de risco máis frecuentes que poden afectar ao aparato locomotor e relaciónaos coas lesións que producen.
 - Categoriza as principais enfermidades de transmisión sexual e argumenta sobre a súa prevención.
 - Actúa, decide e defende responsablemente a súa sexualidade e a das persoas que o rodean.
 - Valora e analiza a importancia das augas subterráneas e os riscos da súa sobreexplotación.
 - Valora e describe a importancia de actividades humanas na transformación da superficie terrestre.
 - Valora e describe o risco sísmico e, no seu caso, volcánico existente na zona na que habita e coñece as medidas de prevención que debe adoptar.
 - Recoñece a fragilidade do solo e valora a necesidade de protexelo.
 - Participa, valora e respecta ol traballo individual e grupal.
6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)
- Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento, coma material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.
 - Propón métodos para evitar o contaxio e propagación das doenzas infecciosas máis comúns.

- Establece diferencias entre as doenzas que afectan as rexións dun mundo globalizado e deseña propostas de actuación.
 - Detecta as situacións de risco para a saúde relacionadas co consumo de substancias tóxicas e estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta os seus efectos nocivos e propón medidas de prevención e control.
 - Participa, valora e respecta ol traballo individual e grupal.
 - Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas da súa contorna ou a alimentación e nutrición humana para a súa presentación e defensa na aula.
7. Conciencia e expresións culturais (CCEC)
- Categoriza as principais enfermidades de transmisión sexual e argumenta sobre a súa prevención.
 - Actúa, decide e defende responsablemente a súa sexualidade e a das persoas que o rodean.
 - Investiga a acerca da paixase do seu contorno máis próxima e identifica algúns dos factores que condicionaron a súa modelaxe.
 - Valora e describe a importancia de actividades humanas na transformación da superficie terrestre.
 - Expresa con precisión e coherencia tanto verbalmente como por escrito as conclusións das súas investigacións.

Bloque 1. Habilidades, destrezas e estratexias. **Metodoloxía científica**

Obxectivos

- Entender os procesos da investigación científica e as súas características.
- Coñecer o método científico e as súas etapas.
- Recoñecer os distintos materiais utilizados no traballo de laboratorio, as precaucións e medidas preventivas a considerar durante o traballo, así como os materiais necesarios en análises ou recolleitas de mostras no campo e as técnicas de estudo en bioloxía.
- Coñecer os distintos tipos de microscópios, os seus fundamentos, os elementos que os constitúen, a súa utilización e a súa aplicación no estudo das estruturas e ultraestructuras da materia.

Contidos

- 1.1. O vocabulario científico na expresión oral e escrita
- 1.2. A metodoloxía científica. Características básicas.
- 1.3. A experimentación en bioloxía e xeoloxía: obtención, selección e interpretación de información de carácter científico a partir da selección e recollida de mostras do medio natural ou outras fontes.
- 1.4. Planificación e realización do traballo experimental e interpretación dos seus resultados.
- 1.5. Normas de seguridade no laboratorio e coidado dos instrumentos e material

Critérios de avaliación

- 1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.
- 1.2. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilizar dita información para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.

1.3. Realizar un traballo experimental con axuda dun gui3n de pr3cticas de laboratorio ou de campo describindo a s3a execuci3n e interpretando os seus resultados

Est3ndares de aprendizaxe

1.1.1. Identifica os termos m3is frecuentes do vocabulario cient3fico, expres3ndose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

1.2.1. Busca, selecciona e interpreta a informaci3n de car3cter cient3fico a partir da utilizaci3n de diversas fontes.

1.2.2. Transmite a informaci3n seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.

1.2.3. Utiliza a informaci3n de car3cter cient3fico para formarse unha opini3n propia e argumentar sobre problemas relacionados.

1.3.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, respectando e coidando os instrumentos e o material empregado.

1.3.2. Desenvolve con autonom3a a planificaci3n do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos 3pticos de recoñecemento, coma material b3sico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as s3as observaci3ns e interpretando os seus resultados.

Bloque 2. A c3lula, unidade estrutural e funcional dos seres vivos

Obxectivos

- Explicar as caracter3sticas que definen aos seres vivos.
- Coñecer a unidade de composici3n dos seres vivos.
- Distinguir os diferentes tipos de organizaci3n das c3lulas e coñecer as s3as caracter3sticas.
- Distinguir entre c3lulas animais e vexetais.

Contidos

2.1. Caracter3sticas da materia viva e diferenzas coa materia inerte.

2.2. A c3lula. Caracter3sticas b3sicas da c3lula procariota e eucariota, animal e vexetal.

2.3. Funci3ns vitais: nutrici3n, relaci3n e reproducci3n.

Criterios de avaliaci3n

2.1. Recoñecer que os seres vivos est3n constitu3dos por c3lulas e determinar as caracter3sticas que os diferencian da materia inerte.

2.2. Describir as funci3ns com3ns a todos os seres vivos, diferenciando entre nutrici3n aut3tropa e heter3tropa.

2.3. Recoñecer que a c3lula 3 a unidade m3nima da vida, coñecer a s3a organizaci3n e diferenciar entre c3lula procariota e eucariota.

Est3ndares de aprendizaxe

2.1.1. Diferenza a materia viva da inerte partindo das caracter3sticas particulares de ambas.

2.1.2. Establece comparativamente as analox3as e diferenzas entre c3lula procariota e eucariota, e entre c3lula animal e vexetal.

2.2.1. Recoñece e diferenza a importancia de cada funci3n para o mantemento da vida.

2.2.2. Contrasta o proceso de nutrici3n aut3tropa e nutrici3n heter3tropa, deducindo a relaci3n que hai entre elas.

Bloque 3. As persoas e a saúde. Promoción da saúde

Obxectivos

- Coñecer os niveis de organización superiores ao celular no ser humano: tecidos, órganos e aparatos ou sistemas.
- Coñecer a estrutura e o funcionamento celular.
- Coñecer o significado da saúde en sentido amplo, e dos factores que favorecen un estado de benestar físico, mental, e social.
- Coñecer as formas de transmisión das enfermidades infecciosas e a resposta do organismo fronte a elas.
- Valoración da saúde como un ben individual e colectivo.
- Identificación dos factores que condicionan a saúde e a enfermidade.
- Importancia dos hábitos de vida saudables e o coñecemento dos factores de risco.
- Coñecemento de varios tipos de enfermidades: conxénitas, hereditarias, crónicas, deficitarias e infecciosas.
- Valoración do uso dos fármacos e problemáticas derivadas.
- Valoración da aplicación das vacinas, os transplantes, a doazón de órganos e as novas terapias con células nai.
- Coñecer os efectos para a saúde do consumo de substancias aditivas: o tabaco, o alcohol e outras drogas.
- Saber elaborar unha dieta equilibrada baseándose en criterios obxectivos e coñecer os problemas que causan as desordes alimentarias.
- Diferenciar conceptos como nutrición, alimentación e dixestión.
- Diferenciación entre alimento e nutriente recoñecendo os principios inmediatos necesarios para o ser humano.
- Coñecer distintos tipos de nutrientes e as funcións que realiza cada un, e identifica-los alimentos que proporcionan maior cantidade deles.
- Recoñece-la necesidade dunha dieta sa e equilibrada que proporcione a enerxía e tódolos nutrientes que o corpo necesita.
- Identificación das principais enfermidades e trastornos da conduta alimentaria.
- Valoración da alimentación e a saúde.
- Coñece-los síntomas de enfermidades relacionadas coa alimentación, analiza-las causas que as producen e o modo de tratalas.
- Reflexionar sobre o problema da fame e a malnutrición nalgunhas rexións do mundo, fronte ás enfermidades por un exceso de alimentación nas zonas desenvolvidas.
- Coñecer como se realiza no sistema dixestivo a transformación dos alimentos en nutrientes, sabendo cal é a función de cada nutriente e cales son as pautas que se deben seguir para ter unha alimentación equilibrada.
- Coñecer a anatomía e funcionamento dos aparatos dixestivo e respiratorio así como os trastornos máis frecuentes relacionados con estes sistemas.
- Describi-lo proceso de dixestión dun alimento concreto.
- Recoñecemento dos pasos que segue o alimento desde que se inxire ata que se absorbe no aparello dixestivo.
- Explicar cómo funcionan os órganos do aparato dixestivo e respiratorio.
- Explicar correctamente cómo se realiza o intercambio de gases entre o aire dos alvéolos.
- Diferenciar correctamente os conceptos respiración celular, intercambio de gases, ventilación pulmonar.

- Coñece-las enfermidades relacionadas cos aparatos dixestivo e respiratorio.
- Coñece-lo papel que xogan os aparatos circulatorio e excretor na nutrición humana, así como a función do sangue.
- Describi-la anatomía e a fisioloxía dos aparatos circulatorio e excretor, e explicar cómo funcionan os seus órganos.
- Explicar correctamente cómo se realiza o intercambio de substancias entre as células e o sangue, e a formación dos ouriños nos riles.
- Diferenciar correctamente os conceptos excreción e defecación.
- Coñece-las enfermidades relacionadas cos aparatos circulatorio e excretor, e saber preverlas.
- Recoñece-los sistemas encargados das funcións de relación e coordinación.
- Coñecer a anatomía e funcionamento dos órganos dos sentidos e os mecanismos voluntarios e involuntarios implicados na resposta aos estímulos sensoriais.
- Coñecer a anatomía do sistema locomotor, as articulacións entre os ósos, os músculos e os seus mecanismos de resposta.
- Coñecer e describi-los principais receptores sensoriais do corpo humano e asocialos correctamente cos estímulos que captan.
- Identifica-las partes do ollo e do oído, explica-lo papel que xogan e coñecer algúns dos defectos visuais máis comúns.
- Coñecer a organización anatómica e a fisioloxía do sistema nervioso.
- Saber os efectos dos procesos dexenerativos, os factores ambientais e as drogas sobre a saúde mental.
- Coñecer a estrutura e funcionamento do sistema hormonal.
- Coñecemento do papel do sistema endócrino e as hormonas. Identificación da importancia das súas principais alteracións.
- Identificación dos mecanismos de resposta do ser humano ante un estímulo: órganos dos sentidos, sistema nervioso e aparello locomotor.
- Identifica-la morfoloxía das neuronas e os seus diferentes tipos.
- Coñecer como se transmite un impulso nervioso.
- Coñece-lo sistema nervioso central e periférico.
- Diferenciar entre acto voluntario e reflexo.
- Localizar e recoñece-las principais hormonas humanas.
- Recoñece-los tipos de drogas que existen e os efectos que producen sobre o sistema nervioso e o corpo en xeral.
- Identifica-los ósos como estruturas vivas e relaciona-los elementos que os constitúen co crecemento corporal.
- Describir a forma na que o aparato locomotor elabora as respostas.
- Coñece-los tipos de musculatura segundo a morfoloxía das súas células, a función que realizan e mailos órganos do corpo que os presentan.
- Saber describi-lo proceso de contracción muscular.
- Coñece-las vantaxes da práctica regular de exercicio físico.
- Analiza-las lesións máis frecuentes do aparato locomotor.
- Coñecer a anatomía e fisioloxía dos distintos elementos do sistema reprodutor.
- Coñecer o mecanismo da reprodución, as técnicas de reprodución asistida e os métodos anticonceptivos.
- Identificar os cambios físicos e psicolóxicos que se producen na puberdade e coñecer os hábitos imprescindibles de hixiene sexual.
- Coñece-la finalidade da función vital da reprodución.
- Identifica-las partes dos aparatos reprodutores: masculino e feminino.

- Describi-las características do óvulo e do espermatozoide.
- Describir correctamente as fases do ciclo menstrual feminino e explica-lo papel das diferentes hormonas sexuais.
- Practicar hábitos de hixiene e coidado do aparato reprodutor.
- Describi-la fecundación e as distintas etapas do desenvolvemento fetal.
- Coñecer as principais enfermidades de transmisión sexual, especialmente, a SIDA (os seus síntomas, o seu medio de contaxio e a súa prevención).
- Coñecer os diferentes métodos anticonceptivos e as técnicas de reprodución asistida.

Contidos

- 3.1. Niveles de organización da materia viva
- 3.2. Organización xeral do corpo humano: células, tecidos, órganos, aparatos e sistemas
- 3.3. A célula animal, estruturas celulares. Órgánulos celulares e a súa función
- 3.4. Os tecidos do corpo humano: estrutura e funcións.
- 3.5. A saúde e a enfermidade. Factores que as determinan.
- 3.6. Enfermidades infecciosas e non infecciosas
- 3.7. Hixiene e prevención. Hábitos e estilos de vida saudables.
- 3.8. O sistema inmunitario. Vacinas, soros e antibióti
- 3.9. Uso responsable de medicamentos
- 3.10. Os transplantes e a doazón de células, sangue e órganos.
- 3.11. As substancias aditivas: o tabaco, o alcohol e outras drogas. Problemas asociados
- 3.12. A alimentación e a nutrición. Os alimentos e os nutrientes, tipos e funcións básicas
- 3.13. A dieta e a saúde. A dieta equilibrada. Deseño e análise de dietas. Hábitos nutricionais saudables. Trastornos da conduta alimentaria.
- 3.14. A función de nutrición. Visión global e integradora de aparatos e procesos que interveñen na nutrición
- 3.15. Anatomía e fisioloxía dos aparatos dixestivo, respiratorio, circulatorio e excretor.
- 3.16. Alteracións máis frecuentes e enfermidades asociadas aos aparatos que interveñen na nutrición, prevención das mesmas e hábitos de vida saudables
- 3.17. A función de relación. Sistema nervioso e sistema endócrino.
- 3.18. Órganos dos sentidos: estrutura e función, coidado e hixiene
- 3.19. A coordinación e o sistema nervioso. Organización e función.
- 3.20. Enfermidades comúns do sistema nervioso, causas, factores de risco e prevención.
- 3.21. O sistema endócrino: glándulas endócrinas e o seu funcionamento. As súas principais alteracións.
- 3.22. Visión integradora dos sistemas nervioso e endócrino.
- 3.23. O aparato locomotor. Organización e relacións funcionais entre ósos, músculos e sistema nervioso
- 3.24. Factores de risco e prevención das lesións.
- 3.25. A reprodución humana. Anatomía e fisioloxía do aparato reprodutor. Cambios físicos e psíquicos na adolescencia.
- 3.26. O ciclo menstrual. Fecundación, embarazo e parto.
- 3.27. Análise dos diferentes métodos anticonceptivos
- 3.28. As enfermidades de transmisión sexual. Prevención.
- 3.29. Técnicas de reprodución asistida
- 3.30. A reposta sexual humana. Sexo e sexualidade. Saúde e hixiene sexual.

Crterios de avaliación

- 3.1. Catalogar os distintos niveis de organización da materia viva: células, tecidos, órganos e aparatos ou sistemas e diferenciar as principais estruturas celulares e as súas funcións.
- 3.2. Diferenciar os tecidos máis importantes do ser humano e a súa función.

- 3.3. Descubrir a partir do coñecemento do concepto de saúde e enfermidade, os factores que os determinan
- 3.4. Clasificar as enfermidades e determinar as doenzas infecciosas e non infecciosas máis comúns que afectan á poboación, causas, prevención e tratamentos
- 3.5. Valorar e Identificar hábitos e estilos de vida saudables como método de prevención das doenzas.
- 3.6. Seleccionar información, establecer diferenzas dos tipos de doenzas dun mundo globalizado e deseñar propostas de actuación
- 3.7. Determinar o funcionamento básico do sistema inmune, así como as continuas contribucións das ciencias biomédicas e describir a importancia do uso responsable dos medicamentos.
- 3.8. Recoñecer e transmitir a importancia que ten a prevención como práctica habitual e integrada nas súas vidas e as consecuencias positivas da doazón de células, sangue e órganos.
- 3.9. Investigar as alteracións producidas por distintos tipos de substancias aditivas e elaborar propostas de prevención e control.
- 3.10. Recoñecer as consecuencias no individuo e na sociedade ao seguir condutas de risco.
- 3.11. Recoñecer a diferenza entre alimentación e nutrición e diferenciar os principais nutrientes e as súas funcións básicas.
- 3.12. Relacionar as dietas coa saúde, a través de exemplos prácticos.
- 3.13. Argumentar a importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico na saúde e identificar as principais enfermidades e trastornos da conduta alimentaria.
- 3.14. Explicar os procesos fundamentais da nutrición, utilizando esquemas gráficos dos distintos aparatos que interveñen nela.
- 3.15. Asociar que fase do proceso de nutrición realiza cada un dos aparatos implicados no mesmo.
- 3.16. Identificar os compoñentes dos aparatos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor e coñecer o seu funcionamento.
- 3.17. Indagar acerca das enfermidades máis habituais nos aparatos relacionados coa nutrición, de cales son as súas causas e da maneira de previlas.
- 3.18. Describir os procesos implicados na función de relación, sistemas e aparatos implicados na mesma, recoñecer e diferenciar os órganos dos sentidos e os coidados do oído e a vista
- 3.19. Explicar a misión integradora do sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir o seu funcionamento.
- 3.20. Asociar as principais glándulas endócrinas, coas hormonas que sintetizan e a función que desempeñan.
- 3.21. Relacionar funcionalmente ao sistema neuroendócrino.
- 3.22. Identificar os principais ósos e músculos do aparato locomotor.
- 3.23. Analizar as relacións funcionais entre ósos, músculos e sistema nervioso.
- 3.24. Detallar cales son e como se preveñen as lesións máis frecuentes no aparato locomotor
- 3.25. Referir os aspectos básicos do aparato reprodutor, diferenciando entre sexualidade e reprodución. Interpretar debuxos e esquemas do aparato reprodutor
- 3.26. Recoñecer os aspectos básicos da reprodución humana e describir os acontecementos fundamentais da fecundación, embarazo e parto.
- 3.27. Comparar os distintos métodos anticonceptivos, clasificalos segundo a súa eficacia e recoñecer a importancia dalgúns deles na prevención de enfermidades de transmisión sexual.
- 3.28. Recompilar información sobre as técnicas de reprodución asistida e de fecundación in vitro, para argumentar o beneficio que supuxo este avance científico para a sociedade.
- 3.29. Valorar e considerar a súa propia sexualidade e a das persoas que lle rodean, transmitindo a necesidade de reflexionar, debater, considerar e compartir.

Estándares de aprendizaxe

- 3.1.1. Interpreta os diferentes niveis de organización no ser humano, buscando a relación entre eles.

- 3.1.2. Diferenza os distintos tipos celulares, describindo a función dos orgánulos máis importantes
- 3.2.1. Recoñece os principais tecidos que conforman o corpo humano, e asocia aos mesmos a súa función
- 3.3.1. Argumenta as implicacións que teñen os hábitos para a saúde, e xustifica con exemplos as eleccións que realiza ou pode realizar para promovela individual e colectivamente.
- 3.4.1. Recoñece as doenzas e infeccións máis comúns relacionándoas coas súas causas.
- 3.4.2. Distingue e explica os diferentes mecanismos de transmisión das doenzas infecciosas.
- 3.5.1. Coñece e describe hábitos de vida saudable identificándoos como medio de promoción da súa saúde e a dos demais.
- 3.5.2. Propón métodos para evitar o contaxio e propagación das doenzas infecciosas máis común.
- 3.6.1. Establece diferenzas entre as doenzas que afectan as rexións dun mundo globalizado e diseña propostas de actuación.
- 3.7.1. Explica en que consiste o proceso de inmunidade, valorando o papel das vacinas como método de prevención das doenzas.
- 3.8.1. Detalla a importancia que ten para a sociedade e para o ser humano a doazón de células, sangue e órganos.
- 3.9.1. Detecta as situacións de risco para a saúde relacionadas co consumo de substancias tóxicas e estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta os seus efectos nocivos e propón medidas de prevención e control.
- 3.10.1. Identifica as consecuencias de seguir condutas de risco coas drogas, para o individuo e a sociedade
- 3.11.1. Discrimina o proceso de nutrición do da alimentación.
- 3.11.2. Relaciona cada nutriente coa función que desempeña no organismo, recoñecendo hábitos nutricionais saudables.
- 3.12.1. Diseña hábitos nutricionais saudables mediante a elaboración de dietas equilibradas, utilizando táboas con diferentes grupos de alimentos cos nutrientes principais presentes neles e o seu valor calórico.
- 3.13.1. Valora e determina unha dieta equilibrada para unha vida saudable e identifica os principais trastornos da conduta alimentaria.
- 3.14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os distintos órganos, aparatos e sistemas implicados na función de nutrición relacionándoo coa súa contribución no proceso.
- 3.15.1. Recoñece a función de cada un dos aparatos e sistemas nas funcións de nutrición.
- 3.16.1. Coñece e explica os compoñentes dos aparatos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor e o seu funcionamento
- 3.17.1. Diferenza as doenzas máis frecuentes dos órganos, aparatos e sistemas implicados na nutrición, asociándoas coas súas causas.
- 3.18.1. Especifica a función de cada un dos aparatos e sistemas implicados nas funcións de relación
- 3.18.2. Describe os procesos implicados na función de relación, identificando o órgano ou estrutura responsable de cada proceso.
- 3.18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriais e relaciónaos cos órganos dos sentidos nos que se encontran.
- 3.19.1. Identifica algunhas doenzas comúns do sistema nervioso, relacionándoas coas súas causas, factores de risco e a súa prevención.
- 3.20.1. Enumera as glándulas endócrinas e asocia con elas as hormonas segregadas e a súa función.
- 3.21.1. Recoñece algún proceso que ten lugar na vida cotiá no que se evidencia claramente a integración neuroendócrina
- 3.22.1. Localiza os principais ósos e músculos do corpo humano en esquemas do aparato locomotor
- 3.23.1. Diferenza os distintos tipos de músculos en función do seu tipo de contracción e relaciónaos co sistema nervioso que os controla

- 3.24.1. Identifica os factores de risco máis frecuentes que poden afectar ao aparato locomotor e relaciónaos coas lesións que producen.
- 3.25.1. Identifica en esquemas os distintos órganos do aparato reprodutor masculino e feminino, especificando a súa función.
- 3.26.1. Describe as principais etapas do ciclo menstrual indicando que glándulas e que hormonas participan na súa regulación.
- 3.26.2. Identifica os acontecementos fundamentais da fecundación, embarazo e parto.
- 3.27.1. Discrimina os distintos métodos de anticoncepción humana.
- 3.27.2. Categoriza as principais enfermidades de transmisión sexual e argumenta sobre a súa prevención
- 3.28.1. Identifica as técnicas de reprodución asistida máis frecuentes.
- 3.29.1. Actúa, decide e defende responsablemente a súa sexualidade e a das persoas que o rodean.

Bloque 4. O relevo terrestre e a súa evolución

Obxectivos

- Definir relevo e comprender a orixe e a clasificación das rochas.
- Comprender a orixe dos procesos xeolóxicos externos.
- Diferenciar entre procesos xeolóxicos externos e internos, e comprender que o relevo da superficie é o resultado da acción de ambos.
- Definir meteorización e explicar as causas que a producen.
- Coñecer e diferenciar os tipos de meteorización.
- Coñecer a acción xeolóxica das distintas manifestacións da auga continental.
- Coñecer as características propias das augas subterráneas e os seus usos para o ser humano.
- Comprender os mecanismos de acción dos axentes do modelado externo do planeta.
- Relacionar os distintos tipos de axentes xeolóxicos cos seus relevos característicos e comprender cal é a causa de ditos axentes.
- Describir o chan e relacionar a súa orixe coa meteorización das rochas.
- Entender a acción xeolóxica dos glaciares e vento.
- Diferenciar os tramos dun río e describir o modelado fluvial.
- Coñecer a orixe das augas subterráneas e comprender o modelado kárstico.
- Relacionar os principios movementos das augas mariñas coa orixe dos modelados litorais.
- Análise da paisaxe como resultado da acción conxunta dos fenómenos naturais e a intervención humana. Uso de mapas topográficos sinxelos para a súa lectura e interpretación.
- Identificación mediante imaxes e/ou observacións de campo da acción dos diferentes axentes xeolóxicos externos sobre as rochas e a paisaxe: a meteorización, os torrentes, as augas subterráneas, os ríos, o mar, o xeo e o vento. Identificación do papel dos axentes internos na formación do relevo.
- Recoñecemento das diferentes manifestacións da enerxía interna da terra: volcáns, terremotos, pregamentos, fallas e formación de montañas. Xustificación cualitativa á luz do modelo dinámico.
- Coñecer a orixe e os tipos de magmas.
- Coñecer o concepto de volcán, as partes dun volcán, os mecanismos de erupción, os produtos volcánicos e os relevos que orixinan.
- Recoñecer os distintos tipos de actividade volcánica, os factores que inflúen nela e os riscos que provoca
- Explicar as principais características dos terremotos e os tsunamis, así como os riscos que comportan e a súa prevención

- Recoñecer a relación entre a distribución de terremotos e volcáns e o relevo do fondo mariño coas placas litosféricas.
- Describir os movementos das placas e as súas causas.
- Coñecer os riscos volcánicos e sísmicos e explicar como se prevenen.
- Relacionar nun mapa as zonas que limitan as placas litosféricas coas de maior risco sísmico e volcánico.

Contidos

- 4.1. O modelado do relevo. Factores que condicionan o relevo terrestre.
- 4.2. Os procesos xeolóxicos externos e diferenzas cos procesos xeolóxicos internos. Meteorización, erosión, transporte e sedimentación
- 4.3. As augas superficiais e o modelado do relevo. Formas características
- 4.4. As augas subterráneas, a súa circulación e explotación.
- 4.5. Acción xeolóxica do mar, dinámica mariña e o modelado litoral
- 4.6. Acción xeolóxica do vento. Modelado eólico
- 4.7. Acción xeolóxica dos glaciares. Formas de erosión e depósito que orixinan
- 4.8. Factores que condicionan o modelado da paisaxe galega.
- 4.9. Acción xeolóxica dos seres vivos. A especie humana como axente xeolóxico
- 4.10. Manifestacións da enerxía interna da Terra
- 4.11. Actividade sísmica e volcánica. Orixe e tipos de magmas.
- 4.12. Distribución de volcáns e terremotos. Os riscos sísmico e volcánico. Importancia da súa predición e prevención
- 4.13. A sismicidade en Galicia

Criterios de avaliación

- 4.1. Identificar algunhas das causas que fan que o relevo difira duns sitios a outros.
- 4.2. Relacionar os procesos xeolóxicos externos coa enerxía que os activa e diferencialos dos procesos internos.
- 4.3. Analizar e predicir a acción das augas superficiais e identificar as formas de erosión e depósitos máis características
- 4.4. Valorar e analizar a importancia das augas subterráneas, xustificar a súa dinámica e a súa relación coas augas superficiais
- 4.5. Analizar a dinámica mariña e a súa influencia no modelado litoral.
- 4.6. Relacionar a acción eólica coas condicións que a fan posible e identificar algunhas formas resultantes.
- 4.7. Analizar a acción xeolóxica dos glaciares e xustificar as características das formas de erosión e depósito resultantes.
- 4.8. Indagar e identificar os diversos factores que condicionan a modelaxe da paisaxe nas zonas próximas ao alumnado.
- 4.9. Recoñecer e identificar a actividade xeolóxica dos seres vivos e valorar a importancia da especie humana como axente xeolóxico externo.
- 4.10. Diferenciar os cambios na superficie terrestre xerados pola enerxía do interior terrestre dos de orixe externo.
- 4.11. Analizar as actividades sísmica e volcánica, as súas características e os efectos que xeran.
- 4.12. Relacionar a actividade sísmica e volcánica coa dinámica do interior terrestre e xustificar a súa distribución planetaria.
- 4.13. Valorar e describir a importancia de coñecer os riscos sísmico e volcánico e as formas de previlo

Estándares de aprendizaxe

- 4.1.1. Identifica a influencia do clima e das características das rochas que condicionan e inflúen nos distintos tipos de relevo.
- 4.2.1. Relaciona a enerxía solar cos procesos externos e xustifica o papel da gravidade na súa dinámica
- 4.2.2. Diferenza os procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación e os seus efectos no relevo.
- 4.3.1. Analiza a actividade de erosión, transporte e sedimentación producida polas augas superficiais e recoñece algún dos seus efectos no relevo
- 4.4.1. Valora e analiza a importancia das augas subterráneas e os riscos da súa sobreexplotación
- 4.5.1. Relaciona os movementos da auga do mar coa erosión, o transporte e a sedimentación no litoral, e identifica algunhas formas resultantes características.
- 4.6.1. Asocia a actividade eólica cos ambientes en que esta actividade xeolóxica pode ser relevante
- 4.7.1. Analiza a dinámica glaciaria e identifica os seus efectos sobre o relevo.
- 4.8.1. Investiga acerca da paixase do seu contorno máis próximo e identifica algúns dos factores que condicionaron a súa modelaxe.
- 4.9.1. Identifica a intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación.
- 4.9.2. Valora e describe a importancia de actividades humanas na transformación da superficie terrestre.
- 4.10.1. Diferenza un proceso xeolóxico externo dun interno e identifica os seus efectos no relevo.
- 4.11.1. Coñece e describe como se orixinan os sismos e os efectos que xeran.
- 4.11.2. Relaciona os tipos de erupción volcánica co magma que as orixina e as asocia coa súa perigosidade.
- 4.12.1. Xustifica a existencia de zonas nas que os terremotos son máis frecuentes e de maior magnitude.
- 4.13.1. Valora e describe o risco sísmico e, no seu caso, volcánico existente na zona na que habita e coñece as medidas de prevención que debe adoptar.

Bloque 5. O solo como ecosistema

Obxectivos

- Comprender as peculiaridades básicas do solo.
- Coñecer e valorar o solo como ecosistema.
- Coñecer a importancia dos solos e as causas e consecuencias da súa destrución.

Contidos

- 5.1. O solo como ecosistema.
- 5.2. Compoñentes do solo e as súas interaccións
- 5.3. Importancia do solo. Riscos da súa sobreexplotación, degradación ou perda.

Criterios de avaliación

- 5.1. Analizar os compoñentes do solo e esquematizar as relacións que se establecen entre eles.
- 5.2. Valorar e determinar a importancia do solo e os riscos que comporta a súa sobreexplotación, degradación ou perda.

Estándares de aprendizaxe

5.1.1. Recoñece que o solo é o resultado da interacción entre os compoñentes bióticos e abióticos, sinalando algunha das súas interaccións.

5.2.1. Recoñece a fragilidade do solo e valora a necesidade de protexelo.

Bloque 6. Proxecto de investigación

Obxectivos

- Coñecer o método científico e as súas etapas.
- Utilizar con certa autonomía destrezas de investigación, tanto documentais como experimentais (suscitar problemas, formular e contrastar hipóteses, realizar experiencias, etc.), recoñecendo o carácter da ciencia como proceso cambiante e dinámico.
- Desenvolver actitudes que se asocian ao traballo científico, tales como a procura de información, a capacidade crítica, a necesidade de verificación dos feitos, a apertura ante novas ideas, o traballo en equipo, a aplicación e difusión de coñecementos, etc., coa axuda das tecnoloxías da información e a comunicación cando sexa necesario.

Contidos

6.1. O método científico. Elaboración de hipóteses, comprobación e argumentación das mesmas a partir da experimentación ou a observación.

6.2. O artigo científico. Fontes de divulgación científica

6.3. Proxecto de investigación en equipo. Organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.

Criteriaos de avaliación

6.1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e habilidades propias do traballo científico.

6.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación

6.3. Utilizar fontes de información variada, discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.

6.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.

6.5. Expor, e defender en público o proxecto de investigación realizado.

Estándares de aprendizaxe

6.1.1. Integra e aplica as destrezas propias do método científico.

6.2.1. Utiliza argumentos xustificando as hipóteses que propón.

6.3.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións.

6.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e grupal.

6.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas da súa con-orna ou a alimentación e nutrición humana para a súa presentación e defensa na aula.

6.5.2. Expresa con precisión e coherencia tanto verbalmente como por escrito as conclusións das súas investigacións.

Competencias clave

Na área de Bioloxía e Xeoloxía incidiremos no adestramento de todas as competencias de xeito sistemático facendo fincapé nos descritores máis afíns á área.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

O método científico vai ser un elemento importante dentro desta área, polo cal, traballaremos con aspectos relacionados que teñan que ver coa adquisición de ferramentas que posibiliten o bo desempeño do alumnado na materia.

Os descritores que traballaremos fundamentalmente serán:

- Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.
- Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no ámbito natural e as repercusións para a vida futura.
- Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece ao noso redor e responder a preguntas.
- Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.
- Respetar e preservar a vida dos seres vivos do seu ámbito.
- Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.
- Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.

Comunicación lingüística

A comprensión lectora, a expresión oral e escrita cobran moito sentido xa que facilitan chegar á comprensión profunda do que pretende esta área. Será interesante adestrar estes aspectos ao longo de todas as unidades como ferramentas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para iso, en cada unidade didáctica, adestraremos polo menos un descriptor de cada un destes indicadores.

Os descritores aos que lles daremos prioridade serán:

- Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.
- Comprender o sentido dos textos escritos e orais.
- Manter unha actitude favorable cara á lectura.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.

Competencia dixital

A sociedade na que vivimos crea a necesidade de traballar de xeito transversal esta competencia. Terase que dotar o alumnado de ferramentas para a óptima adquisición de coñecemento en todas as áreas e idades.

Para iso, nesta área, traballaremos os seguintes descritores da competencia:

- Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.
- Empregar distintas fontes para a busca de información.
- Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.

Conciencia e expresións culturais

Desde a área de Bioloxía e Xeoloxía podemos adestrar aspectos desta competencia que nos levan á adquisición de valores e actitudes que teñen que ver coa interculturalidade, os pensamentos diverxentes, as crenzas...

Polo que nesta área traballaremos os seguintes descritores:

- Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade, e mostrar gusto pola estética no ámbito cotián.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.
- Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.

Competencias sociais e cívicas

Esta competencia favorece ser crítico ante diferentes situacións, ante investigacións sobre avances científicos... Así mesmo, pretende traballar todos aqueles aspectos que fomentan unha

reflexión ante situacións de hoxe, que posibilitan que o alumnado creza e madure adquirindo ferramentas que o van levar a posuír un criterio propio o día de mañá.

Para iso adestraremos os seguintes descritores:

- Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
- Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.
- Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor

O adestramento de habilidades emprendedoras no deseño de calquera tarefa vai posibilitar unha óptima xestión de recursos materiais e persoais, polo que nesta área, e en calquera, o alumnado crecerá en autonomía, en liderado e verase capaz de acoller con entusiasmo calquera labor que se lle encomende. Por iso, será importante que se adestren de forma eficiente e eficaz os seguintes descritores:

- Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.
- Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
- Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.
- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.

Aprender a aprender

Esta competencia lévanos a coidar os procesos de aprendizaxe do alumnado e a metodoloxía empregada para a óptima adquisición dos contidos de calquera área. Por iso, traballaremos e adestraremos cada un dos descritores de forma que aseguremos a consecución de obxectivos formulados previamente.

- Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
- Planificar os recursos necesarios e os pasos que hai que realizar no proceso de aprendizaxe.
- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
- Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...
- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
- Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

Concrecións para cada estándar de aprendizaxe avaliable de: temporización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.

Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución do estándar	Temporización
B1.1.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico e exprésase con corrección, tanto oralmente como por escrito.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico e exprésase con corrección, tanto oralmente como por escrito. 	1º, 2ª, 3ª
B1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	<ul style="list-style-type: none"> • Busca, selecciona e e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes. 	1º, 2ª, 3ª

B1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.	<ul style="list-style-type: none"> • Transmite a información de xeito preciso. • Presenta os traballos de forma limpa e ordenada. 	1º, 2ª, 3ª
B1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende e interpreta a información científica de documentos escritos, imaxes, gráficos e extrae conclusións coas que argumentar nos seus traballos e nas súas exposicións da clase. 	1º, 2ª, 3ª
B1.3.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento, como material básico de laboratorio, argumenta o proceso experimental seguido, describe as súas observacións e interpreta os seus	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza experimentos sinxelos no laboratorio, descríbeseos, extrae conclusións e explícaas de forma coherente. 	1º, 2ª, 3ª
B2.1.2. Establece comparativamente as analogías e as diferenzas entre célula procariota e eucariota, e entre célula animal e vexetal.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica a célula procariota e a célula eucariota, e entre célula animal e vexetal. • Establece comparativamente as súas analogías e as súas diferenzas. 	1º, 2ª, 3ª
B2.2.1. Recoñece e diferencia a importancia de cada función para o mantemento da vida.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece e diferencia a importancia de cada función para o mantemento da vida. 	1º
B3.1.1. Interpreta os niveis de organización no ser humano e procura a relación entre eles.	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia os niveis de organización dos seres humanos; interprétaos e indica a relación entre eles. • Identifica os aparellos e os sistemas que forman o corpo humano; relaciona cada aparello e sistema coas funcións vitais nas que interveñen. 	1º
B3.1.2. Diferencia os tipos celulares, describindo a función dos orgánulos máis importantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica que é unha célula e cales son as súas funcións; describe a morfoloxía e as funcións dos orgánulos e de outras estruturas. 	1º
B3.2.1. Recoñece os principais tecidos que conforman o corpo humano, e asóciaos á súa función.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os principais tecidos do ser humano e as células que os forman; enumera as características e as funcións dos tecidos. 	1º
B3.3.1. Argumenta as implicacións dos hábitos para a saúde, e xustifica con exemplos as eleccións que realiza ou pode realizar para promovela individual e colectivamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece os danos para a saúde que poden ocasionar as dietas desequilibradas. • Identifica e recoñece trastornos asociados á alimentación e os efectos que provocan. 	1º, 2ª

	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica hábitos saudables para evitar enfermidades do aparello dixestivo. • Identifica hábitos saudables para evitar enfermidades do aparello respiratorio. • Pensa e explica as consecuencias que teñen os hábitos na vida e na saúde; clasifica e describe aqueles que lle axudan a coidar o seu sistema circulatorio e aqueles que o prexudican. • Observa e argumenta sobre os riscos principais para a saúde dos órganos dos sentidos, indicando algunhas recomendacións para previlos. • Pensa e explica as consecuencias que teñen os hábitos na vida e na saúde; clasifica e describe aqueles que están relacionados coa saúde e o sistema inmunitario. 	
B3.4.1. Recoñece as doenzas e infeccións máis comúns relacionándoas coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica as enfermidades máis frecuentes relacionadas cos aparellos dixestivo e respiratorio e relaciónaas coas súas causas. • Identifica as enfermidades máis frecuentes relacionadas cos aparellos circulatorio e excretor e relaciónaas coas súas causas. • Recoñece as doenzas máis comúns dos sentidos e o sistema nervioso. • Identifica as enfermidades infecciosas máis frecuentes e as súas causas, relacionándoas co sistema inmunitario. 	1º, 2ª
B3.4.1. Distingue e explica os mecanismos de transmisión das doenzas infecciosas.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece e explica os diferentes mecanismos de transmisión das enfermidades infecciosas. 	1º
B3.5.1. Coñece e describe hábitos de vida saudable e identifícaos como medio de promoción da súa saúde e da das demais persoas.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece e describe hábitos de vida saudable e identifícaos como medio de promoción da súa saúde e da das demais persoas. 	1º
B3.5.2. Propón métodos para evitar o contaxio e a propagación das doenzas infecciosas máis comúns.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica as accións de prevención e risco contaminante e propon medidas de prevención, como o aseo de mans e dentes. • Describe métodos e accións concretas para protexer e evitar o contaxio e a propagación das enfermidades infecciosas. 	1º
B3.7.1. Explica en que consiste o proceso de inmunidade, e valora o papel das vacinas como método de	<ul style="list-style-type: none"> • Define e describe o proceso de inmunidade e valora o papel das vacinas como método de prevención 	1º

prevención das doenzas.	<p>das doenzas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explican que é a resposta inmunitaria inespecífica. 	
B3.8.1. Detalla a importancia da doazón de células, sangue e órganos para a sociedade e para o ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> • Valora a importancia do transplante de órganos e da doazón de sangue. • Indica as diferentes células, tecidos e órganos que se poden doar para ser transplantados, explicando a importancia que teñen para a sociedade e para o ser humano as doazóns. 	1º
B3.9.1. Detecta as situacións de risco para a saúde relacionadas co consumo de substancias tóxicas e estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta os seus efectos nocivos e propón medidas de prevención e control.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica as accións de prevención e risco contaminante e as substancias tóxicas para a saúde, describe os efectos nocivos que producen e propon medidas de prevención, como o aseo de mans e dentes, o consumo de auga e alimentos ricos en fibra, evitar o consumo de alcohol, tabaco e outras drogas, etc. 	1º
B3.10.1. Identifica as consecuencias de seguir condutas de risco coas drogas, para o individuo e a sociedade.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica as consecuencias do consumo de drogas e substancias tóxicas para a saúde, para o individuo e para a sociedade, describindo os efectos nocivos que producen. • Identifica o alcohol e o tabaco como drogas desencadeantes de enfermidades. 	1º
B3.11.1. Discrimina o proceso de nutrición do da alimentación.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e describe as semellanzas e diferenzas entre o proceso de nutrición e o de alimentación. 	1º
B3.11.2. Relaciona cada nutriente coa función que desempeña no organismo e recoñece hábitos nutricionais saudables.	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona cada nutriente coa función que desempeña no organismo e recoñece hábitos nutricionais saudables. 	1º
B3.12.1. Deseña hábitos nutricionais saudables mediante a elaboración de dietas equilibradas, utilizando táboas con grupos de alimentos cos nutrientes principais presentes neles e o seu valor calórico.	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica un menú semanal saudable e elabora dietas equilibradas, tendo en conta as recomendacións dadas pola OMS para unha dieta equilibrada e utilizando alimentos da dieta mediterránea. 	1º
B3.13.1. Valora e determina unha dieta equilibrada para unha vida saudable e identifica os principais trastornos da conduta alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Valora e determina unha dieta equilibrada para unha vida saudable e identifica os principais trastornos da conduta alimentaria. 	1º
3.14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os órganos, os aparellos e os sistemas implicados na función de nutrición e relacionnao coa súa contribución no	<ul style="list-style-type: none"> • Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os órganos, os aparellos e os sistemas implicados na función de nutrición e relacionnao coa 	1º

proceso.	súa contribución no proceso	
B3.15.1. Recoñece a función de cada aparello e de cada sistema nas funcións de nutrición.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece a función de cada aparello e de cada sistema nas funcións de nutrición. 	1º
B3.16.1. Coñece e explica os compoñentes dos aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor, e o seu funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece e explica os compoñentes dos aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor, e o seu funcionamento. 	1º, 2ª
B3.16.1. Diferencia as doenzas máis frecuentes dos órganos, os aparellos e os sistemas implicados na nutrición, asóciaas coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece, describe e clasifica as enfermidades máis frecuentes dos órganos, aparellos e sistemas implicados na nutrición; investiga sobre as súas causas. 	1º, 2ª
B3.18.1. Especifica a función de cada aparello e de cada sistema implicados nas funcións de relación.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe a función de cada aparello e cada sistemas que participan na función de relación e identifica as células implicadas nos procesos fundamentais do sistema nervioso. 	2ª
B3.18.2. Describe os procesos implicados na función de relación, e identifica o órgano ou a estrutura responsable de cada proceso.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e describe os procesos implicados na función de relación e explica como interveñen en cada proceso os distintos órganos e cal é a súa estrutura. 	2ª
B3.18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriais e relaciónaos cos órganos dos sentidos en que se atopan.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cada unha das partes que forma o sistema nervioso e os distintos tipos de receptores sensoriais, clasificándoos e relacionándoos cos órganos dos sentidos en que se atopan. 	2ª
B3.19.1. Identifica algunhas doenzas comúns do sistema nervioso, relacionándoas coas súas causas, factores de risco e coa súa prevención.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece e explica en que consisten algunhas enfermidades comúns do sistema nervioso, relacionaas coas súas causas, cos efectos principais e cos factores de risco, indicando as formas fundamentais de prevención. 	2ª
B3.20.1. Enumera as glándulas endócrinas e asocia con elas as hormonas segregadas e a súa función.	<ul style="list-style-type: none"> • Enumera as glándulas endócrinas e asocia con elas as hormonas segregadas e a súa función. 	2ª
B3.21.1. Recoñece algún proceso que teña lugar na vida cotiá no que se evidencie claramente a integración neuroendócrina.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cada elemento que participa en distintos procesos neuro-endócrinos relacionados coa vida cotiá. 	2ª
B3.22.1. Localiza os principais ósos e músculos do corpo humano en esquemas do aparello locomotor.	<ul style="list-style-type: none"> • Localiza os principais ósos e músculos do corpo humano en esquemas do aparello locomotor. 	2ª
B3.23.1. Diferencia os distintos tipos de músculos en función do seu tipo de contracción e relaciónaos co	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia os distintos tipos de músculos en función do seu tipo de contracción e relaciónaos co sistema 	2ª

sistema nervioso que os controla.	nervioso que os controla.	
B3.24.1. Identifica os factores de risco máis frecuentes que poden afectar o aparello locomotor e relaciónaos coas lesións que producen.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica os factores de risco máis frecuentes que poden afectar o aparello locomotor e relaciónaos coas lesións que producen. 	2ª
B3.25.1. Identifica en esquemas os distintos órganos, do aparello reprodutor masculino e feminino, e especifica a súa función.	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece os distintos órganos, do aparello reprodutor masculino e feminino, descríbeseos e explica a función reprodutora de cada un. 	3ª
B3.26.1. Describe as principais etapas do ciclo menstrual indicando que glándulas e que hormonas participan na súa regulación.	<ul style="list-style-type: none"> Describe as principais etapas do ciclo menstrual indicando que glándulas e que hormonas participan na súa regulación. 	3ª
B3.26.2. Identifica os acontecementos fundamentais da fecundación, do embarazo e do parto.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica os acontecementos fundamentais da fecundación, do embarazo e do parto. 	3ª
B3.27.1. Discrimina os métodos de anticoncepción humana.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, describe e clasifica os principais métodos anticonceptivos, en función da súa eficacia. 	3ª
B3.27.2. Categoriza as principais doenzas de transmisión sexual e argumenta sobre a súa prevención.	<ul style="list-style-type: none"> Busca información sobre as principais enfermidades de transmisión sexual, clasifícaa e argumenta sobre a súa prevención, elaborando informes sobre algunhas delas, coma a sida, nos que detalla como se transmite e como pode evitarse o seu contaxio. 	3ª
B3.28.1. Identifica as técnicas de reprodución asistida máis frecuentes.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica as técnicas de reprodución asistida máis frecuentes. 	3ª
B3.29.1. Actúa, decide e defende responsablemente a súa sexualidade e a das persoas do seu contorno.	<ul style="list-style-type: none"> Actúa, decide e defende responsablemente a súa sexualidade e a das persoas do seu contorno. 	3ª
B4.1.1. Identifica a influencia do clima e das características das rochas que condicionan os distintos tipos de relevo e inflúen neles.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona as formas que predominan na paisaxe coa influencia do clima e coas características das rochas que condicionan e inflúen nos distintos tipos de relevo. 	3ª
B4.2.1. Relaciona a enerxía solar cos procesos externos e xustifica o papel da gravidade na súa dinámica.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona a enerxía solar cos procesos externos e e xustifica o papel da gravidade na súa dinámica. 	3ª
B4.2.2. Diferencia os procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación e os seus efectos no relevo.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e describe os procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación, xustificando os seus efectos sobre o relevo. 	3ª

B4.3.1. Analiza a actividade de erosión, transporte e sedimentación producida polas augas superficiais e recoñece algún dos seus efectos no relevo.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza a actividade de erosión, transporte e sedimentación producida polas augas superficiais e recoñece algún dos seus efectos no relevo. 	3ª
B4.4.1. Valora e analiza a importancia das augas subterráneas e os riscos da súa sobreexplotación.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece a importancia das augas subterráneas, analiza os riscos da súa sobreexplotación e explica a importancia da diminución do nivel freático nun acuífero. 	3ª
B4.5.1. Relaciona os movementos da auga do mar coa erosión, o transporte e a sedimentación no litoral, e identifica algunhas formas resultantes características.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona os movementos da auga do mar coa erosión, o transporte e a sedimentación no litoral, e identifica algunhas formas resultantes características. 	3ª
B4.6.1. Asocia a actividade eólica cos ambientes en que esta actividade xeolóxica pode ser relevante.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona a actividade do vento con actividade xeolóxica, explicando a súa influencia na transformación do relevo, na formación de dunas, etc. 	3ª
B4.7.1. Analiza a dinámica glaciaria e identifica os seus efectos sobre o relevo.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza a dinámica glaciaria e identifica os seus efectos sobre o relevo. 	3ª
B4.8.1. Investiga acerca da paisaxe do seu contorno máis próximo e identifica algúns dos factores que condicionaron a súa modelaxe.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre as formas de modelaxe de Galicia. Identifica no mapa unha zona de Galicia determinada. 	3ª
B4.9.1. Identifica a intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión e sedimentación.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona a intervención dos seres vivos cos procesos de meteorización, erosión e sedimentación, sinalando como os seres vivos participan no proceso de edafización ou formación dun solo maduro a partir dun detrito ou sedimento. 	3ª
B4.9.2. Valora e describe a importancia das actividades humanas na transformación da superficie terrestre.	<ul style="list-style-type: none"> Observa, valora e describe diferentes actividades humanas que transforman a superficie terrestre. 	3ª
B4.10.1. Diferencia un proceso xeolóxico externo dun interno e identifica os seus efectos no relevo.	<ul style="list-style-type: none"> Explica a diferenza entre un proceso xeolóxico externo e un interno, identificando os seus efectos. 	3ª
B4.11.1. Coñece e describe como se orixinan os sismos e os efectos que xeran.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece e describe como se orixinan os sismos e os efectos que xeran. 	3ª
B4.11.2. Relaciona os tipos de erupción volcánica co magma que as orixina e asociaos co seu grao de perigo.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica os tipos de volcáns co magma que os orixina e relaciona a presenza de vulcanismo asociado ás zonas de separación ou diverxencia entre placas, xustificando distintas hipóteses sobre o 	3ª

	tipo e o grao de perigo.	
B4.12.1. Xustifica a existencia de zonas nas que os terremotos son máis frecuentes e de maior magnitude.	<ul style="list-style-type: none"> • Localiza no mapa as principais zonas de risco sísmico. • Xustifica a existencia de zonas en que os terremotos son máis frecuentes e de maior magnitude. 	3ª
B4.13.1. Valora e describe o risco sísmico e, de ser o caso, volcánico existente na zona em que habita e coñece as medidas de prevención que debe adoptar.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe a sismicidade en Galicia. • Reflexiona sobre o risco sísmico e volcánico en diferentes zonas, coñece as medidas de prevención que debe adoptar e suxire formas de actuar para evitar que se ocasionen danos ás persoas. 	3ª
B5.1.1. Recoñece que o solo é o resultado da interacción entre os compoñentes bióticos e abióticos, e sinala algunha das súas interaccións.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece e explica o proceso de formación do solo e os factores que inflúen. • Identifica os horizontes do solo 	3ª
B5.2.1. Recoñece a fragilidade do solo e valora a necesidade de protexelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece a fragilidade do solo e valora a necesidade de protexelo. 	3ª
B6.1.1. Integra e aplica as destrezas propias do método científico.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica destrezas científicas; distingue cando é preciso usalas e aplícaas en diferentes exemplos. 	3ª
B6.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.	<ul style="list-style-type: none"> • Propón hipóteses sobre os posibles erros na dieta e ponos a proba na investigación. 	3ª
B6.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	<ul style="list-style-type: none"> • Busca información en diferentes fontes e utiliza as TIC para elaborar a información e presentar os resultados da súa aprendizaxe e das súas investigacións. 	3ª
B6.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e grupal.	<ul style="list-style-type: none"> • Participa, valora e respecta o traballo individual e grupal. 	3ª
B6.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humana, para a súa presentación e defensa na aula.	<ul style="list-style-type: none"> • Deseña un experimento e explica se para o proceso de mesturar ben os alimentos resulta máis eficaz que o estómago sexa unha bolsa ou un tubo. • Busca información e realiza un traballo de investigación sinxelo, expono e participa nun debate sobre hábitos saudables para o aparello dixestivo 	3ª
B6.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.	<ul style="list-style-type: none"> • Busca un anuncio que faga uso da sexualidade e redacta un informe sobre el. • Busca información sobre violencia de xénero na web do Ministerio de Sanidade; realiza un traballo de 	3ª

	<p>investigación sinxelo, expono e identifica os lugares en Galicia onde acudir se sofre ou detecta esta situación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza un traballo de investigación sinxelo sobre un tipo de accidente, mediante a procura de expresións clave, como <i>cruz vermella</i>, <i>prevención e fogar</i>; selecciona, le a información e redacta un pequeno resumo sobre como actuar; despois, fai unha exposición na clase. 	
--	---	--

Procedementos e instrumentos de avaliación

O procedemento de avaliación da aprendizaxe dos alumnos virará ao redor tres grandes núcleos dos cales emanará a cualificación dos alumnos e alumnas:

1- Realización de tarefas

O procedemento a seguir para avaliar o traballo diario basearase en:

- Revisións do caderno de clase.
- Aprovechamiento de prácticas de laboratorio, e traballos en equipo.

Os alumnos deberán elaborar un caderno onde se recollan todas as actividades realizadas tanto en casa como no aula. O caderno deberá estar completo e ao día. Na valoración do caderno teranse en conta os seguintes aspectos: Presentación e organización: limpeza, orde, ortografía, presenza de esquemas e resumos dos temas, presenza de apuntes e actividades....

Realización de actividades: carga conceptual, amplitud e desenvolvemento das actividades, claridade expositiva...

Realización de correccións. Todas as actividades son corrixiadas en clase polo profesor e os alumnos. Valorarase positiva/negativamente a ausencia/presencia de erros nas diferentes actividades. O instrumento que se utilizará é o caderno diario do profesor, onde se efectuarán habitualmente anotacións suficientes e claras respecto diso correspondentes á corrección dos cadernos, á corrección dos protocolos-guiones de traballo do laboratorio, ás observacións do traballo en equipo.

2. Comportamento e interese. A observación sistemática durante as clases ao longo do curso, vai proporcionando ao profesor un coñecemento sobre o estilo de aprendizaxe, as dificultades e a motivación de cada alumno. Esta información é moi difícil de recoller documentalmentemente, pero non debe ser obviar na avaliación e ademais contribúe a que a tarefa diaria sexa parte do proceso de avaliación continua, estimulando nos alumnos e alumnas a adquisición do hábito de traballo diario e sistemático.

Para a valoración do comportamento no aula, o profesor terá en conta os seguintes aspectos:

- O interese pola materia e os seus hábitos de traballo tanto no aula como en casa, mediante a realización das actividades propostas, a solicitude de axuda para resolver dúbidas, a participación activa e ordenada, aportando opinións persoais pertinentes e conxecturas razoadas?
- O respecto cara ao profesor e cara aos seus compañeiros mediante a asistencia a clase con puntualidade, atención ás explicacións e comportamento no aula.
- Respecto dos recursos materiais e instalacións do centro.

3. Probas individuais escritas. realizarase polo menos un exame por avaliación, acumulándose os contidos progresivamente ao longo do curso. Os exames consistirán en diversos tipos de

preguntas, tanto de carácter pechado como aberto, que terán intención de valorar distintos aspectos no proceso de aprendizaxe do alumno como son: - Comprensión e argumentación de conceptos - Aplicación dos mesmos a propostas pechadas concretas - Argumentación razoada e con rigor científico ante diferentes propostas suscitadas sobre feitos concretos. - Resolución de cuestións- problema de tipo práctico. - Resolución de preguntas tipo test.

Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía será activa e participativa; ademais, debe facilitar a aprendizaxe tanto individual coma colectiva e perseguir, como un dos seus eixes, a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada co coñecemento e a interacción co mundo físico.

Propóñense as seguintes estratexias metodolóxicas para desenvolver as capacidades que os obxectivos requiren:

- ❖ Crear na aula un clima que favoreza as aprendizaxes significativas, que desenvolva o interese pola materia, que permita a interacción entre iguais e entre o profesorado e alumnado como base para o desenvolvemento integral como persoas.
- ❖ Propiciar a construción dunha imaxe da ciencia, e en particular da bioloxía e xeoloxía, non estática, entendendo que a provisionalidade da súas conclusións e teorías é unha das súas características fundamentais.
- ❖ Dotar o alumnado de ferramentas que lle permitan iniciarse nos métodos de investigación mediante a preparación de actividades nas que un dos obxectivos sexa o desenvolvemento de procedementos.
- ❖ Pór de manifesto a correlación entre os fenómenos estudados na aula e os da vida cotiá, mediante análise de situacións concretas, comentarios de novas de actualidade ou saídas didácticas, combinadas con informes ou traballos específicos.
- ❖ O alumnado traballará a partires do libro de texto e material elaborado polo profesor, documentos, láminas, debuxos, esquemas, xornáis, etc.
- ❖ Empregaránse sempre que sexa posible medios audiovisuais: vídeos, diapositivas, etc. Posteriormente realizaránse resúmenes, cuestionarios, esquemas ou debates.
- ❖ Empregarase a informática sempre que se disponía dalgún programa informático útil para traballar algún contido (simulacións, etc.) Asimesmo como parte importante da tecnoloxía actual daránse contados teóricos e prácticos sobre a utilización da información existente en Internet e a súa utilización para realizar traballos, presentacións informáticas dos mesmos, etc.
- ❖ Haberá sesións teóricas nas que o profesor procurará exponer os conceptos a traballar do xeito máis sinxelo posible.
- ❖ Desenvolver hábitos de traballo, como resolver os cuestionarios proporcionados polo profesor e as actividades do libro.
- ❖ Sempre que sexa posible e o tema a tratar o precise, as clases realizaranse nos laboratorios onde realizaránse traballos prácticos.

Materiais curriculares e recursos didácticos:

Caderno. Libro de texto. Vídeos didácticos

Artículos de prensa, revistas, etc.

Mapas, fotografías e debuxos. Presentacións en power point.

Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado de 3º da ESO

A avaliación dos alumnos/as será continua, co fin de detectar as dificultades cando se produzan, investiga-las causas das mesmas e adopta-las medidas de corrección que se consideren oportunas.

Para a realización da avaliación, terase en conta o exposto na seguinte táboa.

Contidos	Elementos avaliáveis	Puntuación máxima	Baremación de contados e observacións
Actitudinais: 20% da cualificación	Asistencia, comportamento, interese e atención prestada o longo do curso. Traballo realizado polo alumno na clase e no seu domicilio (resolución de cuestións e actividades referentes ás unidades didácticas)	2	Cada falta de asistencia non xustificada restará 0,10 puntos o mesmo que cada chamada a orde (falta de atención, falta de material, etc.). Por faltas de asistencia superiores ó 20% restarase toda a nota do apartado. Cada vez que non se realicen as tarefas encomendadas (traballos, cuestión, actividades) restara 0,20 puntos. A expulsión de clase restará todo o punto. Os traballos realizados só se recollerán e calificarán dentro do prazo fixado para a súa entrega.
Conceptuais/ Procedimentais: 80% da cualificación	Exame escrito/ práctico As probas que se realicen serán calificadas cun código de notas numérico convencional.	8	Realizaranse unha proba escrita por cada 1 ou 2 temas explicados, que incluírán preguntas de desenvolvemento ou tipo test, ou ben supostos prácticos, relativos o temario impartido en cada tema. A nota da avaliación será o resultado da media das probas escritas. A nota mínima nas probas escritas para realizar a media será de 3. No caso dos alumnos nos que a media das probas escritas realizadas sexa inferior a 5, realizarase una proba de recuperación por avaliación.
Cálculo da nota final da avaliación	A nota final da avaliación será a suma dos apartados anteriores, tendo en conta á hora do redondeo a influencia positiva dos contidos actitudinais, así coma as anotacións feitas no caderno do profesor. No caso de que a nota acade o decimal 0,5, o redondeo, tendo en conta a boa actitude do alumno/a, será o número enteiro seguinte.		
Nota final da materia	A nota final da materia, será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas. Se un alumno/a non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer un exame final que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario impartido en cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a materia. Os alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatoria de xuño, teran que examinarse de toda a asignatura na convocatoria de setembro. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación		

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

Actividades na aula		1	2	3	4
1	Os alumnos /as traballan do seguinte xeito na clase:				
	De forma individual				
	Por parellas				
	En grupos reducidos				
2	Os exercicios propostos son do seguinte tipo:				
	Pechados, dirixidos, do libro, etc				
	Abertos, procedimentais, diversos, proxectos, etc.				
	Facilitan o traballo cooperativo				
3	Na metodoloxía aplicada:				
	Utilizo ferramentas TIC				
	Propoño actividades para facilitar a aprendizaxe autónomo				
	Baséome en explicacións teóricas e no libro de texto				
4	Como paso as horas lectivas (promedio):				
	Conseguíndo silencio				
	Impartindo teoría e explicacións				
	Respondendo preguntas, fomentando a participación, desenvolvemento prácticas, etc.				
	Observando				
	Corrixindo óao alumnos/as de xeito individual				

Diversidade		1	2	3	4
1	Que fago para coñecer a composición da clase?				
	Pasar una proba ao comenzo do curso escolar				
	Ler os informes anteriores				
	Ver os resultados da avaliación				
2	Teño en conta a diversidade á hora de organizar a clase.				
3	A programación ten en conta a diversidade				
4	Plantexo exercicios de diferente nivel en cada unidade e en cada examen.				
5	Teño en conta aos alumnos que se afastan da media dos resultados (tanto por arriba como por abaixo)				

Programación		1	2	3	4
1	As programacións están creadas e repartidas coherentemente entre os membros do mesmo curso e ámbito				
2	Consulto a programación ao longo do curso e, en caso necesario, realizo e anoto as modificacións				
3	Recollo de xeito específico na programación aquelas competencias que son básicas e fundamentais				
4	Ao confeccionar a programación teño en conta as oportunidades que me ofrece o contexto.				
5	Ao comenzo do curso proporciono aos alumnos/as toda a información que necesiten (aspectos que imos traballar, obxectivos, actividades, competencias a desenvolver, etc.)				

Avaliación		1	2	3	4
1	Antes de comenar cunha unidade, un tema ou un proxecto explico aos alumnos/as que, con que e en base a que avaliarei				
2	Utilizo diferentes tipos de probas:				
	Exames escritos				
	Exames orais				
	Traballo individual				
	Traballo en equipo				
3	Unha vez rematada a unidade avalío a idoneidad dos recursos e das actividades empregadas no proceso de aprendizaxe.				
	Non				
	De maneira individual				
	Cos membros do departamento				
	Cos alumnos				
4	Entre as avaliacións, programo un ou varios plans de recuperación dependendo dos resultados obtidos polos alumnos/as				

Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

1. CARACTERÍSTICAS DO PLAN

a. Elementos de seguimento ordinario:

- Cadernos de exercicios: un caderno de exercicios por trimestre a entregar nas datas sinaladas: 1º avaliación será antes do 4 de decembro; a 2º avaliación será antes do 4 de marzo; e a 3ª avaliación será antes do 29 de abril .
- Probas parciais específicas: realizarase unha proba por trimestre. A proba será elaborada e corrixida pola xefatura do departamento. A realización da mesma correrá a cargo do profesor que imparte a clase no curso actual.

b. Elementos de verificación da aprendizaxe establecidos pola Administración educativa:

- i. Proba extraordinaria de maio.
- ii. Proba extraordinaria de setembro.

2. INFORMACIÓN SOBRE O PLAN DE REFORZO E SEGUIMENTO

- a. Responsabilidade da información: O profesor que imparte clase co curso.
- b. Tipo de información que se ofrecerá: información sobre os exercicios a realizar, datas de entrega, as probas parciais específicas e as probas extraordinarias de maio e setembro. Contidos mínimos.

3. INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN E VERIFICACIÓN

- a. Cadernos de exercicios/traballo: é imprescindible a entrega dos exercicios programados para cada avaliación nos prazos estipulados. Non se admitirán os exercicios despois da data estipulada para a entrega.

A non entrega dos exercicios suporá que os alumnos non acadarán a cualificación estipulada para os mesmos (20% da nota da avaliación).

Os cadernos de exercicios serán entregados polo profesor que lle imparte clase no curso actual, ou polo xefe do departamento.

- b. Probas parciais específicas (80% da nota de avaliación). Realizarase unha proba por avaliación. O encargado da elaboración e corrección da proba será o xefe do departamento. O encargado da realización da proba será o profesor/a que lle imparte clase no curso actual.

As datas para a realización das probas serán:

1ª avaliación: do 11 ao 15 de xaneiro

2º avaliación: 7 ao 11 de marzo

3ª avaliación: 15 ao 29 de abril

As probas parciais tratarán dos contidos correspondentes a cada avaliación.

- c. Proba extraordinaria de maio.

Os destinatários da proba serán os alumnos que non superen algunha ou algunhas das avaliacións.

A proba será elaborada e correxida póla xefatura do departamento.

A cualificación da proba extraordinaria de maio suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación.

- d. Proba extraordinaria de setembro.

A realizarán os alumnos que non haxan superado a materia pól os procedementos arbitrados polo departamento (probas parciais + exercicios e a proba extraordinaria de maio).

CONTIDOS E TEMPORIZACIÓN

Os contidos mínimos e a temporización son os recollidos na programación de cada asignatura.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E DE CORRECCIÓN

Exercicios realizados en cada trimestre: 20% da nota da avaliación

Probas parciais específicas: 80% da nota da avaliación

A nota final da materia será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas.

Se o alumno non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer a proba extraordinaria de maio que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario de cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a materia

Ao alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatória de maio, terán que examinarse de toda a asignatura na convocatória de setembro. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada.

DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVISUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS

- **Directrices:** a finalidade da avaliación inicial é coñecer e axustar as condicións de ensinanza-aprendizaxe de cada grupo, co fin de obter un rendemento adecuado, polo que non implica emitir unha cualificación para o alumnado. Para o establecemento desas condicións será preciso detectar os coñecementos, preconceitos e prexuízos previos que os alumnos teñen sobre cada punto dos contidos da programación. Neste sentido, á hora de realizar esta avaliación, farase unha distinción entre niveis/cursos e tipos de obxectivos.

Para realizar esta avaliación, é preciso ter claro dende un primeiro momento que se vai avaliar e cando se vai avaliar. O obxecto serán os coñecementos previos que os alumnos teñen ben afianzados para avanzar nun nivel académico superior e en materias novas; evidentemente, procurárase tamén información sobre o grao de desenvolvemento de diferentes competencias. O momento será o que decida o equipo directivo en colaboración co Departamento de Orientación, normalmente un pouco antes ou despois de que se cumpra un mes dende o comezo do curso escolar.

- **Procedementos:** con carácter xeral para a realización da avaliación inicial atenderase ós seguintes aspectos:

- a) Verificación do grao de consolidación dos obxectivos académicos, fundamentalmente no caso de cambio de etapa e de materias que supoñan continuidade.
- b) Análise da motivación e da autonomía do alumnado, centrando o interese de xeito especial no método de traballo.
- c) Comprobación do grao de cumprimento das tarefas encomendadas tanto para a aula como para a casa.
- d) Atención ás dificultades amosadas en relación coas capacidades comprensiva e expresiva de carácter xeral (habilidades básicas para a aprendizaxe de calquera materia) e o dominio das específicas de cada nivel.
- e) Constatación do clima de traballo e de interacción dentro do grupo.
- f) Control da asistencia regular e puntual.

- **Instrumentos:** para a realización da avaliación inicial empregaranse dous tipos de instrumentos, que son á vez diferentes e complementarios, e están en clara interrelación:

- a) As fontes de información de carácter institucional:
 - Historial escolar do alumnado (cualificacións, materias pendentes, cursos repetidos...).
 - Información adicional ofrecida polos titores, polo equipo directivo e polo Departamento de Orientación (datos médicos, familiares, económicos ou doutro tipo, propostas de apoios ou reforzos...).
- b) As fontes de información do propio Departamento como órgano de coordinación:
 - Rexistro de coñecementos mediante:
 - Tests de coñecementos previos.
 - Probas de nivel.
 - Traballo diario.
 - Exercicios encomendados.
 - Rexistro de actitudes cara á materia:
 - Realización de actividades.
 - Interese.
 - Vontade de participación.
 - Rexistro de comportamento e convivencia.
 - Asistencia e puntualidade.
 - Respecto e tolerancia

4. **Propostas que se presentan**

1. Académico – pedagóxicas: propostas de reforzo/apoio, etc.
2. Propostas organizativas.

Medidas de atención a diversidade

Descrición do grupo despois da avaliación inicial

Á hora de formular as medidas de atención á diversidade e inclusión debemos solicitar, en primeiro lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos e alumnas; como mínimo debe coñecerse a relativa a:

- número de alumnos e alumnas.
- funcionamento do grupo (clima da aula, nivel de disciplina, atención...).

- As fortalezas que se identifican no grupo en canto ao desenvolvemento de contidos curriculares.
- As necesidades que se puidesen identificar; convén pensar nesta fase en como se poden tratar (*planificación de estratexias metodolóxicas, xestión da aula, estratexias de seguimento da eficacia de medidas, etc.*).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto aos aspectos competenciais.
- Os desempeños competenciais prioritarios que hai que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar os alumnos e as alumnas para os traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel xeral para obter un logro óptimo do grupo.

Necesidades individuais

A avaliación inicial facilítanos non só coñecemento acerca do grupo como conxunto, senón que tamén nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuais dos nosos estudantes; a partir dela poderemos:

- Identificar os alumnos ou as alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. (Débese ter en conta aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estar en risco, pola súa historia familiar, etc.).
- Saber as medidas organizativas que hai que adoptar. (Planificación de reforzos, situación de espazos, xestión de tempos de grupo para favorecer a intervención individual).
- Establecer conclusións sobre as medidas curriculares que hai que adoptar, así como sobre os recursos que se van empregar.
- Analizar o modelo de seguimento que se vai utilizar con cada un deles.
- Acoutar o intervalo de tempo e o modo no que se van avaliar os progresos destes estudantes.
- Fixar o modo no que se vai compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe; especialmente, co titor.

Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso

Comprensión lectora. Texto inicio da unidade: *Que é Rex, o home biónico?* (páxina 9); A orixe da célula eucariota (páxina 23); Manual práctico de microscopía (páxina 24). *Como funciona unha fábrica de chocolate?* (páxina 29); *A alimentación do futuro* (páxina 41). *Como se pode respirar debaixo da auga?* (páxina 45); *Transplante de órganos artificiais* (páxina 59). *Que é unha proba de esforzo?* (páxina 63). *Como actuamos en situacións de perigo?* (páxina 84); *Asinestesia: unha facultade pouco común* (páxina 101). *Que ocorre cando corremos?* (páxina 105); *Curvaturas da columna vertebral* (páxina 121). *Que significou a fertilidade ao longo da historia da humanidade?* (páxina 125). *Que é a cirurxía robótica?* (páxina 145); *As varíola e a vacinación* (páxina 159). *Por que se derruban as montañas?* (páxina 165); *A erosión do solo* (páxina 179). *Como se formou esta paisaxe?* (páxina 184); *O risco dunha enchente torrencial* (páxina 201). *Como se formaron as illas Aleutianas?* (páxina 207); *A historia de Pompeia* (páxina 221).

Expresión oral e escrita. A orixe da célula eucariota (páxina 23). *A alimentación do futuro* (páxina 41). *Transplante de órganos artificiais* (páxina 59). . Interpreta textos e imaxes e responde actividades das unidades. Os efectos dunha forte tormenta sobre un terreo de cultivo nunha zona semiárida (páxina 179). *O risco dunha enchente torrencial* (páxina 201); O proceso xeolóxico (páxina 203). *A historia de Pompeia* (páxina 221).

Comunicación audiovisual. Interpreta a imaxe sobre Rex, o home biónico (páxina 8); Os niveis de organización (páxina 10); A célula procariota (páxina 14); Os orgánulos celulares (páxinas 16 e 17); Os tecidos humanos (páxinas 18 e 19); Órganos, aparellos e sistemas (páxinas 20 e 21). A roda dos alimentos (páxina 31); Enerxía proporcionada por algúns alimentos (páxina 32); Consumos enerxéticos para diferentes actividades (páxina 33); Deseño do envase dun produto novo (páxina

43). O aparello dixestivo (páxina 46); as glándulas anexas (páxina 47); o aparello respiratorio (páxina 52); os pulmóns (páxina 53); o funcionamento do aparello respiratorio (páxina 54); o intercambio de gases (páxina 55). O sistema circulatorio linfático (páxina 65); os vasos sanguíneos (páxina 67); o corazón (páxina 68); a dobre circulación (páxina 70); o sistema urinario (páxina 74). O ollo (páxina 86); tipos de receptores do tacto (páxina 87); o olfacto e o gusto (páxina 88); o oído (páxina 89); as neuronas (páxinas 92 e 93); acto voluntario e acto reflexo (páxina 96). Principais glándulas endócrinas e as súas hormonas (páxinas 108 e 109); sistema esquelético e sistema muscular (páxina 111); o esqueleto axial (páxina 112); o esqueleto apendicular (páxina 113); partes e tecidos dun óso longo (páxina 114); os músculos esqueléticos (páxina 116). O aparato reprodutor masculino (páxina 128); o aparello reprodutor feminino (páxina 130); o ciclo sexual feminino (páxina 132); a fecundación (páxina 133); o desenvolvemento do embarazo (páxina 134); interpretar imaxes ecográficas do embarazo (páxinas 142 e 143). Cadea epidemiolóxica da malaria (páxina 148); resposta inmunitaria inespecífica (páxina 150); resposta inmunitaria inespecífica (páxina 151); analizar gráficas epidemiolóxicas (páxinas 160 e 161). A circulación atmosférica (páxina 168), o ciclo da auga (páxina 169); a formación do solo (páxina 172); os horizontes dun solo (páxina 173); interpretar mapas topográficos (páxinas 176, 177 e 181). Formas de modelaxe eólica (páxina 186); formas de modelaxe glaciar (páxina 187); formas de modelaxe torrencial (páxina 188); formas de modelaxe fluvial (páxina 189); formas de modelaxe cárstica (páxina 190); relación da auga subterránea coas augas superficiais (páxina 191); identificar formas de modelaxe (páxina 202). As placas litosféricas (páxina 208); a estrutura en capas da Terra (páxina 207); o vulcanismo (páxina 210); mapa de risco sísmico (páxina 217); interpretar un sismograma (páxinas 222 e 223).

O tratamento das tecnoloxías da información e da comunicación. Busca información en Internet e noutros medios (páxinas 14, 23, 29, 33, 37, 39, 41,43, 59, 71, 79, 85, 98, 99, 101, 108, 121, 108, 134, 135, 136, 138, 139, 141, 47, 149, 153, 156, 157, 201).

Emprendemento. Deseño dunha célula como superficie de revestimento (páxina 13). Previr o desenvolvemento das caries (páxina 51); A contaminación atmosférica (páxina 57); Os alimentos ricos en fibra (páxina 46); Deseña un experimento (páxina 61). Hábitos de vida que axudan a coidar o sistema circulatorio (páxina 73). A liña do tempo sobre as etapas da vida (páxina 126). . As horas que necesita durmir un adolescente (páxina 155). Explicar que pasos seguiría e que aspectos trataría se tivese que elaborar un traballo escrito extenso tratando os fluxos piroclásticos (páxina 221).

Educación cívica e constitucional. Doazón de células nai embrionarias para uso terapéutico (páxina 25). As dietas equilibradas, as desequilibradas e a saúde (páxina 35); A desnutrición (páxina 39); Os transxénicos (páxina 43). A tose e o esbirro (páxina 56). As lesións medulares e a superación das dificultades (páxina 97). A violencia de xénero (páxinas 139 e 141). Os acordos internacionais (páxina 159). A conservación do patrimonio xeolóxico (páxinas 198 e 199). A *historia de Pompeia* (páxina 221); que facer no caso de sismo (páxina 223).

Valores persoais. As aplicacións sanitarias dos avances científicos sobre o uso terapéutico de células nai embrionarias (páxina 25). Hábitos saudables (páxina 51). Hábitos de vida que axudan a coidar o sistema circulatorio (páxina 73). As drogas e a saúde (páxina 99). A hixiene postural (páxina 123). Contra a violencia de xénero (páxina 141). As armas biolóxicas (páxina 159).

Actividades complementarias e extraescolares programadas

Charlas da cruz vermella sobre educación sexual e prevención da drogadicción.

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e do desenvolvemento de programacións didácticas. Para iso, ao finalizar cada unidade didáctica propónse unha secuencia de preguntas que lle permitan ao docente avaliar o funcionamento do traballo programado na aula e establecer estratexias de mellora para a propia unidade.

Da mesma maneira, propoñemos o uso dunha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller as melloras no seguinte. A devandita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS QUE HAI QUE AVALIAR	HAI QUE DESTACAR...	HAI QUE MELLORAR...	PROPOSTAS DE MELLORA PERSOAL
Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos didácticos			
Manexo dos contidos da unidade			
Descritores e desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Atención á diversidade			
Interdisciplinariedade			

BIOLOXÍA E XEOLOXÍA 4º

E.S.O.

OBXECTIVOS COMÚNS

- Utilización de estratexias propias do traballo científico, mediante a proposta de problemas e sinxelas investigacións, discusión do seu interese, análise de variables que interveñen, formulación de hipóteses, planificación de experiencias, organización dos datos, interpretación de resultados e comunicación de conclusións.
- Busca, selección e análise crítica de información de carácter científico utilizando as tecnoloxías da comunicación e da información e outras fontes.
- Interpretación de informacións de carácter científico e contraste destas informacións para formarse unha opinión propia e expresarse axeitadamente.
- Elaboración de argumentacións e explicacións sobre feitos, observacións ou resultados experimentais, empregando modelos científicos axeitados.
- Valoración das achegas das ciencias da natureza para dar resposta ás necesidades dos seres humanos e mellorar as condicións da súa existencia, así como para apreciar e gozar da diversidade natural e cultural, participando na súa conservación, protección e mellora.
- Valoración da evolución do pensamento científico ao longo da historia, destacando a importancia que supón para o desenvolvemento científico e tecnolóxico de cada época.
- Utilización comprensiva de protocolos experimentais e respecto polas normas de seguridade.
- Xustificación de decisións persoais respecto de problemas reais do contexto do alumnado que aseguren un desenvolvemento sostible e da modificación de hábitos de conduta que promovan a saúde persoal e comunitaria.
- Contribución do desenvolvemento científico e tecnolóxico á resolución dos problemas. Importancia da aplicación do principio de precaución e da participación cidadá na toma de decisións.
- Valoración da educación científica da cidadanía como requisito de sociedades democráticas sostibles.
- Consideración da cultura científica como fonte de satisfacción persoal.

1. A célula: unidade de vida

OBXECTIVOS

- Recoñecer os avances que se produciron no campo da citoloxía desde que se observaron por primeira vez as células, coñecendo as técnicas empregadas para tal finalidade.
- Recoñecemento da teoría celular e a súa importancia nas ciencias da vida.
- Recoñecemento da célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos
- Coñecer detalladamente a morfoloxía e fisioloxía celular, sabendo distinguir os distintos tipos de células.
- Caracterización dos diversos tipos de células: procariotas, eucariotas; vexetais e animais. Recoñecemento dos principais orgánulos.
- Utilización do microscopio para a súa observación.
- Identificación do material hereditario no seu contexto celular: cromatina e cromosomas.
- Describi-la estrutura dos cromosomas e explica-lo seu significado biolóxico.

CONTIDOS

- A teoría celular.
- Interpretación da estrutura e o funcionamento dos seres vivos mediante a teoría celular.
- Organización xerárquica da vida.
- Diferenciación dos niveis de organización da vida.
- A estrutura da célula eucariota (animal e vexetal).
- Establecemento de diferenzas e semellanzas entre a célula eucariota animal e a vexetal.
- Interpretación de debuxos e esquemas de células animais e vexetais.
- Establecemento das relacións que existen entre cada un dos elementos celulares coa súa función biolóxica.
- Recoñecemento dos principais orgánulos.
- As células procariotas.
- Análise das diferenzas entre a célula procariota e a eucariota.
- O núcleo e o ciclo celular.
- Funcións celulares: a reprodución.
- A nutrición celular.
- A función de relación.
- Interese no manexo do microscopio óptico.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Coñecer os principais fitos no estudo da célula ata o desenvolvemento da teoría celular.
- Explicar o funcionamento do microscopio óptico e electrónico.
- Describir a morfoloxía de células procariotas e eucariotas.
- Representar o núcleo dunha célula en interfase, cos seus elementos característicos.
- Coñecer cal é o papel do núcleo celular.
- Relacionar cromosomas con cromatina.
- Explicar como se realiza a nutrición, relación e reprodución celular.
- Aplicar os postulados da teoría celular ao estudo de distintos tipos de seres vivos e identificar as estruturas características da célula procariótica, eucariótica vexetal e animal, e relacionar cada un dos elementos celulares coa súa función biolóxica. Trátase de comprobar se o alumnado é quen de recoñecer e interpretar, empregando as técnicas axeitadas, a existencia de células en distintos organismos. Trátase de avaliar se é capaz de identificar as estruturas celulares en debuxos e microfotografías, sinalando a función de cada unha delas. Así mesmo, debe entender a necesidade de coordinación das células que compoñen os organismos pluricelulares.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- Coñecemento do funcionamento e estrutura celular contribuirá ao desenvolvemento do pensamento científico-técnico, e utilizarase para interpretar a información que se recibe e para predicir e tomar decisións con iniciativa e autonomía persoal (C3).
- Manexo das escalas no ámbito celular servirá para ampliar o coñecemento sobre aspectos cuantitativos da estrutura celular (C2).
- A aprendizaxe das técnicas de estudo celular permite integrarse nun mundo no que os avances nos ámbitos científicos e tecnolóxicos teñen unha influencia decisiva na vida persoal, a sociedade e o mundo natural (C3 e C5).
- A adquisición do vocabulario propio da unidade, a busca de información sobre cuestións clave e o desenvolvemento de pequenas investigacións permitirán desenvolver a iniciativa

persoal e manexar con soltura as fontes de información e a linguaxe científica (C1, C4 e C8).

2. Reprodución e herdanza

OBXECTIVOS

- Entender que a información hereditaria está no núcleo e que os cromosomas constitúen o soporte desta información.
- Comprender e describir as fases dos dous mecanismos de división celular (mitose e meiose).
- Explica-lo obxecto da reprodución como mecanismo de transmisión da vida e de perpetuación da especie.
- Explicar e describi-la división celular por mitose como mecanismo para a fiel transmisión da información de célula a célula.
- Explicar e describi-la división celular por meiose como mecanismo para a redución do número de cromosomas á metade en organismos de reprodución sexual.
- Explica-lo significado biolóxico da meiose e o momento en que ten lugar no ciclo biolóxico dun organismo.
- Relación da meiose coa formación de gametos na reprodución sexual e valoración do papel que desempeña na variabilidade inter e intraespecífica.

CONTIDOS

- A especie.
- Os caracteres cualitativos e cuantitativos.
- Os caracteres hereditarios e adquiridos.
- A reprodución sexual.
- Os cromosomas e o cariotipo.
- Ciclo celular e a mitose e o seu significado biolóxico.
- A formación das células reproductoras: A meiose. Variabilidade xenética.
- Interpretación de debuxos e esquemas sobre os procesos de mitose e meiose.
- Establecemento de diferenzas entre a mitose e a meiose.
- Clons e clonación.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Coñecer os mecanismos de reprodución sexual responsables da transmisión dos caracteres hereditarios.
- Explicar o papel que os cromosomas xogan na transmisión da información xenética.
- Describir as fases da mitose e explicar a súa finalidade.
- Explicar a función biolóxica da meiose describindo as fases en que se desenvolve.
- Definir: cariotipo, cromosomas sexuais, autosomas, mitose e meiose.
- Diferencia os conceptos haploide e diploide.
- Recoñecer as características do ciclo celular e describir os procesos de división celular, sinalando as diferenzas principais entre meiose e mitose, así como o significado biolóxico de ambas as dúas. Trátase de comprobar que o alumnado recoñece a mitose como un tipo de división celular necesaria na reprodución dos organismos unicelulares e que asegura o crecemento e reparación do corpo nos organismos pluricelulares. Tamén debe explicar o papel dos gametos e da meiose na reprodución sexual. Trátase de comparar ambos os dous tipos de división celular respecto do tipo de células que a sofren, o seu mecanismo de acción, os resultados obtidos e a importancia biolóxica de ambos os dous procesos

COMPETENCIAS BÁSICAS

- A busca, selección e procesamento de información sobre cuestións claves como as enfermidades conxénitas, a clonación ou as células nai, desenvolve a competencia no tratamento da información e competencia dixital, así como a autonomía para seguir aprendendo (C4 e C7).
- Estudo de temas polémicos como a clonación ou o emprego de células nai procedentes de embrións favorece a formación do espírito crítico, libre de prexuízos e contribúe a preparar cidadáns que participen activamente na nosa sociedade (C5 e C8).
- A elaboración e transmisión de ideas cos datos observados, e a precisión nos termos utilizados contribuirá a alcanzar a competencia en comunicación lingüística (C1).
- A observación dos caracteres cuantitativos e cualitativos ao longo das distintas xeracións, e a obtención de información a partir destas observacións contribuirá a coñecer o mundo físico e as súas interaccións (C3).

3. As leis da herdanza

OBXECTIVOS

- Entender e interpretar as leis de Mendel.
- Coñecer a herdanza dos caracteres na especie humana.
- Recoñecemento e análise das achegas de Mendel e das súas leis da herdanza destacando a extracción de conclusións a partir do tratamento estatístico dos datos.
- Definir conceptos fundamentais da herdanza: homocigoto e heterocigoto, dominancia, recesividade e codominancia, xenotipo e fenotipo, xene, alelos.
- Resolución de problemas sinxelos relacionados coas leis da herdanza constatando o uso de estratexias e de procedementos da metodoloxía científica na súa resolución.
- Explicar cómo se transmite un carácter á descendencia e predici-los resultados de cruzamentos entre homocigóticos distintos e entre monohíbridos.
- Explica-la transmisión independente de dous ou máis caracteres e predici-los resultados de cruzamentos entre homocigóticos distintos con respecto a dous caracteres e entre dihíbridos.
- Explicar a determinación xenética do sexo na especie humana así como a súa herdanza e a de certos caracteres ligados a el.
- Explicar algúns exemplos de transmisión de caracteres na especie humana.
- Valoración das achegas de Mendel no contexto da evolución constante do pensamento científico no terreo da xenética.
- Identificación do cromosoma como forma de organización dos xenes e coñecemento do xenoma, do xenotipo e do fenotipo. Análise dun cariotipo.

CONTIDOS

- As investigacións de Mendel.
- Interpretación dos experimentos de Mendel
- Os xenes alelos.
- Homocigoto e heterocigoto.
- Xenotipo e fenotipo.
- A primeira lei de Mendel.
- A segunda lei de Mendel.
- A terceira lei de Mendel.
- A herdanza intermedia.
- A herdanza na especie humana.
- A herdanza dos grupos sanguíneos.

- A herdanza do sexo e ligada ao sexo.
- Obtención de xenotipos e fenotipos de individuos coñecendo os seus ascendentes ou descendentes.
- Representación de cruzamentos e obtención de sucesivas xeracións.
- Cálculo de porcentaxes xenotípicas e fenotípicas previsibles para unha determinada xeración.
- Resolución de problemas sobre a herdanza de diferentes caracteres humanos.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Manexar con corrección a terminoloxía xenética, coñecendo o significado dos termos e sabendo poñer exemplos.
- Coñecer as leis de Mendel e recoñecer a súa expresión nos resultados de diversos tipos de cruzamento.
- Comprender a herdanza de caracteres na especie humana.
- Saber explicar a herdanza do sexo e a herdanza de caracteres ligados ao sexo.
- Resolver problemas prácticos de xenética mendeliana, explicar algúns caracteres que presentan este tipo de herdanza nos seres humanos e realizar investigacións sinxelas sobre estes caracteres. Trátase de avaliar se o alumnado é capaz de diferenciar conceptos básicos da xenética e resolver exercicios sinxelos calculando porcentaxes xenotípicas e fenotípicas dos descendentes, recoñecendo nestes o seu carácter aleatorio. Valorarase tamén a capacidade para aplicar as leis de Mendel en investigacións sobre caracteres humanos con este tipo de herdanza.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- O manexo de proporcións fenotípicas e xenotípicas e a interpretación de resultados permitirá cuantificar os fenómenos naturais e desenvolverá a competencia matemática (C2).
- Estudiar a transmisión, a xenética humana e resolver problemas relacionados con estes contidos contribuirá a enfrontarse aos problemas de maneira aberta e a participar na busca de solucións (C8).
- O coñecemento das leis de Mendel e os mecanismos de transmisión dos caracteres contribuirá a coñecer o mundo físico e as súas interaccións (C3).
- A elaboración e transmisión de ideas cos datos observados e a precisión nos termos utilizados contribuirá a alcanzar a competencia en comunicación lingüística (C1).

4. Xenes e manipulación xenética

OBXECTIVOS

- Coñecer a estrutura e función do ADN.
- Recoñecemento do ADN como constituínte de cromosomas e cromatina e valoración do papel de James Watson, Francis Crick e Rosalyn Franklin no descubrimento da súa estrutura e das importantes repercusións deste descubrimento.
- Cita-los pasos desde que a información está contida no ADN ata a aparición dun carácter.
- Explica-lo significado da duplicación do ADN e as consecuencias de que se produzan erros neste proceso.
- Entender os cambios que se producen no ADN, natural ou artificialmente.
- Aproximación ao concepto de xene como unidade portadora da información xenética. Recoñecemento do ADN como constituínte molecular do xene, coñecemento do código xenético e das mutacións e a súa relación coa expresión proteica.

- Busca e selección de información dalgunha enfermidade xenética, análise da información, valoración crítica dos posibles tratamentos e comunicación de resultados.
- Coñecemento e valoración das aplicacións e repercusións da enxeñaría xenética: os alimentos transxénicos, a clonación, o xenoma humano e a terapia xénica.
- Valoración das implicacións ecolóxicas, sociais e éticas dos avances biotecnolóxicos. Análise da repercusión das novas desta temática.
- Discuti-lo obxectivo e as posibles repercusións do Proxecto Xenoma Humano.

CONTIDOS

- ADN portador da información xenética.
- Valoración do papel de James Watson, Francis Crick e Rosalyn Franklin no descubrimento da estrutura do ADN e das importantes repercusións deste descubrimento.
- Estudo do ADN: composición, estrutura e propiedades.
- As funcións do ADN.
- O ADN contén información: qué información levan os xenes, como está codificada a información, a traducción da mensaxe xenética.
- A replicación do ADN.
- As mutacións.
- A enxeñaría xenética.
- Os organismos transxénicos.
- Os proxectos xenoma.
- Aplicacións e riscos da enxeñaría xenética.
- Recoñecemento das achegas da biotecnoloxía e da enxeñaría xenética para a curación de enfermidades e a produción de alimentos e medicinas.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Explicar a estrutura de dobre hélice do ADN e a complementariedade das bases nitroxenadas.
- Recoñecer o ADN como molécula portadora da información xenética, e describir os procesos mediante os que se divide e se expresa.
- Explica a necesidade e o significado do código xenético.
- Describe, empregando un modelo, as etapas que teñen lugar desde que a información contida no ADN é traducida ata que se expresa nun carácter.
- Explica o significado da duplicación semiconservativa.
- Localiza o momento do ciclo celular no que se produce a duplicación do ADN.
- Identificar as mutacións como procesos que producen cambios na estrutura do ADN.
- Define enxeñaría xenética como conxunto de coñecementos e de técnicas que implican a manipulación dos xenes.
- Coñecer as modernas técnicas de enxeñaría xenética e valorar as súas vantaxes e desvantaxes.
- Razona a importancia da enxeñaría xenética nos procesos biotecnolóxicos.
- Cita algunhas aplicacións concretas, en agricultura, medio ambiente e medicina, de procesos biotecnolóxicos que implican manipulación de xenes.
- Explica o principal obxectivo do Proxecto Xenoma Humano, que pretende localiza-lo lugar exacto dos cromosomas no que se atopa cada un dos xenes.
- Explica o significado da terapia xénica.
- Discute algunhas dificultades e algún problemas éticos que presentan as investigación xenéticas nos seres humanos.
- Coñecer que os xenes están constituídos por ADN e situados nos cromosomas. Interpretar o papel da diversidade xenética e as mutacións a partir do concepto de xene e valorar

críticamente as consecuencias dos avances actuais da enxeñaría xenética. Preténdese comprobar se o alumnado pode explicar que o almacenamento da información xenética está nos cromosomas, interpreta as excepcións ás leis de Mendel mediante a teoría cromosómica da herdanza e coñece o concepto molecular de xene, así como a existencia de mutacións e as súas implicacións na evolución e diversidade dos seres vivos. Valorarase se é capaz de utilizar os seus coñecementos para elaborar un criterio propio sobre as repercusións sanitarias e sociais dos avances no coñecemento do xenoma e analizar, desde unha perspectiva social, científica e ética, as vantaxes e inconvenientes da moderna biotecnología (terapia xénica, alimentos transxénicos, etc.).

COMPETENCIAS BÁSICAS

- A comprensión e a análise da controversia que orixina o uso de organismos transxénicos, van facer que os alumnos participen no debate social que os avances científicos provocan na sociedade (C5).
- Coñecer o proceso do descubrimento da dobre hélice de ADN e as posteriores investigacións que se realizaron, contribuirán a un mellor coñecemento dos seres vivos (C3).
- O desenvolvemento da autonomía persoal verase favorecida ao facer fincapé na formación do espírito crítico, capaz de cuestionarse os dogmas e enfrontarse aos prexuízos que existen con respecto á investigación xenética (C8).
- Coñecer e valorar o esforzo que se está facendo para combater enfermidades xenéticas, axudará ao alumno a se posicionar na procura de solucións adaptadas a cada caso (C1, C8 e C3).

5. A evolución dos seres vivos

OBXECTIVOS

- Recoñecer o carácter creativo das ciencias da natureza, así como as súas achegas ao pensamento humano.
- Apreciar os grandes debates e as revolucións científicas que marcaron a evolución cultural da humanidade.
- Obtener información sobre temas científicos, para fundamentar e orientar traballos.
- Aplicar estratexias coherentes cos procedementos das ciencias, como a elaboración de hipótese e a busca da coherdanza global.
- Análise dalgunhas teorías sobre a orixe da vida na Terra e a evolución dos seres vivos: teorías fixistas e evolucionistas.
- Identificación e análise de datos que apoian a teoría da evolución das especies. Recoñecemento da aparición e da extinción das especies.
- Comparación entre as teorías de Lamarck e de Darwin. Recoñecemento do gradualismo e do equilibrio puntuado.
- Explicar que é e como actúa a selección natural.
- Relacionar mutacións xenéticas coas variacións hereditarias que permiten a evolución.
- Describi-las etapas que poden darse na formación de novas especies.
- Busca e selección crítica de información acerca da evolución do home.
- Valoración da biodiversidade como resultado do proceso evolutivo. O papel da humanidade na extinción das especies.
- Análise dalgunhas teorías sobre a orixe da vida na Terra e a evolución dos seres vivos: teorías fixistas e evolucionistas.

CONTIDOS

- Análise dalgunhas teorías sobre a orixe da vida na Terra: teorías fixistas e evolucionistas.
- Nacemento das teorías evolucionistas: Lamarckismo ou transformismo.
- A teoría darwinista da evolución.
- As probas a favor da evolución.
- Neodarwinismo.
- Saltacionismo e o gradualismo.
- Selección natural e adaptación.
- A especiación.
- A orixe da biodiversidade biolóxica.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Expoñer razoadamente a teoría da evolución, e as controversias científicas, sociais e relixiosas que suscitou.
- Expoñer razoadamente os problemas que conduciron a enunciar a teoría da evolución, os principios básicos desta teoría e as controversias científicas, sociais e relixiosas que suscitou. Preténdese avaliar se o alumnado coñece as controversias entre fixismo e evolucionismo e entre distintas teorías evolucionistas como as de Lamarck e Darwin, así como as teorías evolucionistas actuais máis aceptadas.
- Define evolución biolóxica como cambios ocorridos nos seres vivos ó longo da súa historia que orixinan a súa diversidade a partir de antepasados comúns.
- Cita as probas que certifican que a evolución é un feito.
- Analiza alguna destas probas e xustifícaa como una consecuencia da evolución.
- Coñecer as teorías evolucionistas actuais máis aceptadas.
- Interpretar a teoría da evolución, á luz das probas que achegan as diferentes disciplinas da ciencia.
- Cita os puntos fundamentais da selección natural.
- Relacionar a evolución e distribución dos seres vivos, destacando as súas adaptacións máis importantes, cos mecanismos de selección natural que actúan sobre a variabilidade xenética de cada especie.
- Relacionar os mecanismos de evolución coa variabilidade xenética da especie.
- Explica como pode producirse o illamento das poboacións.
- Relaciona diferenciación gradual por selección natural, illamento reproductivo e especiación.
- Diferencia entre gradualismo e puntualismo.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- Coñecemento do mundo físico require da aprendizaxe de conceptos esenciais, para despois establecer relacións cualitativas, e desenvolver a habilidade de analizar sistemas complexos (C1).
- Explicar os procesos evolutivos supón elaborar e transmitir ideas e resultados que a ciencia demostrou, e expresarllos co encadeamento adecuado de ideas, de forma verbal ou escrita (C1 e C5).

6. Os organismos e o medio

OBXECTIVOS

- Definir ecosistema e os factores ambientais que o caracterizan.
- Explica-las condicións físicas do contorno que caracterizan os ecosistemas e que determinan a distribución e as adaptacións dos seres vivos ó medio físico.
- Explica-las condicións biolóxicas do contorno que caracterizan os ecosistemas e as adaptacións dos organismos ante a presenza doutros seres vivos.

- Utilizar os coñecementos sobre a natureza, para explicar o funcionamento da mesma e dos organismos que nela existen.
- Explica-lo concepto de adaptación como resposta dos seres vivos ante as condicións ambientais e citar exemplos das principais adaptacións dos animais e das plantas.
- Coñecer a maneira na que a humanidade altera a biodiversidade e como loita para protexela.
- Coñecer o significado de biodiversidade para explicar como viven e funcionan os organismos que a componen.

CONTIDOS

- Concepto de diversidade ecolóxica e os seus componentes.
- Concepto de ecosistema.
- Componentes dun ecosistema.
- Os factores ambientais; factores limitantes e tolerancia.
- Os factores ambientais no medio terrestre: a temperatura e a auga.
- Os factores abióticos no solo.
- Adaptacións dos seres vivos ao medio.
- Cambios que os seres vivos ocasionan no medio.
- Os factores bióticos: as relacións inter e intraespecíficas.
- Concepto de nicho ecolóxico.
- As ameazas a biodiversidade. Medidas para protexerla..
- do nosos comportamientos sobre o medio.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Saber identificar e describir os elementos que compoñen a natureza.
- Explicar o concepto de biodiversidade.
- Explicar o concepto de ecosistema.
- Definir os componentes do ecosistema.
- Indicar cáles son os factores ambientais que caracterizan os ecosistemas.
- Explicar a influencia dos distintos factores ambientais abióticos nos seres vivos.
- Explicar o papel das condicións físicas do contorno como factores limitadores no crecemento dunha poboación.
- Cita exemplos de adaptacións nos organismos como resposta ás condicións do medio físico.
- Coñecer o funcionamento dos organismos fronte aos factores do seu medio.
- Coñecer as interaccións que se dan entre os organismos.
- Explicar a diferenza existente entre relación intraespecífica e relación interespecífica.
- Citar exemplos e explicar o obxecto dos distintos tipos de asociación intraespecíficas e interespecíficas.
- Definir o concepto de adaptación e poner exemplos de adaptacións dos seres vivos o medio.
- Identificar os motivos do nosos impactos, e os riscos e ameazas que provocamos sobre os seres vivos.
- Describir as principais solución que existen para a conservación da biodiversidade.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- O coñecemento e interpretación do mundo natural implica valorar o coñecemento científico fronte a outras formas de coñecemento, e utilizar a capacidade de cooperar e de manexar técnicas de traballo (C7).

- O deseño de actividades e a análise dos resultados, desenvolve valores e criterios éticos asociados á ciencia, (C3).

7. Os intercambios de materia e enerxía

OBXECTIVOS

- Comprender a importancia dos coñecementos da ciencia, sobre o funcionamento da natureza.
- Valorar as interpretacións da ciencia, sobre o medio ambiente; con particular atención aos problemas aos que se enfronta a humanidade.
- Explica-la estrutura do ecosistema segundo os diferentes niveis tróficos e definir cadea e rede trófica.
- Construción e identificación de cadeas e de redes tróficas no ecosistema como exemplo de dinámica e de interacción. Interpretación de pirámides ecolóxicas.
- Análise do ciclo da materia e o fluxo de enerxía nos ecosistemas naturais.
- Defini-lo concepto de produción no ecosistema para explica-lo equilibrio nestes.
- Idea de ciclo bioxeoquímico. Análise do ciclo do carbono e do nitróxeno.

CONTIDOS

- Relacións alimentarias: produtores, consumidores e descompoñedores.
- Cadeas e redes tróficas.
- Transferencia de materia e enerxía nos ecosistemas.
- Parámetros tróficos: biomasa e produción.
- Pirámides ecolóxicas.
- Ciclos bioxeoquímicos: o ciclo do carbono e o ciclo do nitróxeno.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Definir os diferentes niveis tróficos dos ecosistemas
- Debuxar esquemas de cadeas e redes tróficas dun ecosistema.
- Explicar como se produce a transferencia de materia e enerxía ao longo dunha cadea trófica.
- Explicar a diferenza entre fluxo cíclico da materia e o non cíclico da enerxía no ecosistema.
- Debuxar exemplos de distintos tipos de pirámides tróficas e explicar as diferenzas que existen entre elas.
- Razoar o estado e a evolución dun ecosistema segundo sexa a súa produción neta.
- Definir os ciclos bioxeoquímicos e citar os procesos e as transformacións que pode sufrir-la materia.
- Describir os ciclos do carbono e do nitróxeno indicando en cada una das súas etapas a transformación e o axente transformador.
- Deducir as prácticas da xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano.
- Relacionar as perdas enerxéticas producidas por cada nivel, co aproveitamento dos recursos desde un punto de vista sustentable.
- Valorar as repercusións das actividades humanas no mantemento da diversidade dos ecosistemas (pesca excesiva, especies introducidas etc.).

COMPETENCIAS BÁSICAS

- O coñecemento do mundo físico a partir de conceptos e relacións entre os seus elementos, xa sexan cualitativas ou cuantitativas, contribúe á aprendizaxe científica (C3, C1 e C2).

- A alfabetización científica permiten a comprensión e a análise de problemas de interese, necesarios para tomar decisións sobre cuestións globais (C8).
- O desenvolvemento de técnicas e destrezas, seguindo unha metodoloxía, desenvolve a capacidade de aprender a aprender (C7).
-

8. Cambios nos ecosistemas

OBXECTIVOS

- Comprender a importancia dos coñecementos das Ciencias da Natureza para coñecer o medio ambiente.
- Coñecer e valorar as interaccións da ciencia coa sociedade; en particular, coa necesidade de busca de solucións para avanzar cara a un futuro sustentable.
- Defini-los conceptos de individuo, poboación, especie e comunidade para explica-la diversidade das comunidades
- Explica-lo crecemento das poboacións e as súas diferentes estratexias para comprende-la súa estrutura.
- Explica-los factores e os mecanismos que manteñen o equilibrio entre as poboacións dunha comunidade.
- Describir exemplos de alteracións nas comunidades e explica-la capacidade de recuperación dun ecosistema.
- Definir sucesión ecolóxica como cambios naturais non estacionais nas comunidades, que culminan na comunidade climax.
- Valora-la complexidade das comunidades, máis en canto á súa biodiversidade que en canto á abundancia de individuos.
- Recoñecemento e valoración da formación e da destrución do solo, do impacto dos incendios forestais, das especies invasoras e da súa relación coa evolución e coa sucesión no ecosistema. Constatación das modificacións dos ambientes polos seres vivos e valoración da intervención humana.
- Investigación dalgún problema ambiental da contorna e análise crítica a partir das achegas da ciencia. Valoración e comunicación de conclusións.

CONTIDOS

- Os cambios nas poboacións.
- As estratexias reprodutivas.
- Factores que controlan o tamaño dunha poboación
- As pragas.
- Os cambios tras un incendio.
- A sucesión ecolóxica.
- Ecosistema, un sistema ecolóxico.
- O solo como ecosistema.
- Os solos evolucionan.
- A deterioración e a conservación dos ecosistemas

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Explicar a diferenza entre poboación e especie e entre poboación e comunidade
- Interpretar os cambios que se dan nas poboacións.
- Ser capaz de representar gráficamente os cambios que pode experimentar una poboación en canto ó número de individuos.

- Definir o equilibrio da comunidade como mantemento máis ou menos constante do número de individuos das poboacións.
- Recoñecer os factores limitadores que contribúen ó equilibrio das poboacións dunha comunidade.
- Explica os mecanismos biolóxicos naturais que manteñen o equilibrio na comunidade.
- Explicar como ten lugar a sucesión ecolóxica.
- Diferencia entre sucesión primaria e secundaria, e cita exemplos.
- Define climax como equilibrio final alcanzado pola comunidade e o medio ou zona onde se asenta.
- Razona a diferenza entre una comunidade climax e as comunidades iniciais dunha sucesión.
- Deducir as prácticas de xestión sustentable dalgúns recursos, por parte do ser humano.
- Valorar as repercusións das actividades humanas, no mantemento da diversidade dos ecosistemas. (A pesca excesiva, especies introducidas etc.)

COMPETENCIAS BÁSICAS

- Utilizar expresións alxébricas sinxelas, representar gráficos con datos poboacionais, e interpretar a información de datos cuantitativos, supón adquirir destrezas e actitudes para o razoamento matemático (C2).
- Coñecer as interaccións entre os seres vivos, os equilibrios dinámicos entre as súas poboacións, e como responden os ecosistemas ás actuacións humanas, é unha utilización do coñecemento científico para aplicar criterios na vida real (C3).

9. Por que cambia o relevo duns lugares a outros?

OBXECTIVOS

- Coñecer os factores que inflúen na modelaxe terrestre.
- Diferenciar as paisaxes xeradas pola acción dos distintos axentes, e comprender os procesos que orixinaron cada un deles.
- Comprender a dinámica externa do planeta, e como as paisaxes son variables ao longo do tempo.
- Observación de diversas fotografías de paisaxes de Galicia e do Estado para analizar os factores e procesos implicados no seu modelado.
- Caracterización do relevo de Galicia.
- Interese por interpretar as formas de modelado que poden apreciarse en Galicia.
- Gozo do relevo como parte fundamental da paisaxe de Galicia.
- Recoñecemento dos riscos que comportan algúns dos procesos formadores de relevo.
- Valoración dos aspectos estéticos e científicos que agochan a paisaxe en xeral e o relevo de Galicia en particular.

CONTIDOS

- As paisaxes orixínanse a partir de rochas, que inflúen pola súa composición nos procesos morfolóxicos que terán lugar.
- Factores que condicionan a forma do relevo: tipo de rocha, o clima, estrutura dos materiais, antigüidade do relevo.
- Influencia do tipo de rocha: relevos arxilosos, cársticos, graníticos.
- O clima determina o axente que actuará na modelaxe.
- Procesos gravitacionais.

- Modelaxe das augas superficiais.
- Modelaxe glaciár.
- Modelaxe eólica.
- Modelaxe litoral.
- Influencia da estrutura no relevo.
- A evolución do relevo.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Identificar a importancia na modelaxe da composición litolóxica dunha zona, da estrutura dos estratos e do clima.
- Recoñecer no clima a modelaxer máis importante da codia terrestre.
- Coñecer os mecanismos e procesos que leva a cabo cada un dos axentes xeolóxicos.
- Identificar paisaxes diferentes relacionándoos co axente causante.
- Coñecer a evolución das paisaxes ao longo do tempo xeolóxico.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- A aprendizaxe de conceptos científicos sobre a paisaxe, os mecanismos de formación deste, así como a relación con lugares do medio do alumno, favorecen a comunicación lingüística e a integración da información (C1, C3 e C7).
- A recollida de datos, a elaboración de fichas sobre o medio, e a súa influencia e importancia potencia a habilidade de busca, recollida e procesamento da información (C1 e C4).
- O coñecemento dos factores que inflúen nas paisaxes do noso medio, estimula a competencia social e cidadá (C3 e C5).
- A análise de datos e esquemas desenvolve a capacidade de entender e utilizar representacións para a comprensión do mundo natural (C3).

10. Continentes inquedados

OBXECTIVOS

- Comprender que a xeografía terrestre non foi sempre a mesma.
- Coñecer as características e procesos que sufriu a codia terrestre.
- Define isostasia como situación de equilibrio da litosfera ríxida sobre a astenosfera máis plástica.
- Comprender a estrutura interna do noso planeta e os distintos métodos de estudo utilizados para iso.
- Describi-los modelos estruturais da Terra establecidos polos xeofísicos para explica-lo comportamento e as propiedades físicas do noso planeta.
- Coñecer-la estrutura e a composición da codia terrestre.
- Explica-la hipótese da deriva continental como un paso previo á proposta da tectónica de placas.
- Observar analíticamente os cambios que se producen na paisaxe, propoñer explicacións sinxelas sobre estes procesos e predecir-la evolución das estruturas xeolóxicas.

CONTIDOS

- Presenza de fósiles en zonas que non corresponden ao seu hábitat.
- Cámbios isostáticos
- A codia continental e oceánica
- Os continentes non sempre estiveron na posición e número que coñecemos actualmente: a deriva continental (antecedentes, argumentos de Wegener, teoría da deriva continental)
- Os fondos oceánicos teñen características propias distintas das esperadas.

- O interior terrestre está estruturado nunha serie de capas concéntricas: datos sobre o interior terrestre, a composición da Terra, unidades xeodinámicas).

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Recoñecer a existencia de fósiles de distinta procedencia do lugar onde aparecen, e comprender o seu proceso de formación.
- Coñecer que o nivel do mar experimenta movementos de ascenso e descenso e que tamén poden facelo os continentes.
- Coñecer a teoría da deriva continental coas súas probas e erros, manexando os conceptos asociados a ela.
- Explicar as diferenzas existentes entre codia oceánica e codia continental.
- Identificar os distintos mecanismos que regulan o nivel do mar respecto ás superficies emerxidas.
- Identificar correctamente as distintas capas que forman a Terra.
- Describir o modelo xeoquímico que representa a estrutura da Terra como una sucesión de capas de distinta composición química.
- Indicar as unidades xeoquímicas ou capas en que se divide a Terra
- Describir o modelo dinámico que representa a estrutura da Terra en función das características físicas e do comportamento dos materiais fronte as deformacións.
- Describe a estrutura horizontal e vertical da codia oceánica.
- Enunciar a hipótese de Wegener sobre a deriva dos continentes.
- Explicar alguna das probas que apoian a deriva continental.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- A aprendizaxe de conceptos científicos sobre o noso planeta e a súa dinámica favorece o desenvolvemento da capacidade de expresión lingüística e a integración da información (C1, C3 e C7).
- A recollida de datos e elaboración de fichas sobre o medio e a súa influencia e importancia, potencia a habilidade de busca, recollida e procesamento da información (C1 e C4).
- A análise de datos e esquemas desenvolve a capacidade de entender e utilizar representacións para a comprensión do mundo natural (C3). Ademais, a utilización de datos numéricos favorece o desenvolvemento da capacidade matemática (C2).
- O coñecemento das características propias do planeta, así como a súa estrutura fomenta a competencia social e cidadá (C3 e C5).

11. Tectónica de placas

OBXECTIVOS

- Coñecer a división da codia terrestre en placas independentes.
- Entender a importancia do coñecemento dos contactos entre continentes.
- Coñecer as ideas básicas da tectónica de placas.
- Recoñecemento e análise das probas do desprazamento dos continentes.
- Localización e análise da distribución dos volcáns, terremotos, cordilleiras, e fosas oceánicas.
- Describi-los terremotos e os volcáns como manifestacións da actividade da Terra
- Coñecemento do fenómeno da expansión do fondo oceánico, da súa relación co volume constante da Terra e co modelo dinámico da estrutura interna da Terra.
- Recoñecemento das placas litosféricas principais e dos seus límites e relacionalos cos grandes accidentes da superficie terrestre.
- Xustifica-la teoría da expansión do solo oceánico.

- Describi-las características dos lugares nos que se destrúe a codia.
- Análise e valoración dos riscos xeolóxicos en función da dinámica interna da Terra á luz da tectónica de placas.
- Constatación da evolución das ideas no terreo do pensamento científico partindo dalgúns teorías oroxénicas vixentes a finais do século XIX, pasando polas ideas revolucionarias de Wegener ata a actual teoría da tectónica de placas. Valoración da construción continuada do pensamento científico.
- Recoñece-los grandes cambios que se producen no noso planeta, debidos ó desprazamento das placas litosféricas, así como os efectos deste movemento: terremotos, vulcanismo, orixe das cordilleiras, etc.
- Explicar as posibles causas dos movementos verticais e horizontais das placas.

CONTIDOS

- Dinámica dos fondos oceánicos e a súa vinculación coa dinámica interna terrestre: características das dorsais, idade dos fondos oceánicos, creación e destrución da litosfera oceánica.
- Volcáns e terremotos: distribución.
- División da codia en fragmentos ou placas litosféricas e os seus contactos.
- Placas litosféricas que existen actualmente na codia.
- Causas do movemento das placas.
- Proceso de fractura dunha placa: a formación dun océano.
- Ideas básicas que forman a tectónica de placas.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Asociar o coñecemento da codia á idea de que esta non é unha estrutura constante, senón dividida en anacos.
- Recoñecer a importancia da existencia de placas de distinta natureza e con comportamentos diferentes.
- Enumerar correctamente os tipos de marxe e as actividades asociadas.
- Asociar cada tipo de marxe aos procesos xeolóxicos internos característicos.
- Enumerar correctamente as ideas básicas da tectónica de placas, comprendendo os enunciados.
- Definir terremoto e erupción volcánica.
- Define “placa” como una porción de litosfera.
- Define os diferentes bordos de placas en función do movemento relativo das placas e da construción ou desconstrución de codia.
- Asocia cada un dos diferentes tipos de bordo de placa con determinados accidentes xeográficos.
- Cita os procesos que teñen lugar nunha dorsal.
- Explicar alguna das probas que poñen en evidencia a expansión do solo oceánico.
- Relaciona esquemas das diferentes fases da apertura dun océano con exemplos concretos de océanos actuais.
- Definir zona de subducción.
- Describir os fenómenos que caracterizan as zonas de subducción.
- Razoar a ausencia de subducción cando colisionan dúas codias continentais.
- Describe os fenómenos que caracterizan os bordos de placa conservadores.
- Sinalar a diferenza entre bordo continental pasivo e bordo de placa pasivo.
- Sinalar algunhas diferenzas clave entre a deriva continental e a tectónica de placas.
- Explicar o modelo das correntes de convección da astenosfera.

- Marca sobre un diagrama a dirección e o sentido das correntes en función do tipo de bordo de placa.
- Utilizar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra e a teoría da tectónica de placas para estudar os fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera e relacionalos coa súa situación en mapas terrestres. Trátase de avaliar a capacidade do alumnado para aplicar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra e a teoría da tectónica de placas na explicación de fenómenos aparentemente non relacionados entre eles, como a formación de cordilleiras, a expansión do fondo oceánico, a coincidencia xeográfica de terremotos e volcáns en moitos lugares da Terra, as coincidencias xeolóxicas e paleontolóxicas en territorios actualmente separados por grandes océanos, etc. Tamén se debe comprobar se é capaz de asociar a distribución de sismos e volcáns aos límites das placas litosféricas en mapas de escala axeitada, e de relacionar todos estes procesos

COMPETENCIAS BÁSICAS

- A aprendizaxe de conceptos científicos sobre o noso planeta e a súa dinámica favorece o desenvolvemento da capacidade de expresión lingüística e a integración da información (C1, C3 e C7).
- A recollida de datos e elaboración de fichas sobre o medio e a súa influencia e importancia, potencia a habilidade de busca, recollida e procesamento da información (C1 e C4).
- A análise de datos e esquemas desenvolve a capacidade de entender e utilizar representacións para a comprensión do mundo natural (C3); ademais, a utilización de datos numéricos favorece o desenvolvemento da capacidade matemática (C2).
- O coñecemento das características propias do planeta así como a súa estrutura, fomenta a competencia social e cidadá (C3 e C5).
- A aprendizaxe de conceptos científicos sobre o vulcanismo, os terremotos e as placas litosféricas, e a utilización e elaboración de mapas conceptuais favorecen a comunicación lingüística e a integración da información (C1, C3 e C7).
- O recoñecemento dos riscos que implica a actividade sísmica e volcánica estimula a comprensión do mundo natural e a competencia social e cidadá (C3 e C5).

12. Consecuencia do movemento das placas

OBXECTIVOS

- Comprender a reacción física dos materiais da codia fronte ás forzas internas e as estruturas xeradas.
- Coñecer os mecanismos de formación de cordilleiras aceptados na actualidade.
- Relaciona-la formación de cordilleras cos bordos da placa destrutivos.
- Asimilar a relación existente entre os procesos xeolóxicos externos e internos.
- Análises das interaccións entre os procesos xeolóxicos internos e externos, a formación das montañas, os seus tipos e os procesos xeolóxicos asociados, magmatismo e metamorfismo, que completan o ciclo das rochas.
- Relaciona-la presenza de estruturas tectónicas (de deformación) co tipo de esforzos e co comportamento da rocha
- Relaciona-la localización dos magmas e dos distintos tipos de metamorfismo coa tectónica de placas.

CONTIDOS

- Comportamento dos materiais fronte aos esforzos.
- As dobras: compoñentes, tipos e estrutura xerada pola súa agrupación.
- Deformacións por rotura. Fracturas (diaclases e faias)

- As fallas: as súas partes e os tipos existentes.
- Mecanismo de formación de cordilleiras. Tipos de cordilleras
- Relación existente entre os procesos xeolóxicos internos e externos para a modelaxe do relevo.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Relacionar fallas e dobras coas forzas que as provocan e comprender a súa estrutura e compoñentes.
- Diferenciar claramente os dous tipos de mecanismos responsables da existencia de cadeas montañosas.
- Relacionar os tipos de cordilleiras coas marxes de placa adecuados.
- Recoñecer a complexidade do ciclo xeolóxico do planeta e os seus compoñentes.
- Expresar correctamente a relación entre procesos xeolóxicos internos e externos.
- Relacionar os tipos de oróxenos cos tipos de placas que converxen.
- Explica, utilizando exemplos, as fases de formación dunha cordilleira.
- Aplica os conceptos de subducción e de obducción na explicación da formación de cordilleras.
- Diferencia, cun exemplo, o comportamento plástico (dúctil) e o comportamento fráxil das rochas.
- Asocia as diferentes estruturas tectónicas co comportamento da rocha e coa dirección e o sentido das forzas aplicadas.
- Definir: dobra, faia e diaclase.
- Situar sobre un esquema os elementos xeométricos dunha dobra e dunha falla.
- Relacionar as forzas causantes das estruturas tectónicas co movemento das placas.
- Diferencia magmas basáltico de magmas graníticos en función da súa composición e do tipo de bordo de placa nos que se xeran.
- Xustifica a formacións de volcáns intraplaca e a formación de rosarios de illas.
- Relaciona as condicións que se dan en cada tipo de bordo de placa co tipo de metamorfismo que se xera.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- A aprendizaxe de conceptos científicos sobre o comportamento das rochas, favorece o desenvolvemento da capacidade de expresión lingüística e a integración da información (C1, C3 e C7).
- A recollida de datos e elaboración de fichas sobre o medio e a súa influencia e importancia, potencia a habilidade de busca, recollida e procesamento da información (C1 e C4).
- A análise de datos e esquemas desenvolve a capacidade de entender e utilizar representacións para a comprensión do mundo natural (C3); ademais, a utilización de datos numéricos favorece o desenvolvemento da capacidade matemática (C2).
- O coñecemento da dinámica modeladora dos relevos planetarios e os riscos asociados, fomenta a competencia social e cidadá (C3 e C5).

13. A idade da Terra

OBXECTIVOS

- Coñecer e aplicar os principios de datación que permiten situar cronoloxicamente os acontecementos da historia da Terra.
- Recoñecer a importancia dos fósiles para a reconstrución da historia da Terra.

- Adquirir conciencia da inmensidade do tempo xeolóxico e comprender as dificultades que historicamente existiron para a súa aceptación.
- Recoñecemento da variable tempo xeolóxico: a súa magnitude, a datación relativa e absoluta.
- Identificación dos principios e procedementos que permiten reconstruír a historia da Terra e utilización do actualismo como método de interpretación.
- Recoñecemento do proceso de fosilización. Identificación dos fósiles máis importantes en cada etapa. Utilización dos fósiles como indicadores das características dos ambientes e climas do pasado.
- Reconstrución de historias xeolóxicas sinxelas a partir dunha columna estratigráfica.

CONTIDOS

- Ideas históricas sobre a idade da Terra.
- As rochas como arquivos dos procesos xeolóxicos: valoración das rochas como arquivos do pasado da Terra; recoñecemento do valor e da necesidade de protección de certos afloramentos de rochas e xacementos de fósiles, debido á súa contribución ao coñecemento da historia xeolóxica do noso planeta.
- Principio do actualismo e os principios da datación relativa: de horizontalidade, de superposición dos estratos, de continuidade lateral dos estratos e de sucesión dos acontecementos.
 - Resolución de problemas de cronoloxía relativa.
 - Reconstrución de paleoambientes mediante a aplicación do principio de actualismo.
- Criterios para a determinación da posición orixinal dunha serie de estratos: fósiles, estratificación graduada e fendas de desecación.
- A columna estratigráfica.
- Reconstrución da historia xeolóxica.
- A información subministrada polos fósiles. Características dos fósiles guía.
- A datación absoluta e o método radiométrico.
- A división do tempo xeolóxico.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Reconstruír a historia xeolóxica dun terreo mediante a aplicación dos principios da estratigrafía.
- Situar cronoloxicamente unha rocha a partir do seu contido en fósiles e deducir as características do medio no que se formou.
- Analizar diferentes métodos, propostos historicamente, para establecer a idade da Terra.
- Enunciar os principios de superposición e de identidade para a datación relativa.
- Define os conceptos nos que se funda o método de datación radiométrica: isótopo e vida media.
- Diferencia datación relativa de datación absoluta e pon un exemplo para diferenciarlas.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- A observación e a análise de rochas, as pegadas de procesos e cortes xeolóxicos de terreos, e a dedución da cronoloxía dos acontecementos que os orixinaron e contribuíron ao desenvolvemento da competencia científica (C3).
- A comprensión da importancia dos fósiles para a reconstrución do pasado da Terra e a súa consideración como patrimonio natural digno de protección e coidado, contribúe igualmente ao desenvolvemento da competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico (C3).
- A análise de textos históricos sobre procedementos para establecer a idade da Terra fomenta a competencia en comunicación lingüística (C1).

- A aplicación dos principios de datación implica utilizar o método dedutivo de pensamento, fomentando a competencia matemática (C2).

14. Historia da Terra e da vida

OBXECTIVOS

- Coñecer as hipótese actuais máis aceptadas sobre a orixe da Terra e da vida.
- Comprender as estreitas relacións mutuas entre a historia da Terra e a historia da vida.
- Explica-las ideas máis aceptadas na actualidade sobre a orixe da vida.
- Identificación das eras xeolóxicas e situación dos fenómenos xeolóxicos e biolóxicos máis relevantes que aconteceron en cada unha.
- Situa-la aparición da especie humana no contexto xeolóxico e explica-la súa evolución.

CONTIDOS

- A formación do sistema solar.
- A formación das capas da Terra.
- A orixe da vida: a hipótese de Oparin-Haldane sobre a orixe da vida e a experiencia de Miller.
- Principais acontecementos do Precámbrico.
- Principais acontecementos do Paleozoico.
- A vida no Mesozoico ou era dos réptiles.
- A vida no Cenozoico ou era dos mamíferos.
- A aparición e evolución dos Homínidos.
- Causas dos cambios ambientais na historia da Terra.
- As glaciacións.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Explicar as hipótese actuais sobre a orixe da Terra e da vida.
- Describir os acontecementos xeolóxicos e biolóxicos principais de cada era.
- Establecer relacións entre os cambios ambientais e a evolución da vida.
- Localiza no tempo algún dos feitos clave na evolución humana.
- Identificar e describir feitos que mostren a Terra como un planeta cambiante e rexistrar algúns dos cambios máis notables da súa longa historia utilizando modelos temporais a escala. Preténdese avaliar a capacidade do alumnado para recoñecer a magnitude do tempo xeolóxico mediante a identificación dos acontecementos fundamentais da historia da Terra nunha táboa cronolóxica e, especialmente a través da identificación e situación dos fósiles máis representativos das principais eras xeolóxicas e doutros rexistros xeolóxicos tales como a datación estratigráfica, os tipos de rochas, as cordilleiras e procesos oroxénicos.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- A descrición tanto de obxectos (fósiles) como de situacións (paleo xeografía), e a comprensión de hipóteses e teorías, promove o desenvolvemento da competencia en comunicación lingüística. (C1)
- A análise e a interpretación de táboas de datos e gráficas contribúen ao desenvolvemento da competencia matemática. (C2)

- A comprensión dos sucesos do pasado, e a súa aplicación para a interpretación e mellora das condicións ambientais actuais, contribúe á mellora da competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico. (C3)
- A comprensión dos valores inherentes ao legado da historia da Terra e da vida, e a súa confrontación cos que se atopan nas bases da actual crise ambiental, contribúe ao desenvolvemento da competencia social e cidadá. (C4)
- A busca de información sobre a historia da Terra e da vida en novas fontes, e a análise comparativa entre distintas hipóteses e teorías, promove o desenvolvemento das competencias de aprender a aprender, así como a autonomía e iniciativa persoal. (C5 e C6)

Contidos mínimos

- A historia da Terra: Recoñecemento da variable tempo xeolóxico (a súa magnitude, a datación relativa e absoluta). Identificación dos principais procedementos que permiten reconstruír a historia da Terra e utilización do actualismo como método de interpretación. Recoñecemento do proceso de fosilización. Utilización dos fósiles como indicadores das características dos ambientes e climas do pasado. Orixe da Terra e da vida. Identificación das eras xeolóxicas.
- A tectónica de placas e as súas manifestacións: recoñecemento e análise das probas do desprazamento dos continentes. Coñecer en interior da Terra. Localización e análise da distribución de volcáns, terremotos, dorsais, fosas e cordilleiras. Recoñecemento das placas litosféricas principais e os seus límites. Coñecemento do fenómeno da expansión do fondo do océano, a súa relación co volumen constante da Terra e co modelo dinámico da estrutura interna da Terra. Principios fundamentais da teoría da tectónica de placas. Análise das interaccións entre os procesos xeolóxicos internos e externos, a formación das montañas, os seus tipos e os procesos xeolóxicos asociados, magmatismo e metamorfismo. Deformacións plásticas (dobras) e por ruptura (fracturas).
- A célula, unidade de vida: recoñecemento da teoría celular. Recoñecemento da célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Caracterización dos diversos tipos de células (procariotas, eucariotas animais e eucariotas vexetais). Recoñecemento dos principais orgánulos. Identificación do material hereditario no seu contexto celular: cromatina e cromosomas. As funcións celulares. Caracterización dos procesos de división celular: mitose e meiose. Relación da mitose co ciclo celular. Relación da meiose coa formación de gametos na reprodución sexual.
- A xenética mendeliana: Recoñecemento e análise das achegas de Mendel e as súas leis da herdanza. Coñecer o vocabulario xenético (xenes, alelos, homocigoto e heterocigoto, fenotipo e xenotipo, xene dominante, recesivo e codominante). Resolución de problemas sinxelos relacionados coas leis da herdanza constatando o uso de estratexias e procedementos da metodoloxía científica na súa resolución.
- Xenética molecular: Coñecer como é a molécula de ADN. Aproximación ao concepto de xene como unidade portadora da información xenética. Recoñecemento do ADN como constituínte do xene, coñecemento do código xenético e das mutacións e a súa relación coa expresión proteica. Coñecer como se expresa a información xenética. Aproximación á xenética humana, análise da herdanza de caracteres sinxelos. Coñecemento e valoración das aplicacións e repercusión da enxeñaría xenética (os organismos transxénicos, o xenoma humano, terapia xénica).
- Orixe e evolución dos seres vivos: Análise dalgunhas teorías sobre a evolución dos seres vivos (teorías fixistas e evolucionistas). Identificación e análise de datos que apoian a teoría da evolución das especies. Comparación entre as teorías de Lamarck e de Darwin. A teoría sintética da evolución ou neodarwinismo. Comprender o proceso de formación de novas especies. Valoración da biodiversidade como resultado do proceso evolutivo. O papel da humanidade na perda de biodiversidade.

- As transformacións no ecosistema: Coñecer o concepto de ecosistema. Identificación dos componentes dun ecosistema e recoñecemento da influencia dos factores abióticos e bióticos nos ecosistemas. Principais adaptacións dos organismos ao medio. As relación entre os seres vivos do ecosistema. Construción e identificación de cadeas e redes tróficas no ecosistema como exemplo de dinámica e interacción. Interpretación de pirámides ecolóxicas. Análise do ciclo da materia e o fluxo da enerxía. Idea de ciclo bioxeoquímico. Os cambios nas poboaciónes e no ecosistema. Recoñecemento e valoración da formación e destrución do solo, do impacto dos incendios forestales.

Contidos e temporalización

1º TRIMESTRE

1. A célula: unidade de vida
2. Reprodución e herdanza
3. As leis da herdanza
4. Xenos e manipulación xenética
5. A evolución dos seres vivos

2º Trimestre

6. Os organismos e o medio
7. Os intercambios de materia e enerxía
8. Cambios nos ecosistemas
9. Por que cambia o relevo duns lugares a outros?
10. Continentes inxogados

3º Trimestre

11. Tectónica de placas
- 12 Consecuencia do movemento das placas
13. A idade da Terra
14. Historia da Terra e da vida

Materiales curriculares e recursos didácticos

Libro de texto
Libreta

Metodoloxía

A metodoloxía será activa e participativa; ademáis, debe facilitar a aprendizaxe tanto individual coma colectiva e perseguir, como un dos seus eixes, a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada co coñecemento e a interacción co mundo físico.

Propóñense as seguintes estratexias metodolóxicas para desenvolver as capacidades que os obxectivos requiren:

- ❖ Crear na aula un clima que favoreza as aprendizaxes significativas, que desenvolva o interese pola materia, que permita a interacción entre iguais e entre o profesorado e alumnado como base para o desenvolvemento integral como persoas.
- ❖ Propiciar a construción dunha imaxe da ciencia, e en particular da bioloxía e xeoloxía, non estática, entendendo que a provisionalidade da súas conclusións e teorías é unha das súas características fundamentais.

- ❖ Dotar o alumnado de ferramentas que lle permitan iniciarse nos métodos de investigación mediante a preparación de actividades nas que un dos obxectivos sexa o desenvolvemento de procedementos.
- ❖ Pór de manifesto a correlación entre os fenómenos estudados na aula e os da vida cotiá, mediante análise de situacións concretas, comentarios de novas de actualidade ou saídas didácticas, combinadas con informes ou traballos específicos.
- ❖ O alumnado traballará a partires do libro de texto e material elaborado polo profesor, documentos, xornáis, etc.
- ❖ Empregaránse sempre que sexa posible medios audiovisuais: vídeos, diapositivas, etc. Posteriormente realizaránse resúmenes, cuestionarios, esquemas ou debates.
- ❖ Empregarase a informática sempre que se disponía dalgún programa informático útil para traballar algún contido (simulacións, etc.) Asimesmo como parte importante da tecnoloxía actual daránse contados teóricos e prácticos sobre a utilización da información existente en Internet e a súa utilización para realizar traballos, presentacións informáticas dos mesmos, etc.
- ❖ Haberá sesións teóricas nas que o profesor procurará expor os conceptos a traballar do xeito máis sinxelo posible.
- ❖ Desenvolver hábitos de traballo, como resolver os cuestionarios proporcionados polo profesor e as actividades do libro.
- ❖ Sempre que sexa posible e o tema a tratar o precise, as clases realizaranse nos laboratorios onde realizaránse traballos prácticos.

Criterios de cualificación de 4º da ESO

A avaliación dos alumnos/as será continua, co fin de detectar as dificultades cando se produzan, investiga-las causas das mesmas e adopta-las medidas de corrección que se consideren oportunas.

Para a realización da avaliación, terase en conta o exposto na seguinte táboa.

Contidos	Elementos avaliábeis	Puntuación máxima	Baremación de contados e observacións
Actitudinais: 20% da cualificación	Asistencia, comportamento, interese e atención prestada o longo do curso. Traballo realizado polo alumno na clase e no seu domicilio (resolución de cuestións e actividades referentes ás unidades didácticas)	2	Cada falta de asistencia non xustificada restará 0,10 puntos o mesmo que cada chamada a orde (falta de atención, falta de material, etc.). Por faltas de asistencia superiores ó 20% restarase toda a nota do apartado. Cada vez que non se realicen as tarefas encomendadas (traballos, cuestión, actividades) restará 0,20 puntos. A expulsión de clase restará todo o punto. Os traballos realizados só se recollerán e calificarán dentro do prazo fixado para a súa entrega.
Conceptuais/ Procedimentais: 80% da cualificación	Exame escrito/ práctico As probas que se realicen serán calificadas cun código de notas numérico convencional.	8	Realizarase alomenos unha proba escrita por avaliación. A nota da avaliación será o resultado da media das probas escritas. A nota mínima en cada proba escrita para realizar a media será dun 3. No caso dos alumnos nos que a media das probas escritas realizadas sexa inferior a 5, realizarase una proba de

			recuperación por avaliación.
Cálculo da nota final da avaliación	<p>A nota final da avaliación será a suma dos apartados anteriores, tendo en conta á hora do redondeo a influencia positiva dos contidos actitudinais, así coma as anotacións feitas no caderno do profesor.</p> <p>No caso de que a nota acade o decimal 0,5, o redondeo, tendo en conta a boa actitude do alumno/a, será o número enteiro seguinte.</p>		
Nota final da materia	<p>A nota final da materia, será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas.</p> <p>Se un alumno/a non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer un exame final que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario impartido en cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a materia.</p> <p>Os alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatoria de xuño, teran que examinarse de toda a asignatura na convocatoria de setembro. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación</p>		

Bioloxía e xeoloxía

Primeiro de bacharelato

Introdución e contextualización

No bacharelato, a materia de Bioloxía e Xeoloxía afonda nas competencias adquiridas en ESO, analizando con maior detalle a organización dos seres vivos, a súa biodiversidade, a súa distribución e os factores que nela inflúen, así como o comportamento da Terra como un planeta en continua actividade.

A xeoloxía toma como fío condutor a teoría da tectónica de placas. A partir dela farase énfase na composición, na estrutura e na dinámica do interior terrestre, para continuar coa análise dos movementos das placas e as súas consecuencias (expansión oceánica, relevo terrestre, magmatismo, riscos xeolóxicos, etc.) e finalizar co estudo da xeoloxía externa.

A bioloxía preséntase co estudo dos niveis de organización dos seres vivos (composición química, organización celular e estudo dos tecidos animais e vexetais). Tamén se desenvolve e completa nesta etapa o estudo da clasificación e a organización dos seres vivos, e moi en especial desde o punto de vista do seu funcionamento e da adaptación ao medio en que habitan.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía permitirá ao alumnado desenvolver as competencias esenciais que se inclúen no currículo, así como as estratexias do método científico. Entre estas competencias haberá que considerar a lingüística e a dixital, a través da realización de tarefas en grupo que supoñan compilar e organizar información, expola de xeito oral e escrito, elaborar presentacións e defender as opinións propias en debates na aula. Os alumnos e as alumnas deberán desenvolver tamén nesta etapa a comprensión de lectura, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual; e igualmente deberán potenciar actitudes conducentes á reflexión e á análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se suscitan, e coñecer e utilizar as normas básicas de seguridade e uso do material de laboratorio.

En adición ao anterior e debido aos grandes retos biotecnolóxicos actuais, a materia de Bioloxía e Xeoloxía deberá ter, no seu tratamento metodolóxico, un carácter eminentemente práctico, baseado na realización de variadas e adecuadas tarefas experimentais, adaptadas a cada nivel, que permitan ao alumnado alcanzar as destrezas necesarias no manexo de material de laboratorio, microscopios, material de campo, recollida de mostras, resolución de problemas e todos os que lle permitan afrontar no futuro estudos científicos coa formación necesaria para o seu correcto desenvolvemento. Para alcanzar estes obxectivos ao longo do currículo preséntanse actividades de laboratorio e manexo de modelos baseados nas novas tecnoloxías, que se engaden á formación teórica que se recolle nos contidos.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía ha permitir que os alumnos e as alumnas adquiran un nivel competencial que lles axude a ser cidadáns e cidadás con respecto por si mesmos/as, coas demais persoas e co medio, co material que utilizan ou que está ao seu dispor; a ser responsables, capaces de ter criterios propios e de manter o interese por aprender e descubrir.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

As competencias que se aplican á asignatura son as seguintes.

1. Comunicación lingüística (CCL)
2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)
3. Competencia dixital (CD)
4. Aprender por aprender (CAA)
5. Competencias sociais e cívicas (CSC)
6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)
7. Conciencia e expresións culturais (CCEC)

Relación dos estándares de aprendizaxe da materia que forman parte dos perfís competenciais:

1. Comunicación lingüística (CCL)
 - Describe as características que definen aos seres vivos: funcións de nutrición, relación e reprodución.
 - Describe os acontecementos fundamentais en cada unha das fases da mitose e meiose.
 - Enumera as características de cada un dos dominios e dos reinos nos que se clasifican os seres vivos.
 - Recoñece e explica a influencia do clima na distribución de biomas, ecosistemas e especies.
 - Enumera as fases da especiación.
 - Coñece e explica a composición do zume bruto e os seus mecanismos de transporte.
 - Describe os procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación.
 - Argumenta e precisa a importancia da fotosíntese como proceso de biosíntese, imprescindible para o mantemento da vida na Terra.
 - Argumenta os efectos da temperatura e a luz no desenvolvemento das plantas.
 - Explica os procesos de polinización e de fecundación nas espermafitas e diferenza a orixe e as partes da semente e do froito.
 - Argumenta as diferenzas máis significativas entre os conceptos de nutrición e alimentación.
 - Describe a absorción no intestino.
 - Recoñece e explica a existencia de pigmentos respiratorios nos animais.
 - Define e explica o proceso da excreción.
 - Define estímulo, receptor, transmisor, efector.
 - Explica a transmisión do impulso nervioso na neurona e entre neuronas.
 - Describe as diferenzas entre glándulas endócrinas e exócrinas.
 - Describe as diferenzas entre reprodución asexual e sexual, argumentando as vantaxes e inconvenientes de cada unha delas.
 - Resume a estrutura e composición do interior terrestre, distinguindo as súas capas composiciónais e mecánicas, así como as discontinuidades e zonas de transición entre elas.
 - Detalla e enumera procesos que deron lugar á estrutura actual do planeta.
 - Describe as fases da diaxénese.
2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)
 - Interpreta a célula como unha unidade estrutural, funcional e xenética dos seres vivos.
 - Perfila células procariotas e eucarióticas e nomea as súas estruturas.
 - Representa esquematicamente os orgánulos celulares, asociando cada orgánulo coa súa función ou funcións.
 - Selecciona as principais analogías e diferenzas entre a mitose e a meiose.
 - Relaciona tecidos animais e/ou vexetais coas súas células características, asociando a cada unha delas a función que realiza
 - Relaciona imaxes microscópicas co tecido ao que pertencen.
 - Identifica os grandes grupos taxonómicos dos seres vivos.
 - Resolve problemas de cálculo de índices de diversidade.
 - Recoñece os tres dominios e os cinco reinos nos que agrupan os seres vivos.
 - Identifica os grandes biomas e sitúa sobre o mapa as principais zonas biogeográficas.
 - Diferencia os principais biomas e ecosistemas terrestres e mariños.

- Recoñece e explica a influencia do clima na distribución de biomas, ecosistemas e especies.
- Identifica as principais variables climáticas que inflúen na distribución dos grandes biomas
- Interpreta mapas bioxeográficos e de vexetación
- Relaciona a latitude, a altitude, a continentalidade, a insularidade e as barreiras oroxénicas e mariñas coa distribución das especies.
- Identifica o proceso de selección natural e a variabilidade individual como factores clave no aumento de biodiversidade
- Identifica os factores que favorecen a especiación.
- Enumera os factores que favorecen a especiación nas illas.
- Define o concepto de endemismo ou especie endémica.
- Enumera as principais causas de perda de biodiversidade.
- Coñece e explica os principais efectos deriva-dos da introdución de especies alóctonas nos ecosistemas.
- Describe a absorción da auga e os sales minerais.
- Coñece e explica a composición do zume bruto e os seus mecanismos de transporte.
- Describe os procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación.
- Explicita a composición do zume elaborado e os seus mecanismos de transporte
- Detalla os principais feitos que acontecen durante cada unha das fases da fotosíntese asociando, a nivel de orgánulo, onde se producen.
- Recoñece algún exemplo de excreción en vexetais
- Describe e coñece exemplos de tropismos e nastias.
- Distingue os mecanismos de reprodución asexual e a reprodución sexual nas plantas.
- Diferenza os ciclos biolóxicos e briofitas, pteridofitas espermafitas e as súas fases e estruturas características.
- Interpreta esquemas, debuxos, gráficas e ciclos biolóxicos dos diferentes grupos de plantas.
- Explica os procesos de polinización e de fecundación nas espermafitas e diferenza a orixe e as partes da semente e do froito.
- Distingue os mecanismos de diseminación das sementes e os tipos de xerminación.
- Identifica os mecanismos de propagación dos froitos.
- Realiza experiencias que demostren a intervención de determinados factores no funcionamento das plantas.
- Coñece as características da nutrición heterótrofa, distinguindo os tipos principais.
- Recoñece e diferenza os aparatos dixestivos dos invertebrados.
- Recoñece e diferenza os aparatos dixestivos dos vertebrados.
- Relaciona cada órgano do aparato dixestivo coa función que realizan.
- Recoñece e explica a existencia de pigmentos respiratorios nos animais.
- Asocia representacións sinxelas do aparato circulatorio co tipo de circulación (simple, dobre, incompleta ou completa).
- Indica a composición da linfa, identificando as súas principais función.
- Diferenza respiración celular e respiración, explicando o significado biolóxico de respiración celular.
- Enumera os principais produtos de excreción, clasificando os grupos de animais segundo os produtos de excreción.
- Describe os principais aparatos excretores dos animais, recoñecendo as principais estruturas deles a partir de representación esquemáticas.
- Localiza e identifica as distintas rexións dunha nefrona.
- Explica o proceso de formación dos ouriños.
- Identifica os mecanismos específicos ou singulares de excreción dos vertebrados.
- Identifica distintos tipos de receptores sensoriais e nervios.
- Distingue os principais tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.
- Identifica os principais sistemas nerviosos de vertebrados.

- Describe o sistema nervioso central e periférico dos vertebrados, diferenciando as funcións do sistema nervioso somático e o autónomo.
 - Describe as diferenzas entre glándulas endócrinas e exócrinas.
 - Discrimina que función reguladora e en que lugar se evidencia, a actuación dalgunhas das hormonas que actúan no corpo humano.
 - Relaciona cada glándula endócrina coa hormona ou hormonas máis importantes que segrega, explicando a súa función de control.
 - Identifica o concepto de homeostase e a súa relación co sistema nervioso e endócrino.
 - Describe as diferenzas entre reprodución asexual e sexual, argumentando as vantaxes e inconvenientes de cada unha delas.
 - Identifica tipos de reprodución asexual en organismos unicelulares e pluricelulares.
 - Diferenza os tipos de fecundación en animais e as súas etapas.
 - Identifica as fases do desenvolvemento embrionario e os acontecementos característicos de cada unha delas.
 - Relaciona os tipos de ovo, cos procesos de segmentación e gastrulación durante o desenvolvemento embrionario.
 - Caracteriza os métodos de estudo da Terra sobre a base dos procedementos que utiliza e ás súas achegas e limitacións.
 - Sitúa en mapas e esquemas as diferentes capas da Terra, identificando as descontinuidades que permiten diferenciarlas.
 - Identifica os tipos de bordos de placas explicando os fenómenos asociados a eles.
 - Distingue métodos desenvolvidos grazas ás novas tecnoloxías, asociándoos coa investigación dun fenómeno natural.
 - Explica a relación entre o magmatismo e a tectónica de placas, coñecendo as estruturas resultantes da localización dos magmas en profundidade e en superficie.
 - Relaciona os tipos de actividade volcánica, coas características do magma diferenciando os distintos produtos emitidos nunha erupción volcánica.
 - Clasifica o metamorfismo en función dos diferentes factores que o condicionan.
 - Detalla e discrimina as diferentes fases do proceso de formación dunha rocha sedimentaria.
 - Distingue os elementos dunha dobra, clasificándoos atendendo a diferentes criterios.
 - Recoñece e clasifica os distintos tipos de falla, identificando os elementos que a constitúe.
 - Interpreta e realiza mapas topográficos e cortes xeolóxicos sinxelos.
 - Interpreta cortes xeolóxicos e determina a antigüidade dos seu estratos, as discordancias e a historia xeolóxica da rexión, identificando os grandes acontecementos xeolóxicos ocorridos e as oroxenias.
 - Categoriza os principais fósiles guía, valorando a súa importancia para o establecemento da historia xeolóxica da Terra.
3. Competencia dixital (CD)
- Selecciona as principais analogías e diferenzas entre a mitose e a meiose.
 - Relaciona imaxes microscópicas co tecido ao que pertencen.
 - Diferencia os principais biomas e ecosistemas terrestres e mariños.
 - Relaciona a latitude, a altitude, a continentalidade, a insularidade e as barreiras oroxénicas e mariñas coa distribución das especies.
 - Sitúa a Península Ibérica e recoñece a súa situación entre dúas áreas bioxeográficas diferentes.
 - Deseña experiencias para o estudo de ecosistemas e a valoración da súa biodiversidade.
 - Asocia representacións sinxelas do aparato circulatorio co tipo de circulación (simple, dobre, incompleta ou completa).
 - Asocia os diferentes aparatos respiratorios cos grupos aos que pertencen, recoñecéndoo en representacións esquemáticas.
 - Caracteriza os métodos de estudo da Terra sobre a base dos procedementos que utiliza e ás súas achegas e limitacións.

- Sitúa en mapas e esquemas as diferentes capas da Terra, identificando as discontinuidades que permiten diferenciarlas.
- Identifica os tipos de bordos de placas explicando os fenómenos asociados a eles.
- Distingue métodos desenvolvidos grazas ás novas tecnoloxías, asociándoos coa investigación dun fenómeno natural.
- Relaciona os tipos de estruturas xeolóxicas coa tectónica de placas.

4. Aprender por aprender (CAA)

- Identifica e clasifica os distintos bioelementos e biomoléculas presentes nos seres vivos
- Distingue as características fisicoquímicas e propiedades das moléculas básicas que configuran a estrutura celular, destacando a uniformidade molecular dos seres vivos.
- Identifica cada un dos monómeros constituíntes das macromoléculas orgánicas.
- Asocia biomoléculas coa súa función biolóxica de acordo coa súa estrutura tridimensional.
- Recoñece e nomea mediante microfotografías ou preparacións microscópicas células animais e vexetais
- Identifica os distintos niveis de organización celular e determina as súas vantaxes para os seres pluricelulares.
- Relaciona imaxes microscópicas co tecido ao que pertencen.
- Diferencia os principais biomas e ecosistemas terrestres e mariños.
- Asocia e relaciona as principais formacións vexetais cos biomas correspondentes.
- Relaciona os tecidos secretores e as substancias que producen.
- Valora o proceso de regulación das hormonas vexetais.
- Relaciona as fitohormonas e as funcións que desempeñan.
- Identifica os mecanismos de propagación dos froitos.
- Relaciona as adaptacións dos vexetais co medio no que se desenvolven.
- Relaciona cada órgano do aparato dixestivo coa función que realizan.
- Relaciona circulación aberta e pechada cos animais que a presentan e explica as súas vantaxes e inconvenientes.
- Diferencia respiración celular e respiración, explicando o significado biolóxico de respiración celular.
- Integra a coordinación nerviosa e hormonal, relacionando ambas as dúas funcións.
- Establece a relación entre o sistema endócrino e o sistema nervioso.
- Relaciona as principais hormonas dos invertebrados coa súa función de control.
- Distingue os tipos de reprodución sexual.
- Distingue e compara o proceso de espermatoxénese e ovoxénese.
- Identifica as fases do desenvolvemento embrionario e os acontecementos característicos de cada unha delas.
- Identifica as fases dos ciclos biolóxicos dos animais.
- Identifica as adaptacións animais aos medios aéreos.
- Identifica as adaptacións animais aos medios acuáticos.
- Identifica as adaptacións animais aos medios terrestres.
- Discrimina os factores que determinan os diferentes tipos de magmas, clasificándoos atendendo á súa composición.
- Diferencia os distintos tipos de rochas magmáticas, identificando con axuda de claves as máis frecuentes e relacionando a súa textura co seu proceso de formación.
- Relaciona os tipos de actividade volcánica, coas características do magma diferenciando os distintos produtos emitidos nunha erupción volcánica.
- Clasifica o metamorfismo en función dos diferentes factores que o condicionan.
- Ordena e clasifica as rochas metamórficas máis frecuentes da codia terrestre, relacionando a súa textura co tipo de metamorfismo experimentado.
- Ordena e clasifica as rochas sedimentarias máis frecuentes da codia terrestre segundo a súa orixe.

- Asocia os tipos de deformación tectónica cos esforzos aos que se someten as rochas e coas propiedades destas.
- Recoñece e clasifica os distintos tipos de falla, identificando os elementos que a constitúe.
- Interpreta e realiza mapas topográficos e cortes xeolóxicos sinxelos.
- Interpreta cortes xeolóxicos e determina a antigüidade dos seu estratos, as discordancias e a historia xeolóxica da rexión, identificando os grandes acontecementos xeolóxicos ocorridos e as oroxenias.
- Categoriza os principais fósiles guía, valorando a súa importancia para o establecemento da historia xeolóxica da Terra.

5. Competencias sociais e cívicas (CSC)

- Aprecia o reino vexetal como desencadeante da biodiversidade.
- Relaciona a biodiversidade co proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.
- Recoñece a importancia da Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.
- Coñece e explica as principais ameazas que penden sobre as especies e que fomentan a súa extinción.
- Enumera as principais causas de perda de biodiversidade derivadas das actividades humanas.
- Argumenta e precisa a importancia da fotosíntese como proceso de biosíntese, imprescindible para o mantemento da vida na Terra.
- Identifica as aplicacións de interese social ou industrial de determinados tipos de minerais e rochas.
- Analiza os riscos xeolóxicos derivados dos procesos internos. Vulcanismo e sismicidade.

6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)

- Coñece e utiliza claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e clasificación de diferentes especies de animais e plantas.
- Manexa e traballa cos sistemas de clasificación e a nomenclatura dos seres vivos.
- Sitúa a Península Ibérica e recoñece a súa situación entre dúas áreas bioxeográficas diferentes.
- Enumera as vantaxes que se derivan do mantemento da biodiversidade para o ser humano.
- Enumera as principais causas de perda de biodiversidade.
- Indica as principais medidas que reducen a perda de biodiversidade.
- Deseña experiencias para o estudo de ecosistemas e a valoración da súa biodiversidade.
- Realiza experiencias que demostren a intervención de determinados factores no funcionamento das plantas.
- Establece a relación entre o sistema endócrino e o sistema nervioso.
- Describe e realiza experiencias de fisioloxía e anatomía animal.
- Ordena e clasifica as rochas sedimentarias máis frecuentes da codia terrestre segundo a súa orixe.

7. Conciencia e expresións culturais (CCEC)

- Coñece o concepto de biodiversidade e relaciona este concepto coa variedade e abundancia de especies.
- Identifica os grandes biomas e sitúa sobre o mapa as principais zonas bioxeográficas.
- Recoñece a importancia da Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.
- Enumera os principais ecosistemas da Península Ibérica e de Galicia, e as súas especies máis representativas.
- Recoñece a importancia das illas no mantemento da biodiversidade.
- Identifica os principais endemismos de plantas e animais en España e en Galicia.
- Deseña experiencias para o estudo de ecosistemas e a valoración da súa biodiversidade.
- Analiza o modelo xeoquímico e xeodinámico da Terra, contrastando o que achega cada un deles ao coñecemento da estrutura da Terra.
- Indica as achegas máis relevantes da deriva continental, para o desenvolvemento da teoría da Tectónica de placas.

Obxectivos xerais

- Comprender os conceptos básicos, leis, teorías e modelos máis importantes da Bioloxía e a Xeoloxía, que lles permitan interpretar, explicar e predicir os principais fenómenos naturais, e ter unha visión global e unha formación científica básica.
- Aplicar os conceptos, leis, teorías xerais que lles permitan ter unha visión global e desenvolver estudos posteriores máis específicos.
- Aplicar os conceptos, leis, teorías e modelos aprendidos a situacións reais e cotiás.
- Analizar criticamente hipótese, teorías contrapostas que posibiliten o desenvolvemento do pensamento crítico, e valorar as súas achegas á evolución da Bioloxía e a Xeoloxía.
- Utilizar con algunha autonomía estratexias ou destrezas investigativas, tanto documentais como experimentais, que lles permitan deseñar procesos e estratexias para a resolución de situacións problema, formular teorías a partir da análise dos resultados e utilízalos para matizar conceptos, recoñecendo o carácter da Ciencia como proceso cambiante e dinámico.
- Desenvolver actitudes positivas cara á Bioloxía e a Xeoloxía, e a súa aprendizaxe, que potencien o seu interese e autoconfianza ao realizar actividades destas ciencias.
- Desenvolver actitudes que adoitan asociarse ao traballo científico, como a busca de información exhaustiva, a capacidade crítica, a necesidade de verificación dos feitos, o cuestionamiento do obvio e a apertura ante novas ideas e o traballo en equipo.
- Integrar a dimensión social e tecnolóxica da Bioloxía e a Xeoloxía, interesándose polas realizacións científicas e tecnolóxicas, e comprendendo os problemas que a súa evolución formula á natureza, ás persoas, á súa sociedade e á comunidade internacional.
- Valorar a necesidade de non degradar o ámbito e de aplicar a Ciencia á mellora das condicións de vida actuais.
- Comprender o sentido das teorías e modelos biolóxicos e xeolóxicos como unha explicación dos fenómenos naturais, valorando a súa achega ao desenvolvemento das disciplinas.
- Comprender o funcionamento dos seres vivos como diferentes estratexias adaptativas ao medio.

Bloque 1. Os seres vivos: composición e función **Obxectivos**

- Definir as propiedades que caracterizan os seres vivos.
- Coñecer os niveis de organización da materia viva.
- Coñecer as características, propiedades e funcións das biomoléculas inorgánicas e orgánicas constituíntes da materia viva.
- Identificar cualitativamente algunhas biomoléculas.

Contidos:

- 1.1. Niveis de organización dos seres vivos.
- 1.2. Características que definen os seres vivos: funcións de nutrición, relación e reprodución
- 1.3. Concepto de bioelemento e biomolécula.
- 1.4. Clasificación dos bioelementos e das biomoléculas.
- 1.5. Estrutura, composición química e propiedades das biomoléculas.
- 1.6. Relación entre estrutura e funcións biolóxicas das biomoléculas.

Crterios de avaliación

- 1.1. Especificar as características que definen aos seres vivos.
- 1.2. Distinguir bioelemento, oligoelemento e biomolécula.
- 1.3. Diferenciar e clasificar os diferentes tipos de biomoléculas que constitúen a materia viva relacionándoas coas súas respectivas funcións biolóxicas na célula.

- 1.4. Diferenciar cada un dos monómeros constituíntes das macromoléculas orgánicas.
- 1.5.a. Recoñecer e identificar algunhas macromoléculas cuxa conformación está directamente relacionada coa función que desempeñan.
- 1.5.b. Saber representar esquemáticamente as biomoléculas máis importantes.
- 1.5.c. Relacionar as características e propiedades das biomoléculas coas función que realizan nos seres vivos.

Estándares de aprendizaxe

- 1.1.1. Describe as características que definen aos seres vivos: funcións de nutrición, relación e reprodución.
- 1.2.1. Identifica e clasifica os distintos bioelementos e biomoléculas presentes nos seres vivos
- 1.3.1. Distingue as características fisicoquímicas e propiedades das moléculas básicas que configuran a estrutura celular, destacando a uniformidade molecular dos seres vivos.
- 1.4.1. Identifica cada un dos monómeros constituíntes das macromoléculas orgánicas.
- 1.5.1. Asocia biomoléculas coa súa función biolóxica de acordo coa súa estrutura tridimensional.

Bloque 2. A organización celular

Obxectivos

- Comprender os postulados da teoría celular.
- Recoñecer os tipos de organización celular procariota e eucariota.
- Diferenciar as estruturas e orgánulos dunha célula animal e vexetal
- Relacionar os procesos metabólicos cos tipos de organización celular procariota e eucariótica.
- Coñecer os procesos fundamentais da mitose e da meiose.

Contidos

- 2.1. A célula como unidade estrutural, funcional e xenética.
- 2.2. Modelos de organización celular: Célula procariota e eucariota. Célula animal e célula vexetal.
- 2.3. Estrutura e función dos orgánulos celulares.
- 2.4. Planificación e realización de prácticas de laboratorio. Observación microscópica de células eucariotas animais e vexetais
- 2.5. O ciclo celular. A división celular: A mitose e a meiose. Importancia na evolución dos seres vivos.

Criterios de avaliación

- 2.1. Describir a célula como unidade estrutural, funcional e xenética dos seres vivos e distinguir unha célula procariota dunha eucariota e unha célula animal dunha vexetal, analizando as súas semellanzas e diferenzas.
- 2.2. Identificar os orgánulos celulares, describindo a súa estrutura e función.
- 2.3. Recoñecer e identificar as fases da mitose e meiose argumentando a súa importancia biolóxica
- 2.4. Establecer as analogías e diferenzas principais entre os procesos de división celular mitótica e meiótica.

Estándares de aprendizaxe

- 2.1.1. Interpreta a célula como unha unidade estrutural, funcional e xenética dos seres vivos.
- 2.1.2. Perfila células procariotas e eucarióticas e nomea as súas estruturas.

2.2.1. Representa esquemáticamente os orgánulos celulares, asociando cada orgánulo coa súa función ou funcións.

2.2.2. Recoñece e nomea mediante microfotografías ou preparacións microscópicas células animais e vexetais

2.3.1. Describe os acontecementos fundamentais en cada unha das fases da mitose e meiose

2.4.1. Selecciona as principais analogías e diferenzas entre a mitose e a meiose.

Bloque 3. Histoloxía

Obxectivos

- Comprender que a especialización celular é o principio básico da organización pluricelular.
- Diferenciar as características básicas e a función dos distintos tecidos animais e vexetais.
- Identificar co microscopio algúns tecidos animais e vexetais.

Contidos

3.1. Concepto de tecido, órgano, aparato e sistema.

3.2. Principais tecidos animais: estrutura e función.

3.3. Principais tecidos vexetais: estrutura e función.

3.4. Observacións microscópicas de tecidos animais e vexetais

Criterios de avaliación

3.1.a. Diferenciar os distintos niveis de organización celular interpretando como se chega ao nivel tisular.

3.1.b. Comprender as diferenzas entre a organización unicelular e a pluricelular e analizar os mecanismos de diferenciación celular.

3.2.a. Recoñecer e indicar a estrutura e composición dos tecidos animais e vexetais relacionándoos coas funcións que realizan.

3.2.b. Comprender as principais características do medio interno, a necesidade del para os seres pluricelulares e da homeostase para regular a súa constancia.

3.3. Asociar imaxes microscópicas co tecido ao que pertencen

Estándares de aprendizaxe

3.1.1. Identifica os distintos niveis de organización celular e determina as súas vantaxes para os seres pluricelulares.

3.2.1. Relaciona tecidos animais e/ou vexetais coas súas células características, asociando a cada unha delas a función que realiza

3.3.1. Relaciona imaxes microscópicas co tecido ao que pertencen.

Bloque 4. A biodiversidade

Obxectivos

- Coñecer os criterios e métodos actuais de clasificación.
- Aprender o concepto biolóxico de especie.
- Comprender os mecanismos polos que se orixinan novas especies.
- Coñecer os procedementos de clasificación das especies.
- Entender a nomenclatura científica e enumerar os principais taxones aceptados na actualidade.
- Describir os cinco reinos de seres vivos e identificar os criterios de clasificación que permiten asignar unha especie a un dos devanditos reinos.

- Aprender as características máis importantes dos moneras, os protoctistas, os fungos, as plantas e os animais.
- Comprender e valorar os conceptos de biodiversidade, riqueza biolóxica e endemismo.
- Coñecer a importancia da biodiversidade, os seus beneficios, causas que provocan a súa perda e accións para a súa conservación.
- Entender o funcionamento dos seres vivos como diferentes estratexias adaptativas ao medio ambiente.
- Coñecer o concepto de endemismo e a súa relación co área de distribución xeográfica.
- Aprender que é unha especie protexida e as catro categorías consideradas.
- Recoñecer a importancia das plantas no mantemento da vida na Terra.
- Coñecer a biodiversidade en España.
- Identificar as especies representativas da flora e a fauna española

Contidos

- 4.1. Clasificación e nomenclatura dos seres vivos (criterios taxonómicos, categorías taxonómicas, sistemática, nomenclatura). Grandes grupos taxonómicos. Concepto de especie.
- 4.2. Concepto de biodiversidade. Índices de biodiversidade.
- 4.3. Características dos dominios e os reinos dos seres vivos.
- 4.4. As grandes zonas bioxeográficas.
- 4.5. Patróns de distribución. Os principais biomas.
- 4.6. Factores que inflúen na distribución dos seres vivos: xeolóxicos e biolóxicos.
- 4.7. A evolución como fonte de biodiversidade. Proceso de especiación.
- 4.8. Ecosistemas da Península Ibérica. Ecosistemas de Galicia.
- 4.9. Importancia ecolóxica das illas e a súa relación coa biodiversidade.
- 4.10. Concepto de endemismo. Principais endemismos da Península Ibérica e de Galicia
- 4.11. Importancia biolóxica da biodiversidade.
- 4.12. Causas da perda de biodiversidade.
- 4.13. O factor antrópico na conservación da biodiversidade.
- 4.14. Estudo dun ecosistema. Cómputo da biodiversidade.

Criteria de avaliación

- 4.1.a. Comprender o concepto biolóxico de especie.
- 4.1.b. Coñecer os principais criterios de clasificación das especies.
- 4.1.c. Coñecer e indicar os grandes grupos taxonómicos de seres vivos.
- 4.2. Interpretar os sistemas de clasificación e nomenclatura dos seres vivos.
- 4.3. Definir o concepto de biodiversidade e coñecer e identificar os principais índices de cálculo de diversidade biolóxica. Coñecer os beneficios da biodiversidade e as causas da súa perda.
- 4.4. Coñecer e indicar as características dos tres dominios e os cinco reinos nos que se clasifican os seres vivos.
- 4.5. Situar as grandes zonas bioxeográficas e os principais biomas.
- 4.6. Relaciona as zonas bioxeográficas coas principais variables climáticas
- 4.7. Interpretar mapas bioxeográficos e determinar as formacións vexetais correspondentes
- 4.8. Valorar a importancia da latitude, a altitude e outros factores xeográficos na distribución das especies.
- 4.9. Relacionar a biodiversidade co proceso evolutivo.
- 4.10. Describir o proceso de especiación e enumerar os factores que o condicionan.
- 4.11. Recoñecer e indicar a importancia bioxeográfica da Península Ibérica no mantemento da biodiversidade e a aportación de Galicia á biodiversidade.
- 4.12. Coñecer e indicar a importancia das illas como lugares que contribúen á biodiversidade e á evolución das especies.
- 4.13. Definir o concepto de endemismo e coñecer e identificar os principais endemismos da flora e a fauna españolas e galegas

- 4.14. Coñecer e relacionar as aplicacións da biodiversidade en campos como a saúde, a medicina, a alimentación e a industria.
- 4.15. Coñecer e indicar as principais causas de perda de biodiversidade, así como as ameazas máis importantes para a extinción de especies.
- 4.16. Enumerar as principais causas de orixe antrópica que alteran a biodiversidade
- 4.17. Comprender e diferenciar os inconvenientes producidos polo tráfico de especies exóticas e pola liberación ao medio de especies alóctonas ou invasoras
- 4.18. Describir as principais especies e valorar a biodiversidade dun ecosistema próximo.

Estándares de aprendizaxe

- 4.1.1. Identifica os grandes grupos taxonómicos dos seres vivos.
- 4.2.1. Coñece e utiliza claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e clasificación de diferentes especies de animais e plantas
- 4.2.2. Manexa e traballa cos sistemas de clasificación e a nomenclatura dos seres vivos.
- 4.3.1. Coñece o concepto de biodiversidade e relaciona este concepto coa variedade e abundancia de especies
- 4.3.2. Resolve problemas de cálculo de índices de diversidade.
- 4.3.3. Aprecia o reino vexetal como desencadeante da biodiversidade.
- 4.4.1. Recoñece os tres dominios e os cinco reinos nos que agrupan os seres vivos
- 4.4.2. Enumera as características de cada un dos dominios e dos reinos nos que se clasifican os seres vivos.
- 4.5.1. Identifica os grandes biomas e sitúa sobre o mapa as principais zonas bioxeográficas
- 4.5.2. Diferencia os principais biomas e ecosistemas terrestres e mariños
- 4.6.1. Recoñece e explica a influencia do clima na distribución de biomas, ecosistemas e especies
- 4.6.2. Identifica as principais variables climáticas que inflúen na distribución dos grandes biomas
- 4.7.1. Interpreta mapas bioxeográficos e de vexetación
- 4.7.2. Asocia e relaciona as principais formacións vexetais cos biomas correspondentes
- 4.8.1. Relaciona a latitude, a altitude, a continentalidade, a insularidade e as barreiras oroxénicas e mariñas coa distribución das especies.
- 4.9.1. Relaciona a biodiversidade co proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.
- 4.9.2. Identifica o proceso de selección natural e a variabilidade individual como factores clave no aumento de biodiversidade
- 4.10.1. Enumera as fases da especiación.
- 4.10.2. Identifica os factores que favorecen a especiación.
- 4.11.1. Sitúa a Península Ibérica e recoñece a súa situación entre dúas áreas bioxeográficas diferentes.
- 4.11.2. Recoñece a importancia da Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.
- 4.11.3. Enumera os principais ecosistemas da Península Ibérica e de Galicia, e as súas especies máis representativas.
- 4.12.1. Enumera os factores que favorecen a especiación nas illas.
- 4.12.2. Recoñece a importancia das illas no mantemento da biodiversidade.
- 4.13.1. Define o concepto de endemismo ou especie endémica.
- 4.13.2. Identifica os principais endemismos de plantas e animais en España e en Galicia.
- 4.14.1. Enumera as vantaxes que se derivan do mantemento da biodiversidade para o ser humano.
- 4.15.1. Enumera as principais causas de perda de biodiversidade.
- 4.15.2. Coñece e explica as principais ameazas que penden sobre as especies e que fomentan a súa extinción.
- 4.16.1. Enumera as principais causas de perda de biodiversidade derivadas das actividades humanas.
- 4.16.2. Indica as principais medidas que reducen a perda de biodiversidade.

4.17.1. Coñece e explica os principais efectos derivados da introdución de especies alóctonas nos ecosistemas.

4.18.1. Deseña experiencias para o estudo de ecosistemas e a valoración da súa biodiversidade.

Bloque 5. As plantas: función e adaptación ao medio

Obxectivos

- Aprender que o ser vivo é un sistema biolóxico que intercambia materia e enerxía co medio gracias ao proceso da nutrición.
- Comprender os mecanismos de incorporación de nutrientes inorgánicos.
- Coñecer os procedementos de transporte do zume bruto e a elaborada.
- Comprender os procesos que interveñen na fotosíntese e a importancia biolóxica que teñen.
- Entender os procesos de anabolismo e catabolismo nos vexetais.
- Comprender os procesos de excreción dos vexetais.
- Aprender como se realiza a respiración nos vexetais.
- Coñecer os mecanismos de regulación hormonal en vexetais
- Valorar a utilización artificial de hormonas en agricultura e gandería e os seus efectos
- Describir os tropismos e as nastias.
- Comprender os efectos da temperatura e da luz no desenvolvemento das plantas.
- Entender os mecanismos de reprodución asexual e reprodución artificial nas plantas.
- Diferenciar os ciclos biolóxicos de briofitas, pteridofitas e espermafitas as súas fases e estruturas características dos tres grupos.
- Entender os procesos de polinización e de fecundación en plantas angiospermas, a súa semente e o seu froito.
- Coñecer os mecanismos de diseminación das sementes e dos tipos de xerminación.

Contidos

- 5.1. Absorción da auga e sales minerais nos vexetais.
- 5.2. Funcións de nutrición nas plantas. Proceso de obtención e transporte dos nutrientes.
- 5.3. Procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación
- 5.4. Transporte do zume elaborado.
- 5.5. A fotosíntese.
- 5.6. Importancia biolóxica da fotosíntese
- 5.7. Destino dos produtos da fotosíntese. A excreción en vexetais. Tecidos secretores
- 5.8. Funcións de relación nas plantas (características específicas). Os tropismos e as nastias
- 5.9. As hormonas vexetais. Tipos e funcións
- 5.10. Efectos da luz e a temperatura sobre o desenvolvemento das plantas
- 5.11. Funcións de reprodución en vexetais. Tipos de reprodución (asexual e sexual).
- 5.12. Ciclos biolóxicos dos principais grupos de plantas.
- 5.13. A reprodución en briofitas, pteridofitas e espermafitas.
- 5.14. A semente e o froito
- 5.15. A polinización e fecundación nas espermafitas.
- 5.16. Propagación dos froitos e diseminación das sementes. O proceso da xerminación.
- 5.17. As adaptacións dos vexetais ao medio
- 5.18. Aplicacións e experiencias prácticas de anatomía e fisioloxía vexetal.

Critérios de avaliación

- 5.1. Describir como se realiza a absorción da auga e sales minerais.
- 5.2. Coñecer e identificar a composición do zume bruto e os seus mecanismos de transporte.
- 5.3. Explicar os procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación.
- 5.4. Coñecer e identificar a composición do zume elaborado e os seus mecanismos de transporte.
- 5.5. Comprender e diferenciar as fases da fotosíntese e os factores que afectan ao proceso.
- 5.6. Destacar a importancia biolóxica da fotosíntese.
- 5.7. Explicar a función de excreción en vexetais e as substancias producidas polos tecidos secretores.
- 5.8. Describir tropismos e nastias ilustrándoos con exemplos.
- 5.9. Definir o proceso de regulación nas plantas mediante hormonas vexetais.
- 5.10. Coñecer e relacionar os diferentes tipos de fitohormonas e as súas funcións.
- 5.11. Comprender e diferenciar os efectos da temperatura e da luz no desenvolvemento das plantas.
- 5.12. Entender os mecanismos de reprodución asexual e a reprodución sexual nas plantas.
- 5.13.a. Diferenciar os ciclos biolóxicos de briofitas, pteridofitas e espermafitas e as súas fases e estruturas características.
- 5.13.b. Identificar en debuxos e fotografías os ciclos biolóxicos das plantas e as súas estruturas.
- 5.14.a. Comprender as distintas fases da reprodución sexual nos vexetais.
- 5.14.b. Identificar en debuxos ou fotografías as partes da flor das espermafitas, das sementes, do saco embrionario, do gran de polen, do froito.
- 5.15. Entender os procesos de polinización e de dobre fecundación nas espermafitas. A formación da semente e o froito.
- 5.17. Coñecer e indicar os mecanismos de diseminación das sementes e os tipos de xerminación.
- 5.18. Coñecer e relacionar as formas de propagación dos froitos.
- 5.19. Recoñecer e relacionar as adaptacións máis características dos vexetais aos diferentes medios nos que habitan
- 5.20. Deseñar e realizar experiencias nas que se probe a influencia de determinados factores no funcionamento dos vexetais.

Estándares de aprendizaxe

- 5.1.1. Describe a absorción da auga e os sales minerais.
- 5.2.1. Coñece e explica a composición do zume bruto e os seus mecanismos de transporte.
- 5.3.1. Describe os procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación.
- 5.4.1. Explicita a composición do zume elaborado e os seus mecanismos de transporte
- 5.5.1. Detalla os principais feitos que acontecen durante cada unha das fases da fotosíntese asociando, a nivel de orgánulo, onde se producen.
- 5.6.1. Argumenta e precisa a importancia da fotosíntese como proceso de biosíntese, imprescindible para o mantemento da vida na Terra.
- 5.7.1. Recoñece algún exemplo de excreción en vexetais
- 5.7.2. Relaciona os tecidos secretores e as substancias que producen.
- 5.8.1. Describe e coñece exemplos de tropismos e nastias.
- 5.9.1. Valora o proceso de regulación das hormonas vexetais.
- 5.10.1. Relaciona as fitohormonas e as funcións que desempeñan.
- 5.11.1. Argumenta os efectos da temperatura e a luz no desenvolvemento das plantas.
- 5.12.1. Distingue os mecanismos de reprodución asexual e a reprodución sexual nas plantas.
- 5.13.1. Diferencia os ciclos biolóxicos e briofitas, pteridofitas espermafitas e as súas fases e estruturas características.
- 5.13.2. Interpreta esquemas, debuxos, gráficas e ciclos biolóxicos dos diferentes grupos de plantas.
- 5.15.1. Explica os procesos de polinización e de fecundación nas espermafitas e diferencia a orixe e as partes da semente e do froito.
- 5.16.1. Distingue os mecanismos de diseminación das sementes e os tipos de xerminación.

5.18.1. Identifica os mecanismos de propagación dos froitos.

5.19.1. Relaciona as adaptacións dos vexetais co medio no que se desenvolven.

5.20.1. Realiza experiencias que demostren a intervención de determinados factores no funcionamento das plantas.

Bloque 6. Os animais: Funcións e adaptación ao medio

Obxectivos

- Analizar e comprender o concepto de nutrición animal.
- Coñecer a estrutura e o funcionamento dos aparatos que interveñen na nutrición animal.
- Aprender os principais modelos de aparatos dixestivos dos animais e o seu funcionamento.
- Comprender os principais mecanismos que teñen lugar durante o proceso dixestivo.
- Describir a absorción no intestino delgado e intestino grosso en vertebrados.
- Aprender o proceso dixestivo dos ruminantes, as principais adaptacións do seu aparello dixestivo e a anatomía do seu estómago.
- Definir e diferenciar os procesos de respiración celular e respiración externa.
- Explicar as distintas modalidades de respiración externa nos principais grupos de animais invertebrados.
- Explicar as distintas modalidades de respiración externa nos vertebrados.
- Describir a anatomía do aparello respiratorio na especie humana.
- Analizar a fisioloxía da respiración na especie humana, tanto os movementos respiratorios como o mecanismo relacionado co intercambio de gases
- Definir o concepto de transporte, describindo as súas funcións e enumerando as sustancias que circulan polo organismo.
- Explicar o significado dos termos circulación aberta e pechada, circulación sinxela e dobre, circulación completa e incompleta.
- Describir os principais líquidos circulatorios e os compoñentes do sangue.
- Diferenciar a estrutura e función dos vasos sanguíneos: arterias, veas e capilares.
- Coñecer os aparellos circulatorios de invertebrados e vertebrados.
- Coñecer as funcións do sistema linfático de vertebrados e as estruturas que o compoñen.
- Describir a estrutura e funcionamento do corazón dos mamíferos; fases do latexo cardíaco e control da actividade cardíaca.
- Definir o concepto de excreción e relacionalo cos obxectivos que persegue.
- Enumerar os principais produtos de excreción e sinalar as diferenzas apreciables nos distintos grupos de animais en relación con estes produtos.
- Describir os principais órganos e aparellos excretorios nos distintos grupos de animais.
- Estudar a estrutura das nefronas e o proceso de formación de ouriños.
- Coñecer mecanismos especiais de excreción en vertebrados.
- Definir os principais elementos que interveñen na función de relación dos animais.
- Comprender o funcionamento integrado dos sistemas nervioso e hormonal nos animais.
- Coñecer os principais compoñentes do sistema nervioso e o seu funcionamento.
- Explicar o mecanismo de transmisión do impulso nervioso.
- Describir os compoñentes e funcións do sistema nervioso tanto desde o punto de vista anatómico (SNC e SNP) como funcional (somático e autónomo).
- Identificar os principais tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.
- Coñecer os modos de elaboración da resposta polo sistema nervioso.
- Describir os compoñentes do sistema endócrino e a súa relación co sistema nervioso.

- Enumerar as glándulas endocrinas en vertebrados, as hormonas que producen e as funcións destas.
- Coñecer as hormonas e as estruturas que as producen nos principais grupos de invertebrados.
- Definir o concepto de reprodución e diferenciar entre reprodución sexual e reprodución asexual.
- Coñecer os principais tipos de reprodución sexual e reprodución asexual, así como as súas vantaxes e inconvenientes.
- Describir os procesos da gametoxénese masculina e feminina.
- Coñecer os tipos de fecundación en animais e as súas etapas.
- Describir as distintas fases do desenvolvemento embrionario e os tipos de desenvolvemento postembrionario en animais.
- Comprender os diferentes tipos de ciclos biolóxicos.

Contidos

- 6.1. Funcións de nutrición nos animais. Proceso de intercambio de materia e enerxía. Procesos implicados
- 6.2. Estrutura e función dos aparatos dixestivos e as súas glándulas.
- 6.3. Aparatos circulatorios. Pigmentos respiratorios nos animais. A linfa
- 6.4. O transporte de gases e a respiración. Tipos de aparatos respiratorios. Respiración celular.
- 6.5. O transporte de gases e a respiración. Tipos de aparatos respiratorios. Respiración celular.
- 6.5. A excreción: tipos de aparatos excretores en invertebrados e vertebrados. Produtos da excreción.
- 6.6. Funcións de relación nos animais. Os receptores e os efectores. O sistema nervioso e o endócrino. A homeostase.
- 6.7. A reprodución nos animais. Tipos de reprodución. Vantaxes e inconvenientes
- 6.8. A gametoxénese.
- 6.9. A fecundación e o desenvolvemento embrionario.
- 6.10. Os ciclos biolóxicos máis característicos dos animais.
- 6.11. As adaptacións dos animais ao medio.
- 6.12. Aplicacións e experiencias prácticas de anatomía e fisioloxía animal.

Criterios de avaliación

- 6.1. Comprender e discriminar os conceptos de nutrición heterótrofa e de alimentación.
- 6.2. Distinguir os modelos de aparatos dixestivos dos invertebrados.
- 6.3.a. Distinguir os modelos de aparatos dixestivos dos vertebrados.
- 6.3.b. Explicar os mecanismos básicos que inciden no proceso da nutrición, relacionándoos coa presenza de determinadas estruturas que os fan posibles.
- 6.3.c. Describir os principais procesos que interveñen na dixestión.
- 6.4. Diferenciar a estrutura e función dos órganos do aparato dixestivo e as súas glándulas.
- 6.5.a. Coñecer e relacionar a importancia de pigmentos respiratorios no transporte de osíxeno.
- 6.5.b. Comprender os principais procedementos de transporte de nutrientes nos animais.
- 6.6.a. Comprender e describir os conceptos de circulación aberta e pechada, circulación simple e dobre incompleta ou completa.
- 6.6.b. Comprender o funcionamento do corazón nos mamíferos
- 6.7. Coñecer e relacionar a composición e función da linfa.
- 6.8.a. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gasoso).
- 6.8.b. Coñecer as características das estruturas especializadas no intercambio de gases.
- 6.9. Coñecer e indicar os distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados e vertebrados.
- 6.10. Definir o concepto de excreción e relacionalo cos obxectivos que persegue.

- 6.11. Enumerar os principais produtos de excreción e sinalar as diferenzas apreciables nos distintos grupos de animais en relación con estes produtos.
- 6.12. Describir os principais tipos órganos e aparatos excretores nos distintos grupos de animais.
- 6.13. Estudar a estrutura das nefronas e o proceso de formación dos ouriños.
- 6.14. Coñecer e relacionar mecanismos específicos ou singulares de excreción en vertebrados.
- 6.15. Comprender e describir o funcionamento integrado dos sistemas nervioso e hormonal en animais.
- 6.16. Coñecer e identificar os principais compoñentes do sistema nervioso e o seu funcionamento.
- 6.17. Explicar o mecanismo de transmisión do impulso nervioso.
- 6.18. Identificar os principais tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.
- 6.19. Diferenciar o desenvolvemento do sistema nervioso en vertebrados.
- 6.20. Describir os compoñentes e funcións do sistema nervioso tanto dende o punto de co (SNC e SNP) como funcional (somático e autónomo).
- 6.21. Describir os compoñentes do sistema endócrino e a súa relación co sistema nervioso.
- 6.22. Enumerar as glándulas endócrinas en vertebrados, as hormonas que producen e as funcións destas.
- 6.23. Coñecer e identificar as hormonas e as estruturas que as producen nos principais grupos de invertebrados.
- 6.24. Definir o concepto de reprodución e diferenciar entre reprodución sexual e reprodución asexual. Tipos. Vantaxes e inconvenientes.
- 6.25. Describir os procesos da gametoxénese.
- 6.26. Coñecer e relacionar os tipos de fecundación en animais e as súas etapas.
- 6.27. Describir as distintas fases do desenvolvemento embrionario e postembrionario.
- 6.28. Analizar os ciclos biolóxicos dos animais.
- 6.29. Recoñecer e relacionar as adaptacións máis características dos animais aos diferentes medios nos que habitan.
- 6.30. Realizar experiencias de fisioloxía e anatomía animal.

Estándares de aprendizaxe

- 6.1.1. Argumenta as diferenzas máis significativas entre os conceptos de nutrición e alimentación.
- 6.1.2. Coñece as características da nutrición heterótrofa, distinguindo os tipos principais.
- 6.2.1. Recoñece e diferencia os aparatos dixestivos dos invertebrados.
- 6.3.1. Recoñece e diferencia os aparatos dixestivos dos vertebrados.
- 6.4.1. Relaciona cada órgano do aparato dixestivo coa función que realizan.
- 6.4.2. Describe a absorción no intestino.
- 6.5.1. Recoñece e explica a existencia de pigmentos respiratorios nos animais.
- 6.6.1. Relaciona circulación aberta e pechada cos animais que a presentan e explica as súas vantaxes e inconvenientes.
- 6.6.2. Asocia representacións sinxelas do aparato circulatorio co tipo de circulación (simple, dobre, incompleta ou completa).
- 6.7.1. Indica a composición da linfa, identificando as súas principais funcións.
- 6.8.1. Diferencia respiración celular e respiración, explicando o significado biolóxico de respiración celular.
- 6.9.1. Asocia os diferentes aparatos respiratorios cos grupos aos que pertencen, recoñecéndoo en representacións esquemáticas.
- 6.10.1. Define e explica o proceso da excreción.
- 6.11.1. Enumera os principais produtos de excreción, clasificando os grupos de animais segundo os produtos de excreción.
- 6.12.1. Describe os principais aparatos excretores dos animais, recoñecendo as principais estruturas deles a partir de representacións esquemáticas.
- 6.13.1. Localiza e identifica as distintas rexións dunha nefrona.

- 6.13.2. Explica o proceso de formación dos ouriños.
- 6.14.1. Identifica os mecanismos específicos ou singulares de excreción dos vertebrados.
- 6.15.1. Integra a coordinación nerviosa e hormonal, relacionando ambas as dúas función.
- 6.16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector.
- 6.16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriais e nervios.
- 6.17.1. Explica a transmisión do impulso nervioso na neurona e entre neuronas.
- 6.18.1. Distingue os principais tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.
- 6.19.1. Identifica os principais sistemas nerviosos de vertebrados.
- 6.20.1. Describe o sistema nervioso central e periférico dos vertebrados, diferenciando as funcións do sistema nervioso somático e o autónomo.
- 6.21.1. Establece a relación entre o sistema endócrino e o sistema nervioso.
- 6.22.1. Describe as diferenzas entre glándulas endócrinas e exócrinas.
- B6.22.2. Discrimina que función reguladora e en que lugar se evidencia, a actuación dalgunhas das hormonas que actúan no corpo humano.
- 6.22.3. Relaciona cada glándula endócrina coa hormona ou hormonas máis importantes que segrega, explicando a súa función de control.
- 6.23.1. Relaciona as principais hormonas dos invertebrados coa súa función de control.
- 6.23.2. Identifica o concepto de homeostase e a súa relación co sistema nervioso e endócrino.
- 6.24.1. Describe as diferenzas entre reprodución asexual e sexual, argumentando as vantaxes e inconvenientes de cada unha delas.
- 6.24.2. Identifica tipos de reprodución asexual en organismos unicelulares e pluricelulares.
- 6.24.3. Distingue os tipos de reprodución sexual.
- 6.25.1. Distingue e compara o proceso de espermatoxénese e ovoxénese.
- 6.26.1. Diferenza os tipos de fecundación en animais e as súas etapas.
- 6.27.1. Identifica as fases do desenvolvemento embrionario e os acontecementos característicos de cada unha delas.
- 6.27.2. Relaciona os tipos de ovo, cos procesos de segmentación e gastrulación durante o desenvolvemento embrionario.
- 6.28.1. Identifica as fases dos ciclos biolóxicos dos animais.
- 6.29.1. Identifica as adaptacións animais aos medios aéreos.
- 6.29.2. Identifica as adaptacións animais aos medios acuáticos.
- 6.29.3. Identifica as adaptacións animais aos medios terrestres.
- 6.30.1. Describe e realiza experiencias de fisioloxía e anatomía animal.

Bloque 7. Estructura e composición da Terra

Obxectivos

- Aprender os principais métodos de estudio do interior terrestre.
- Comprender aspectos básicos sobre a estrutura cristalina e a formación de cristais.
- Entender o concepto de mineral e coñecer os máis importantes: os silicatos.
- Representar a estrutura interna da Terra dende dous enfoques: xeoquímico e dinámico.
- Coñecer a estrutura e composición do interior terrestre; as súas capas e discontinuidades.
- Describir os procesos que orixinaron a enerxía térmica da Terra.
- Definir os procesos que aportan calor á Terra. Coñecer o concepto de gradiente xeotérmico.
- Coñecer a teoría movilista de deríva continental de Wegener.
- Aprender as características das dorsais oceánicas.
- Comprender o proceso de subducción.
- Coñecer os tipos de placas litosféricas, a súa actividade xeolóxica e os procesos que entre elas ocorren.
- Entender os procesos relacionados coa dinámica sublitosférica.
- Diferenciar entre os procesos xeolóxicos intraplaca na litosfera oceánica e na continental.

Contidos

- 7.1. Análise e interpretación dos métodos de estudo da Terra.
- 7.2. Estrutura do interior terrestre: Capas que se diferencian en función da súa composición e en función do súa mecánica.
- 7.3. Dinámica litosférica.
- 7.4. Evolución das teorías dende a Deriva continental ata a Tectónica de placas.
- 7.5. Achegas das novas tecnoloxías na investigación do noso planeta.
- 7.6. Minerais e rochas. Conceptos. Clasificación xenética das rochas.
- 7.7. Observación de coleccións de minerais e rochas.
- 7.8. Recoñecemento e identificación de minerais e rochas frecuentes en Galicia.

Criterios de avaliación

- 7.1.a. Interpretar os diferentes métodos de estudo da Terra, identificando as súas achegas e limitacións.
- 7.1.b. Relacionar a información obtida a partir dos datos directos con algunhas características do interior terrestre.
- 7.1.c. Interpretar gráficas de propagación de ondas sísmicas.
- 7.1.d. Relacionar as variacións de velocidade das ondas sísmicas coa existencia de discontinuidades sísmicas.
- 7.1.e. Relacionar a información obtida a partir de datos indirectos xeotérmicos e magnéticos e astronómicos con algunhas características do interior terrestre.
- 7.2. Identificar as capas que conforman o interior do planeta de acordo coa súa composición, diferenciarlas das que se establecen en función da súa mecánica, e marcar as discontinuidades e zonas de transición.
- 7.3. Precisar os distintos procesos que condicionan a estrutura actual terrestre.
- 7.4.a. Comprender e diferenciar a teoría da deriva continental de Wegener e a súa relevancia para o desenvolvemento da teoría da Tectónica de placas.
- 7.4.b. Analizar qué puntos se admiten e cáles non da teoría da deriva continental de Wegener.
- 7.5.a. Clasificar os bordos de placas litosféricas, sinalando os procesos que acontecen entre eles.
- 7.5.b. Situar sobre un mapa as principais placas litosféricas e valorar as accións que exercen os seus bordos. Explicar as zonas de volcáns e terremotos, a formación de cordilleiras, a expansión do fondo oceánico e a distribución simétrica dos seus materiais e a presenza de rochas e fósiles semellantes en lugares moi afastados
- 7.5.c. Interpretar os principais fenómenos que se producen por compresión isostática.
- 7.5.d. Comprender os mecanismos de extensión do fondo oceánico e os efectos que esta produce.
- 7.5.e. Diferenciar os distintos tipos de converxencia de placas e os procesos xeolóxicos que acontecen neles.
- 7.5.f. Analizar distintas etapas do ciclo de Wilson e as súas representacións actuais na litosfera terrestre.
- 7.5.g. Comprender as ideas fundamentais da teoría da tectónica de placas.
- 7.6.a. Aplicar os avances das novas tecnoloxías na investigación xeolóxica.
- 7.6.b. Comprender os conceptos de estrutura cristalina, cristalización e mineral.
- 7.7.a. Seleccionar e identificar os minerais e os tipos de rochas máis frecuentes, especialmente aqueles utilizados en edificios, monumentos e outras aplicacións de interese social ou industria.
- 7.7.b. Razoar sobre as características dos diferentes tipos de oróxenos

Estándares de aprendizaxe

- 7.1.1. Caracteriza os métodos de estudo da Terra sobre a base dos procedementos que utiliza e ás súas achegas e limitacións.
- 7.2.1. Resume a estrutura e composición do interior terrestre, distinguindo as súas capas composiciónais e mecánicas, así como as discontinuidades e zonas de transición entre elas.

7.2.2. Sitúa en mapas e esquemas as diferentes capas da Terra, identificando as discontinuidades que permiten diferenciarlas.

7.2.3. Analiza o modelo xeoquímico e xeodinámico da Terra, contrastando o que achega cada un deles ao coñecemento da estrutura da Terra.

7.3.1. Detalla e enumera procesos que deron lugar á estrutura actual do planeta.

7.4.1. Indica as achegas máis relevantes da deriva continental, para o desenvolvemento da teoría da Tectónica de placas.

7.5.1. Identifica os tipos de bordos de placas explicando os fenómenos asociados a eles.

7.6.1. Distingue métodos desenvolvidos grazas ás novas tecnoloxías, asociándoos coa investigación dun fenómeno natural.

7.7.1. Identifica as aplicacións de interese social ou industrial de determinados tipos de minerais e rochas.

Bloque 8. Os procesos xeolóxicos e petroxenéticos

Obxectivos

- Coñecer a composición do magma e os factores que inflúen no magmatismo.
- Establecer a relación entre o magmatismo e a tectónica de placas.
- Describir os diferentes tipos de magmas e o proceso de evolución magmática.
- Coñecer as estruturas resultantes do emprazamento dos magmas en profundidade e en superficie.
- Diferenciar os tipos de actividade volcánica.
- Identificar, pola súa textura e composición, os principais tipos de rochas ígneas
- Definir o proceso de metamorfismo, factores que lle afectan e os seus tipos.
- Coñecer as características das rochas metamórficas; os seus tipos e utilidades.
- Identificar os principais tipos de rochas metamórficas e sedimentarias.
- Analizar os principais procesos xeolóxicos externos.
- Coñecer o proceso de meteorización das rochas.
- Comprender os procesos causantes da mobilización dos clastos.
- Definir os tipos de estruturas sedimentarias e ambientes sedimentarios.
- Comprender a diaxénese e as súas fases.
- Estudiar as principais características dos sedimentos e as rochas sedimentarias.
- Entender o relevo como o resultado da interacción entre os procesos internos e externos.
- Comprender a Terra como un gran sistema e o chan como un resultado das múltiples interaccións que nel se producen.
- Identificar estruturas tectónicas.
- Entender as diferentes deformacións nas rochas: dobras, diaclasas e fallas.
- Identificar os riscos xeolóxicos derivados dos procesos internos. Vulcanismo e sismicidade.

Contidos

8.1. Magmatismo: Clasificación das rochas magmáticas. Rochas magmáticas de interese. O magmatismo na Tectónica de placas.

8.2. Riscos xeolóxicos: vulcanismo e sismicidade.

8.3. Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química do metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación das rochas metamórficas. O metamorfismo na Tectónica de placas.

8.4. Procesos sedimentarios. As facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación e xénese das principais rochas sedimentarias.

8.5. A deformación en relación á Tectónica de placas. Comportamento mecánico das rochas.

8.6. Tipos de deformación: dobras e fallas.

- 8.7. Técnicas para a identificación de distintos tipos de rochas.
- 8.8. Construción de modelos onde se representen os principais tipos de pregues e fallas.

Criterios de avaliación

- 8.1. Relacionar o magmatismo e a tectónica de placas.
- 8.2. Categorizar os distintos tipos de magmas sobre a base da súa composición e distinguir os factores que inflúen no magmatismo. Coñecer o proceso de formación dos magmas.
- 8.3. Recoñecer e relacionar a utilidade das rochas magmáticas analizando as súas características, tipos e utilidades.
- 8.4.a. Establecer as diferenzas de actividade volcánica, asociándoas ao tipo de magma.
- 8.4.b. Comprender como evolucionan os magmas.
- 8.4.c. Identificar as principais texturas das rochas ígneas.
- 8.4.d. Diferenciar as rochas ígneas máis representativas.
- 8.5. Diferenciar os riscos xeolóxicos derivados dos procesos internos. Vulcanismo e sismicidade.
- 8.6. Detallar o proceso de metamorfismo, relacionando os factores que lle afectan e os seus tipos.
- 8.7. Identificar rochas metamórficas a partir das súas características e utilidades.
- 8.8. Relacionar estruturas sedimentarias e ambientes sedimentarios.
- 8.9. Explicar a diaxénese e as súas fases.
- 8.10.a. Clasificar as rochas sedimentarias aplicando as súas distintas orixes como criterio.
- 8.10.b. Comprender os principais procesos xeolóxicos externos.
- 8.10.c. Coñecer as principais características dos sedimentos e as rochas sedimentarias.
- 8.10.d. Diferenciar as rochas sedimentarias máis representativas
- 8.11. Analizar os tipos de deformación que experimentan as rochas, establecendo a súa relación cos esforzos a que se ven sometidas.
- 8.12.a. Representar os elementos dunha dobra e dunha falla.
- 8.12.b. Identificar e representar as deformacións que mostran as rochas.

Estándares de aprendizaxe

- 8.1.1. Explica a relación entre o magmatismo e a tectónica de placas, coñecendo as estruturas resultantes da localización dos magmas en profundidade e en superficie.
- 8.2.1. Discrimina os factores que determinan os diferentes tipos de magmas, clasificándoos atendendo á súa composición.
- 8.3.1. Diferenza os distintos tipos de rochas magmáticas, identificando con axuda de claves as máis frecuentes e relacionando a súa textura co seu proceso de formación.
- 8.4.1. Relaciona os tipos de actividade volcánica, coas características do magma diferenciando os distintos produtos emitidos nunha erupción volcánica.
- 8.5.1. Analiza os riscos xeolóxicos derivados dos procesos internos. Vulcanismo e sismicidade.
- 8.6.1. Clasifica o metamorfismo en función dos diferentes factores que o condicionan.
- 8.7.1. Ordena e clasifica as rochas metamórficas máis frecuentes da codia terrestre, relacionando a súa textura co tipo de metamorfismo experimentado.
- 8.8.1. Detalla e discrimina as diferentes fases do proceso de formación dunha rocha sedimentaria.
- 8.9.1. Describe as fases da diaxénese.
- 8.10.1. Ordena e clasifica as rochas sedimentarias máis frecuentes da codia terrestre segundo a súa orixe.
- 8.11.1. Asocia os tipos de deformación tectónica cos esforzos aos que se someten as rochas e coas propiedades destas
- 8.11.2. Relaciona os tipos de estruturas xeolóxicas coa tectónica de placas.
- 8.12.1. Distingue os elementos dunha dobra, clasificándoos atendendo a diferentes criterios.
- 8.12.2. Recoñece e clasifica os distintos tipos de falla, identificando os elementos que a constitúe.

Bloque 9. Historia da Terra

Obxectivos

- Coñecer os criterios de división do tempo xeolóxico e os materiais característicos das eras.
- Comprender os métodos de datación absoluta e relativa aplicado en materiais ou procesos xeolóxicos.
- Interpretar os compoñentes dun mapa topográfico ou xeolóxico.
- Entender os conceptos de xeocronoloxía absoluta e xeocronoloxía relativa, contactos concordantes e discordantes
- Aprender os principais acontecementos xeolóxicos e biolóxicos ocorridos durante o Precámbrico
- Aprender os acontecementos xeolóxicos e biolóxicos fundamentais do Paleozoico.
- Aprender os principais acontecementos xeolóxicos e biolóxicos ocorridos durante os últimos 250 millóns de anos.
- Analizar os grandes cambios climáticos.

Contidos

- 9.1. Estratigrafía: concepto e obxectivos. Principios fundamentais. Definición de estrato.
- 9.2. Interpretación e realización de mapas topográficos e cortes xeolóxicos.
- 9.3. Datacións relativas e absolutas: estudo de cortes xeolóxicos sinxelos. Grandes divisións xeolóxicas: A táboa do tempo xeolóxico. Principais acontecementos na historia xeolóxica da Terra. Oroxenias
- 9.4. Extincións masivas e as súas causas naturais.
- 9.5. Estudo e recoñecemento de fósiles.

Criterios de avaliación

- 9.1. Deducir a partir de mapas topográficos e cortes xeolóxicos dunha zona determinada, a existencia de estruturas xeolóxicas e a súa relación co relevo.
- 9.2. Aplicar criterios cronolóxicos para a datación relativa de formacións xeolóxicas e deformacións localizadas nun corte xeolóxico. Describir as grandes divisións do tempo en xeoloxía. Oroxenias e grandes acontecementos xeolóxicos.
- 9.3.a. Interpretar o proceso de fosilización e os cambios que se producen. Analizar as causas da extinción das especies.
- 9.3.b. Reconstruír o pasado xeolóxico aplicando o principio do actualismo.
- 9.3.c. Determinar paleoambientes sedimentarios a partir de litofacies e biofacies.
- 9.3.d. Interpretar a polaridade de series de estratos aplicando os criterios axeitados.
- 9.3.e. Ordenar cronoloxicamente os acontecementos representados en cortes sinxelos
- 9.3.f. Determinar os anos de antigüidade de distintos materiais coa aplicación de métodos de datación absoluta.

Estándares de aprendizaxe

- 9.1.1. Interpreta e realiza mapas topográficos e cortes xeolóxicos sinxelos.
- 9.2.1. Interpreta cortes xeolóxicos e determina a antigüidade dos seu estratos, as discordancias e a historia xeolóxica da rexión, identificando os grandes acontecementos xeoloxicos ocorridos e as oroxenias.
- 9.3.1. Categoriza os principais fósiles guía, valorando a súa importancia para o establecemento da historia xeolóxica da Terra.

Competencias clave

Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, de acordo coas especificacións da lei, son:

- 1.^a Comunicación lingüística.
- 2.^a Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.
- 3.^a Competencia dixital.
- 4.^a Aprender a aprender.
- 5.^a Competencias sociais e cívicas.
- 6.^a Sentido de iniciativa e espírito emprendedor.
- 7.^a Conciencia e expresións culturais.

No proxecto de Bioloxía e Xeoloxía para 1.º de Bacharelato, tal e como suxire a lei, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que lle permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para valorar estes, serán os estándares de aprendizaxe avaliados, como elementos de maior concreción, observables e medibles, os que, ao poñerse en relación coas competencias clave, permitan graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia Bioloxía e Xeoloxía utiliza unha terminoloxía formal que lles permitirá aos alumnos incorporar esta linguaxe e os seus termos para utilízalos nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados de investigacións e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**. As lecturas e os debates que se levarán a cabo en todos os temas da materia permitirán tamén a familiarización e o uso da linguaxe científica.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia; para desenvolver esta competencia os alumnos aplicarán estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que os alumnos se familiaricen cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nas que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e da comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo da bioloxía e da xeoloxía que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia para aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma.

Esta materia favorece o traballo en grupo para a resolución de actividades e o traballo de laboratorio, fomentando o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos riscos da ciencia e da tecnoloxía e permite formar unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre os problemas relacionados co avance científico e tecnolóxico.

O método científico esixe **sentido de iniciativa e espírito emprendedor**, xa que, desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións, faise necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A elaboración de modelos que representen aspectos da natureza, a observación e a apreciación da beleza natural e da harmonía dunha paisaxe, etc., son exemplos dalgunhas das habilidades plásticas que se empregan no traballo da Bioloxía e Xeoloxía de 1.º de Bacharelato, o que contribúe ao desenvolvemento da **conciencia e expresións culturais** ao fomentar a sensibilidade e a capacidade estética dos alumnos.

Prácticas de laboratorio

- O método científico.
- Tensión superficial.
- Recoñecemento de biomoléculas (glúcidos, lípidos e proteínas).
- Recoñecemento das biomoléculas do leite.
- Recoñecemento da presenza de azucres na materia viva.
- Extracción do ADN.
- Experimentación con enzimas.
- Identificación das partes e manexo do microscopio óptico.
- Observación de células procariotas (bacterias).
- Observación de protozoos e cianobacterias.
- Observación de células eucariotas (epidermis de cebola e mucosa bucal).
- Observación dos plastos en células vexetais.
- A ósmosis.
- Observación de tecidos vexetais e organización dos tecidos formando órganos.
- Observación de tecidos animais.
- Observación de fungos (mofos).
- Reproducción celular (mitosis e xemación).
- Observación de musgos e fentos. Observación de esporanxios e esporas en fungos e fentos.
- Estudo morfolóxico dunha planta.
- Morfoloxía da flor. Observación das partes e os grans de pole.
- A semente.
- Reproducción no erizos.
- Separación de pigmentos vexetais por cromatografía.
- Recoñecemento dos principais tipos de minerais e rochas.
- Perfis e mapas topográficos.
- Cortes xeolóxicos

Concrecións para cada estándar de aprendizaxe avaliable de: temporización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.

Estándares de aprendizaxe	de Grao mínimo de consecución do estándar	Temporización Avaliacións
---------------------------	---	---------------------------

B1-1.1. Describe as características que definen aos seres vivos: funcións de nutrición, relación e reprodución.	<ul style="list-style-type: none"> • Sinala características que os seres vivos comparten coa materia inerte. • Explica a importancia da auga para os seres vivos. • Establece analogías e diferenzas entre os procesos de división celular mitótica e meiótica. 	1º
B1-2.2. Identifica e clasifica os distintos bioelementos e biomoléculas presentes nos seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os bioelementos e as biomoléculas dos seres vivos. 	1º
B1-3.1. Distingue as características fisicoquímicas e propiedades das moléculas básicas que configuran a estrutura celular, destacando a uniformidade molecular dos seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia os tipos de biomoléculas que constitúen a materia viva e relaciónaaas coas súas funcións biolóxicas na célula. 	1º
B1-4.1. Identifica cada un dos monómeros constituíntes das macromoléculas orgánicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os monómeros das macromoléculas orgánicas. 	1º
B1-5.1. Asocia biomoléculas coa súa función biolóxica de acordo coa súa estrutura tridimensional.	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona biomoléculas coa súa función biolóxica. 	1º
B2-1.1. Interpreta a célula como unha unidade estrutural, funcional e xenética dos seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue unha célula procariota dunha eucariota. 	1º
B2-1.2. Perfila células procariotas e eucariotas e nomea as súas estruturas.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe células procariotas e eucariotas. 	1º
B2-3.1. Describe os acontecementos fundamentais en cada unha das fases da mitose e da meiose.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica como se atopa o ADN durante a división celular. 	1º
B3-1.1. Identifica os distintos niveis de organización celular e determina as súas vantaxes para os seres pluricelulares.	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia unha colonia dun organismo pluricelular • Identifica modelos de organización en animais. 	1º
B3-2.1. Relaciona tecidos animais e/ou vexetais coas súas células características, asociando a cada unha delas a función que realiza.	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia tecidos epiteliais • Indica características das células de distintos tecidos. 	1º
B3-3.1. Relaciona imaxes microscópicas co tecido ao que	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona imaxes microscópicas co tecido ao que pertencen. 	1º

pertencen.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica as semellanzas e diferenzas entre as células de tres tipos de tecido muscular. 	
B4-1.1. Identifica os grandes grupos taxonómicos dos seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta características dos grupos taxonómicos. 	1º
B4-1.2. Aprecia o reino vexetal como desencadenamento da biodiversidade.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece a importancia das funcións das plantas e as algas nos ecosistemas para a supervivencia dos organismos. 	1º
B4-2.1. Coñece e utiliza claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e clasificación de diferentes especies de animais e plantas.	<ul style="list-style-type: none"> • Valora a importancia de clasificar os seres vivos e coñece criterios de clasificación. • Recoñece a evolución biolóxica como un dos fundamentos dos sistemas de clasificación. • Identifica como serían clasificados algúns organismos nos distintos sistemas de clasificación. • Realiza unha clave dicotómica dos principais grupos de vertebrados. • Elabora unha clave dicotómica para identificar diversas especies de árbores. 	1º
B4-3.1. Coñece o concepto de biodiversidade e relaciona este concepto coa variedade e abundancia de especies.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece o concepto de biodiversidade. • Explica a variedade e abundancia de especies. • Indica que ecosistemas presentan maior diversidade. 	1º
B4-3.2. Resolve problemas de cálculo de índices de diversidade.	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza mostraxes de biodiversidade. 	1º
B4-4.1. Recoñece os tres dominios e os cinco reinos nos que agrupan os seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os dominios e os reinos nos que se agrupan os seres vivos. 	1º
B4-4.2. Enumera as características de cada un dos dominios e dos reinos nos que se clasifican os seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece características dos dominios e dos reinos nos que se clasifican os seres vivos 	1º
B4-6.1. Recoñece e explica a influencia do clima na distribución de biomas, ecosistemas e especies.	<ul style="list-style-type: none"> • Indica zonas de maior biodiversidade. • Recoñece os factores que determinan a distribución dos diferentes biomas terrestres. 	1º
B4-6.2. Identifica as principais variables climáticas que inflúen na distribución dos grandes biomas.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica as principais variables climáticas que inflúen na distribución dos grandes biomas. • Menciona adaptacións de diferentes especies segundo o clima. 	1º
B4-9.1. Relaciona a biodiversidade co proceso de formación de especies	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona a biodiversidade co proceso de formación de especies mediante cambios 	1º

mediante cambios evolutivos.	evolutivos.	
B4-9.2. Identifica o proceso de selección natural e a variabilidade individual como factores clave no aumento de biodiversidade.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a importancia das adaptacións dos animais e das plantas. 	1º
B4-10.2. Identifica os factores que favorecen a especiación.	<ul style="list-style-type: none"> Explica o proceso de formación de novas especies 	1º
B4-11.2. Recoñece a importancia da Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece a importancia da Península Ibérica como mosaico de ecosistemas. 	1º
B4-13.1. Define o concepto de endemismo ou especie endémica.	<ul style="list-style-type: none"> Explica que é unha especie endémica. Explica por que hai tantas especies endémicas nas illas. 	1º
B4-14.1. Enumera as vantaxes que se derivan do mantemento da biodiversidade para o ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> Enumera as vantaxes que se derivan do mantemento da biodiversidade. 	1º
B4-15.2. Coñece e explica as principais ameazas que se observan sobre as especies e que fomentan a súa extinción.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece as principais ameazas que se observan sobre as especies e que fomentan a súa extinción. 	1º
B4-16.2. Indica as principais medidas que reducen a perda de biodiversidade.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora unha lista de medidas que se poden ter en conta para preservar a biodiversidade. 	1º
B4-17.1. Coñece e explica os principais efectos derivados da introdución de especies alóctonas nos ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> Describe as consecuencias da introdución de especies novas en zonas nas que antes non existía. 	1º
B5-1.1. Describe a absorción da auga e dos sales minerais.	<ul style="list-style-type: none"> Describe a absorción da auga e dos sales minerais. Localiza e sinala a función da banda de Caspary. 	2º
B5-2.1. Coñece e explica a composición do zume bruto e os seus mecanismos de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece a composición do zume bruto e explica os seus mecanismos de transporte. 	2º
B5-3.1. Describe os procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación.	<ul style="list-style-type: none"> Explica os procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación. 	2º
B5-4.1. Explicita a composición do zume elaborado e os seus mecanismos de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> Explica como se distribúe pola planta do zume elaborado. Identifica os órganos dunha planta que poden ser sumidoiros e produtores á vez. 	2º
B5-5.1. Detalla os principais	<ul style="list-style-type: none"> Describe os feitos que ocorren durante as 	2º

feitos que ocorren durante cada unha das fases da fotosíntese asociando, a nivel de orgánulo, onde se producen.	fases da fotosíntese. <ul style="list-style-type: none"> • Establece relacións entre os órganos de acumulación de substancias en plantas e alimentos de orixe vexetal. 	
B5-6.1. Recoñece algún exemplo de excreción en vexetais.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece algún exemplo de excreción en vexetais 	2º
B5-6.2. Relaciona os tecidos secretores e as substancias que producen.	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona os tecidos secretores e as substancias que producen 	2º
B5-7.1. Describe e coñece exemplos de tropismos e nastias.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe as diferenzas entre tropismos e nastias. • Coñece exemplos de tropismos e nastias. 	2º
B5-8.1. Valora o proceso de regulación das hormonas vexetais.	<ul style="list-style-type: none"> • Enumera os estímulos aos que responden as plantas. • Define as fitohormonas; indica onde se forman e como promoven o crecemento lonxitudinal da planta. 	2º
B5-9.1. Relaciona as fitohormonas e as funcións que desempeñan.	<ul style="list-style-type: none"> • Indica as funcións das fitohormonas. • Identifica os efectos das hormonas vexetais. 	2º
B5-10.1. Argumenta os efectos da temperatura e a luz no desenvolvemento das plantas.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica os efectos da temperatura e a luz no desenvolvemento da planta. 	2º
B5-11.1. Distingue os mecanismos de reprodución asexual e a reprodución sexual nas plantas.	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue os mecanismos de reprodución asexual e a reprodución sexual nas plantas. 	2º
B5-12.1. Diferencia os ciclos biolóxicos de briófitas, pteridófitas e espermatófitas e as súas fases e estruturas características.	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia a nutrición nas plantas cormófitas e nas briófitas. • Identifica as diferenzas entre os ciclos biolóxicos de briófitas, pteridófitas e espermatófitas e as súas fases e estruturas características 	2º
B5-12.2. Interpreta esquemas, debuxos, gráficas e ciclos biolóxicos dos diferentes grupos de plantas.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta esquemas, e debuxos dos ciclos biolóxicos dos diferentes grupos de plantas. 	2º
B5-13.1. Explica os procesos de polinización e de fecundación nas espermatófitas e diferencia a orixe e as partes da semente e do froito.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica o proceso de polinización e nas espermatófitas. • Explica o proceso de fecundación nas espermatófitas. • Describe a orixe de sementes e froitos. Recoñece as partes da semente. 	2º
B5-14.1. Distingue os mecanismos de diseminación	<ul style="list-style-type: none"> • Explica os diferentes mecanismos de 	2º

das sementes e os tipos de xerminación.	diseminación das sementes.	
B5-15.1. Identifica os mecanismos de propagación dos froitos.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica os mecanismos de propagación dos froitos 	2º
B5-16.1. Relaciona as adaptacións dos vexetais co medio no que se desenvolven.	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece as adaptacións máis características dos vexetais. 	2º
B6-1.2. Coñece as características da nutrición heterótrofa, distinguindo os tipos principais.	<ul style="list-style-type: none"> Explica as características da nutrición heterótrofa. Distingue os tipos principais da nutrición heterótrofa. 	2º
B6-2.1. Recoñece e diferencia os aparellos dixestivos dos invertebrados.	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece e diferencia os aparellos dixestivos dos invertebrados. 	2º
B6-3.1. Recoñece e diferencia os aparellos dixestivos dos vertebrados.	<ul style="list-style-type: none"> Establece diferenzas entre os modelos de aparellos dixestivos nos vertebrados. 	2º
B6-4.1. Relaciona cada órgano do aparello dixestivo coa función/s que realizan.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona cada órgano do aparello dixestivo coa función ou funcións que realizan. 	2º
B6-4.2. Describe a absorción no intestino.	<ul style="list-style-type: none"> Describe os procesos dixestivos no intestino. 	2º
B6-5.1. Recoñece e explica a existencia de pigmentos respiratorios nos animais.	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece a existencia de pigmentos respiratorios nos animais. Relaciona distintos pigmentos respiratorios co grupo de animais que os presentan. 	2º
B6-6.1. Relaciona circulación aberta e pechada cos animais que a presentan, as súas vantaxes e inconvenientes.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece os sistemas circulatorios sanguíneos. Diferencia circulación aberta e pechada. Relaciona circulación aberta e pechada cos animais que a presentan. Establece diferenzas entre os aparellos circulatorios de distintos animais. 	2º
B6-6.2. Asocia representacións sinxelas do aparello circulatorio co tipo de circulación (simple, dobre, incompleta ou completa).	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece o tipo de circulación en representacións sinxelas do aparello circulatorio. 	2º
B6-7.1. Indica a composición da linfa, identificando as súas principais funcións.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica as funcións de sistema circulatorio linfático e os seus compoñentes. 	2º
B6-11.1. Enumera os principais produtos de excreción, clasificando os grupos de animais segundo os produtos de excreción.	<ul style="list-style-type: none"> Enumera os principais produtos de excreción. Clasifica os grupos de animais segundo os produtos de excreción. 	2º

B6-16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector.	<ul style="list-style-type: none"> Define estímulo, receptor, transmisor e efector 	2º
B6-16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriais e nervios.	<ul style="list-style-type: none"> Indica tipos de receptores. Identifica órganos dos sentidos. Explica a relación e coordinación nos animais. 	2º
B6-17.1. Explica a transmisión do impulso nervioso na neurona e entre neuronas.	<ul style="list-style-type: none"> Explica a transmisión do impulso nervioso. Explica a diferenza entre potencial de repouso e de acción. Describe o proceso de intercambio de ións na neurona. 	2º
B6-18.1. Distingue os principais tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	<ul style="list-style-type: none"> Distingue os tipos de sistemas nerviosos en invertebrados. 	2º
B6-19.1 Identifica os principais sistemas nerviosos de vertebrados.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica o desenvolvemento do sistema nervioso en vertebrados. 	2º
B6-20.1. Describe o sistema nervioso central e periférico dos vertebrados, diferenciando as funcións do sistema nervioso somático e o autónomo.	<ul style="list-style-type: none"> Describe o sistema nervioso central e periférico dos vertebrados, diferenciando as funcións do sistema nervioso somático e o autónomo. Describe o acto reflexo. 	2º
B6-21.1. Establece a relación entre o sistema endócrino e o sistema nervioso.	<ul style="list-style-type: none"> Establece a relación entre o sistema endócrino e o sistema nervioso. 	2º
B6-22.1. Describe as diferenzas entre glándulas endócrinas e exócrinas.	<ul style="list-style-type: none"> Describe as diferenzas entre glándulas endócrinas e exócrinas 	2º
B6-22.2. Discrimina que función reguladora e en que lugar se evidencia, a actuación dalgunhas das hormonas que actúan no corpo humano.	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece a función reguladora e en que lugar se evidencia a actuación dalgunhas das hormonas que actúan no corpo humano. 	2º
B6-22.3. Relaciona cada glándula endocrina coa hormona ou hormonas máis importantes que segrega, explicando a súa función de control.	<ul style="list-style-type: none"> Explica a relación entre o hipotálamo e a hipófise. Indica as glándulas reguladas pola hipófise. Explica a relación entre as glándulas endócrinas e as hormonas que producen, indicando a súa función. 	2º
B6-23.1. Relaciona as principais hormonas dos invertebrados coa súa función de control.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona as principais hormonas dos invertebrados coa súa función de control. 	2º
B6-24.1. Describe as diferenzas entre reprodución asexual e sexual, argumentando as	<ul style="list-style-type: none"> Explica as diferenzas entre reprodución asexual e sexual. Recoñece as características da reprodución 	2º

vantaxes e inconvenientes de cada unha delas.	<p>asexual ou multiplicación vexetativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe as vantaxes e inconvenientes da reprodución asexual e sexual, argumentando sobre cada unha delas. 	
B6-24.3. Distingue os tipos de reprodución sexual.	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue os tipos de reprodución sexual. 	2º
B6-25.1. Distingue e compara o proceso de espermatoxénese e ovoxénese.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe o proceso da gametoxénese. 	2º
B6-26.1. Diferencia os tipos de fecundación en animais e as súas etapas.	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia os tipos de fecundación en animais. 	2º
B6-27.1. Identifica as fases do desenvolvemento embrionario e os acontecementos característicos de cada unha delas.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e describe as fases do desenvolvemento embrionario. 	2º
B6-27.2. Relaciona os tipos de ovo, cos procesos de segmentación e gastrulación durante o desenvolvemento embrionario.	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relacións entre os tipos de ovo e os procesos de segmentación e gastrulación. 	2º
B6-29.2. Identifica as adaptacións animais aos medios acuáticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica as adaptacións dos animais aos medios acuáticos. 	2º
B6-29.3. Identifica as adaptacións animais aos medios terrestres.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica as adaptacións animais aos medios terrestres. 	2º
B7-1.1. Caracteriza os métodos de estudo da Terra en base aos procedementos que utiliza e ás súas achegas e limitacións.	<ul style="list-style-type: none"> • Caracteriza os métodos de estudo da Terra en base aos procedementos que utiliza e ás súas achegas e limitacións. 	3º
B7-2.1. Resume a estrutura e composición do interior terrestre, distinguindo as súas capas composiciónais e mecánicas, así como as discontinuidades e zonas de transición entre elas.	<ul style="list-style-type: none"> • Resume a estrutura e composición do interior terrestre, distinguindo as súas capas composiciónais e mecánicas, así como as discontinuidades e zonas de transición entre elas. 	3º
B7-2.2. Sitúa en mapas e esquemas as diferentes capas da Terra, identificando as discontinuidades que permiten diferenciarlas.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta mapas, gráficos e imaxes e localiza as diferentes capas da Terra, identificando as discontinuidades entre elas. • Interpreta mapas, gráficos e imaxes sobre os movementos da litosfera. 	3º
B7-2.3. Analiza o modelo xeoquímico e xeodinámico da Terra, contrastando o que achega cada un deles ao coñecemento da estrutura da	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza o modelo xeoquímico e xeodinámico da Terra, contrastando o que achega cada un deles ao coñecemento da estrutura da 	3º

Terra.		
B7-3.1. Detalla e enumera procesos que deron lugar á estrutura actual do planeta.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta imaxes sobre o proceso de subdución e sobre os procesos xerados pola convección do manto. • Explica a orixe das illas volcánicas pola converxencia das placas oceánicas; a orixe de cordilleiras volcánicas pola converxencia de litosfera oceánica; e os oróxenos de colisión pola converxencia de placas continentais. 	3º
B7-4.1. Indica as achegas máis relevantes da deriva continental, para o desenvolvemento da teoría da Tectónica de placas.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece as evidencias da deriva continental. • Identifica o descubrimento das dorsais oceánicas como consecuencia da teoría da deriva continental. 	3º
B7-5.1. Identifica os tipos de bordos de placas explicando os fenómenos asociados a eles.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica as placas litosféricas e os tipos de bordos das placas terrestres, interpreta os fenómenos asociados a cada tipo e expón os resultados con claridade. 	3º
B7-6.1. Distingue métodos desenvolvidos grazas ás novas tecnoloxías, asociándoos coa investigación dun fenómeno natural.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta imaxes de tomografía sísmica. • Busca, selecciona, organiza e clasifica a información relevante sobre métodos de investigación xeolóxica e de fenómenos naturais. 	3º
B7-7.1. Identifica as aplicacións de interese social ou industrial de determinados tipos de minerais e rochas.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica distintos usos das rochas. 	3º
B8-1.1. Explica a relación entre o magmatismo e a tectónica de placas, coñecendo as estruturas resultantes da localización dos magmas en profundidade e en superficie.	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia en imaxes as distintas localizacións dos magmas. • Comprende e interpreta un debuxo as formas de localización de rochas magmáticas. • Explica o tipo de magma que orixina unha zona de colisión entre dous continentes e nas dorsais oceánicas. 	3º
B8-2.1. Discrimina os factores que determinan os diferentes tipos de magmas, clasificándoos atendendo á súa composición.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os factores que determinan os diferentes tipos de magmas, clasificándoos atendendo á súa composición. 	3º
B8-3.1. Diferencia os distintos tipos de rochas magmáticas, identificando con axuda de claves as máis frecuentes e relacionando a súa textura co seu proceso de formación.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os principais compoñentes das rochas magmáticas: os minerais da clase dos silicatos. • Explica por que unha rocha magmática non pode conter olivina e cuarzo á vez pero si plaxioclasio e cuarzo. • Describe diferenzas entre rochas magmáticas. Identifica as principais rochas magmáticas. 	3º

B8-4.1. Relaciona os tipos de actividade volcánica, coas características do magma diferenciando os distintos produtos emitidos nunha erupción volcánica.	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona os tipos de actividade volcánica, coas características do magma diferenciando os distintos produtos emitidos nunha erupción volcánica. 	3º
B8-5.1. Analiza os riscos xeolóxicos derivados dos procesos internos. Vulcanismo e sismicidade.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza os riscos xeolóxicos derivados da actividade volcánica e sísmica. 	3º
B8-6.1. Clasifica o metamorfismo en función dos diferentes factores que o condicionan.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os cambios que produce o metamorfismo nas rochas. • Clasifica o metamorfismo en función dos diferentes factores que o condicionan. 	3º
B8-7.1. Ordena e clasifica as rochas metamórficas máis frecuentes da codia terrestre, relacionando a súa textura co tipo de metamorfismo experimentado.	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena e clasifica as rochas metamórficas máis frecuentes da codia terrestre, relacionando a súa textura co tipo de metamorfismo experimentado. 	3º
B8-8.1. Detalla e discrimina as diferentes fases do proceso de formación dunha rocha sedimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Detalla e discrimina as diferentes fases do proceso de formación dunha rocha sedimentaria. 	3º
B8-9.1. Describe as fases da diaxénese.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe as fases da diaxénese. 	3º
B8-10.1. Ordena e clasifica as rochas sedimentarias máis frecuentes da codia terrestre segundo a súa orixe.	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena e clasifica as rochas sedimentarias máis frecuentes da codia terrestre segundo a súa orixe. 	3º
B8-11.1. Asocia os tipos de deformación tectónica cos esforzos aos que se someten as rochas e coas propiedades destas.	<ul style="list-style-type: none"> • Asocia os tipos de deformación tectónica cos esforzos aos que se someten as rochas e coas propiedades destas. 	3º
B9-1.1. Interpreta e realiza mapas topográficos e cortes xeolóxicos sinxelos	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta e realiza mapas topográficos e cortes xeolóxicos sinxelos. 	3º
B9-2.1. Interpreta cortes xeolóxicos e determina a antigüidade dos seus estratos, as discordancias e a historia xeolóxica da rexión.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta cortes xeolóxicos e determina a antigüidade dos seus estratos, as discordancias e a historia xeolóxica da rexión. 	3º
B9-3.1. Categoriza os principais fósiles guía, valorando a súa importancia para o establecemento da historia xeolóxica da Terra.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece o concepto de fósil guía, e valora a súa importancia para o establecemento da historia xeolóxica da Terra. 	3º

Procedementos e instrumentos de avaliación

Os procedementos de avaliación son as probas que permiten coñecer o grado de consecución dos distintos obxectivos alcanzados polos alumnos, en canto a capacidades e a contidos curriculares.

Os instrumentos de avaliación defínense como aqueles documentos ou rexistros utilizados polo profesorado para a observación sistemática e o seguimento do proceso de aprendizaxe do alumnado. Desta forma a avaliación apóiase na recolleita de información.

1. Procedemento de avaliación: probas escritas. Realízase polo menos un exame por avaliación, acumulándose os contidos progresivamente ao longo do curso. Os exames consistirán en diversos tipos de preguntas, tanto de carácter pechado como aberto, que terán intención de valorar distintos aspectos no proceso de aprendizaxe do alumno como son: - Comprensión e argumentación de conceptos - Aplicación dos mesmos a propostas pechadas concretas - Argumentación razoada e con rigor científico ante diferentes propostas suscitadas sobre feitos concretos. - Resolución de cuestións- problema de tipo práctico. - Resolución de preguntas tipo test. e) Entrega periódica de resolución de exercicios e traballos.

2- Realización de tarefas. O procedemento a seguir para avaliar o traballo diario basearase en:

- Revisións dos exercicios.
- Aprovechamento de prácticas de laboratorio, e traballos en equipo.

2. Comportamento e interese. A observación sistemática durante as clases ao longo do curso, vai proporcionando ao profesor un coñecemento sobre o estilo de aprendizaxe, as dificultades e a motivación de cada alumno. Esta información é moi difícil de recoller documentalmentemente, pero non debe ser obviar na avaliación e ademais contribúe a que a tarefa diaria sexa parte do proceso de avaliación continua, estimulando nos alumnos e alumnas a adquisición do hábito de traballo diario e sistemático. Para a valoración do comportamento no aula, o profesor terá en conta os seguintes aspectos:

- O interese pola materia e os seus hábitos de traballo tanto no aula como en casa, mediante a realización das actividades propostas, a solicitude de axuda para resolver dúbidas, a participación activa e ordenada, aportando opinións persoais pertinentes e conxecturas razoadas.
- O respecto cara ao profesor e cara aos seus compañeiros mediante a asistencia a clase con puntualidade, atención ás explicacións e comportamento no aula.
- Respecto dos recursos materiais e instalacións do centro.

Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía adecuada para desenvolver a bioloxía e xeoloxía no bacharelato será aquela que potencie a capacidade de autoaprendizaxe no alumnado, traballar en equipo, aplicar métodos adecuados de investigación e para que poida establecer a conexión entre os coñecementos teóricos e a súas aplicacións prácticas.

Propóñense as seguintes estratexias metodolóxicas para desenvolver as capacidades que os obxectivos requiren:

- ❖ Crear na aula un clima que favoreza as aprendizaxes significativas, que desenvolva o interese pola materia e os seus estudos posteriores, que permita a interacción entre iguais e entre o profesorado e alumnado como base para o desenvolvemento integral como persoas.
- ❖ Propiciar a construción dunha imaxe da ciencia, e en particular da bioloxía e xeoloxía, non estática, entendendo que a provisionalidade da súas conclusións e teorías é unha das súas características fundamentais.
- ❖ Ter en conta as ideas previas do alumnado para o deseño e secuencia de actividades. Facilitar a construción de aprendizaxes cooperativas que propicien o cambio conceptual, metodolóxico e actitudinal.
- ❖ Dotar o alumnado de ferramentas que lle permitan iniciarse nos métodos de investigación mediante a preparación de actividades nas que un dos obxectivos sexa o desenvolvemento de procedementos.

- ❖ Pór de manifesto a correlación entre os fenómenos estudados na aula e os da vida cotiá, mediante análise de situacións concretas, comentarios de novas de actualidade ou saídas didácticas (a laboratorios, fábricas, itinerarios xeolóxicos, etc.) combinadas con informes ou traballos específicos. Facer especial fincapé nas características xeolóxicas e na biodiversidade de Galicia.
- ❖ O alumnado traballará a partires do libro de texto ou material elaborado polo profesor, documentos, xornáis, etc.
- ❖ Empregaránse sempre que sexa posible medios audiovisuais: vídeos, diapositivas, etc. Posteriormente realizaránse resúmenes, cuestionarios, esquemas ou debates.
- ❖ Empregarase a informática sempre que se disponía dalgún programa informático útil para traballar algún contido (simulacións, etc.) Asimesmo como parte importante da tecnoloxía actual daránse contidos teóricos e prácticos sobre a utilización da información existente en Internet e a súa utilización para realizar traballos, presentacións informáticas dos mesmos, etc.
- ❖ Haberá sesións teóricas nas que o profesor procurará expor os conceptos a traballar do xeito máis sinxelo posible. Preséntanlle ao alumnado, oralmente ou mediante textos, un coñecemento xa elaborado que debe asimilar. Resultan adecuadas para as formulacións introdutorias e panorámicas e para ensinar feitos e conceptos; especialmente aqueles máis abstractos e teóricos, que dificilmente o alumnado pode alcanzar só con axudas indirectas.
- ❖ Realización de actividades de definición, afianzamento e síntese dos contidos. Actividades de aplicación de contidos teóricos á realidade e ao ámbito do alumnado. Actividades encamiñadas a fomentar a conciencia, o xuízo crítico, a tolerancia, a solidariedade, ...
- ❖ Sempre que sexa posible e o tema a tratar o precise, as clases realizaranse nos laboratorios onde realizaránse traballos prácticos.
- ❖ Realizaránse actividades fora da aula.
- ❖ Realizaránse saídas complementarias: visita xeolóxica ó norte de Galicia, saída a zona do Grove para realizar unha intermareal e estudar a vexetación das dunas.

Materiais curriculares e recursos didácticos

Utilizaranse os seguintes recursos:

- Libro de consulta da biblioteca.
- Uso do proxector para mostrar imaxes de interese.
- Traballo con ordenador en aulas de informática.
- Fotocopias de esquemas e temas de interese.
- Visualización de vídeos e imaxes de internet.
- Lectura de artigos de divulgación científica da biblioteca ou do departamento.
- Realización de prácticas no laboratorio.
- Vídeos didácticos
- Mapas, fotografías e debuxos.
- Presentacións en Power Point

Crterios sobre a avaliación, cualificación e promoción

A avaliación dos alumnos/as será continua, co fin de detectar as dificultades cando se produzan, investiga-las causas das mesmas e adopta-las medidas de corrección que se consideren oportunas.

Para a realización da avaliación, terase en conta o exposto na seguinte táboa.

Contidos	Elementos avaliábeis	Puntuación máxima	Baremación de contados e observacións
Actitudinais: 10% da cualificación	Asistencia, comportamento, interese e atención prestada o longo do curso. Traballo realizado polo alumno na clase e no seu domicilio (resolución de cuestións e actividades referentes ás unidades didácticas) Realización e entrega das prácticas de laboratorio	1	Cada falta de asistencia non xustificada restará 0,10 puntos o mesmo que cada chamada a orde (falta de atención, falta de material, etc.). Por faltas de asistencia superiores ó 20% restarase toda a nota do apartado. Cada vez que non se realicen as tarefas encomendadas (traballos, cuestión, actividades) restara 0,20 puntos. A expulsión de clase restará todo o punto. A puntuación correspondente as prácticas de laboratorio supora o 50% deste apartado.
Conceptuais/ Procedimentais: 90% da cualificación	Exame escrito/ práctico	9	Realizaranse unha ou dúas probas escritas por avaliación, que incluírán preguntas de desenvolvemento ou tipo test, ou ben supostos prácticos, relativos o temario impartido en cada avaliación. A nota da avaliación será o resultado da media das probas escritas. Non se realizará media no caso de non acadar un tres nalgunha desas probas
Cálculo da nota final da avaliación	<p>Para aqueles alumnos/as que non teñan aprobada unha avaliación realizarase un exame de recuperación similar ás probas citadas.</p> <p>A nota final da avaliación será a suma dos apartados anteriores, tendo en conta á hora do redondeo a influencia positiva dos contidos actitudinais, así coma as anotacións feitas no caderno do profesor.</p> <p>É obrigatorio a realización das prácticas e entrega do caderno de prácticas nos prazos fixados. O suspenso nas prácticas de laboratorio conlevará o suspenso na avaliación ordinaria.</p> <p>No caso de que a nota acade o decimal 0,5, o redondeo, tendo en conta a boa actitude do alumno/a, será o número enteiro seguinte.</p>		
Nota final da materia	<p>A nota final da materia, será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas.</p> <p>Se un alumno/a non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer un exame final que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario impartido en cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a materia.</p> <p>É obrigatorio a realización das prácticas e entrega do caderno de prácticas nos prazos fixados. O suspenso nas prácticas de laboratorio conlevará o suspenso na avaliación ordinaria.</p> <p>Os alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatoria de xuño, teran que examinarse de toda a asignatura na convocatoria de setembro. A cualificación da</p>		

	proba extraordinária de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación
--	---

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

Actividades na aula		1	2	3	4
1	Os alumnos /as traballan do seguinte xeito na clase:				
	De forma individual				
	Por parellas				
	En grupos reducidos				
2	Os exercicios propostos son do seguinte tipo:				
	Pechados, dirixidos, do libro, etc				
	Abertos, procedimentais, diversos, proxectos, etc.				
	Facilitan o traballo cooperativo				
3	Na metodoloxía aplicada:				
	Utilizo ferramentas TIC				
	Propoño actividades para facilitar a aprendizaxe autónomo				
	Baséome en explicacións teóricas e no libro de texto				
4	Como paso as horas lectivas (promedio):				
	Conseguíndo silencio				
	Impartindo teoría e explicacións				
	Respondendo preguntas, fomentando a participación, desenvolvemento prácticas, etc.				
	Observando				
	Corrixindo óao alumnos/as de xeito individual				

Diversidade		1	2	3	4
1	Que fago para coñecer a composición da clase?				
	Pasar una proba ao comenzo do curso escolar				
	Ler os informes anteriores				
	Ver os resultados da avaliación				
2	Teño en conta a diversidade á hora de organizar a clase.				
3	A programación ten en conta a diversidade				
4	Plantexo exercicios de diferente nivel en cada unidade e en cada examen.				
5	Teño en conta aos alumnos que se afastan da media dos resultados (tanto por arriba como por abaixo)				

Programación		1	2	3	4
1	As programacións están creadas e repartidas coherentemente entre os membros do mesmo curso e ámbito				
2	Consulto a programación ao longo do curso e, en caso necesario, realizo e anoto as modificacións				
3	Recollo de xeito específico na programación aquelas competencias que son básicas e fundamentais				
4	Ao confeccionar a programación teño en conta as oportunidades que me ofrece o contexto.				

5	Ao comenzo do curso proporciono aos alumnos/as toda a información que necesiten (aspectos que imos traballar, obxectivos, actividades, competencias a desenvolver, etc.)				
---	--	--	--	--	--

Avaliación		1	2	3	4
1	Antes de comenzo cunha unidade, un tema ou un proxecto explico aos alumnos/as que, con que e en base a que avaliari				
2	Utilizo diferentes tipos de probas:				
	Exames escritos				
	Exames orais				
	Traballo individual				
	Traballo en equipo				
3	Unha vez rematada a unidade avalio a idoneidad dos recursos e das actividades empregadas no proceso de aprendizaxe.				
	Non				
	De maneira individual				
	Cos membros do departamento				
	Cos alumnos				
4	Entre as avaliacións, programo un ou varios plans de recuperación dependendo dos resultados obtidos polos alumnos/as				

Organización de actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

1. CARACTERÍSTICAS DO PLAN

a. Elementos de seguimento ordinario. Os alumnos poden optar por unha das dúas seguintes opción:

- Cadernos de exercicios: un caderno de exercicios por trimestre a entregar nas datas sinaladas: 1º avaliación será antes do 4 de decembro; a 2º avaliación será antes do 4 de marzo; e a 3ª avaliación será antes do 29 de abril. Valoración: 10% da nota da avaliación.

Probas parciais específicas: realizarase unha proba por trimestre. A proba será elaborada e correxida pola xefatura do departamento. A realización da mesma correrá a cargo do profesor que imparte a clase no curso actual ou polo xefe de departamento. Valoración: 90% da nota da avaliación.

- Os alumnos poden optar por presentarse a unha proba extraordinaria global no mes de xaneiro. A nota da proba suporá o 100% da nota da asignatura.

b. Elementos de verificación da aprendizaxe establecidos pola Administración educativa:

- Proba extraordinaria de maio.
- Proba extraordinaria de setembro.

2. INFORMACIÓN SOBRE O PLAN DE REFORZO E SEGUIMENTO

a. Responsabilidade da información: O profesor que imparte clase co curso ou no deu defecto, o xefe do departamento.

- b. Tipo de información que se ofrecerá: información sobre os exercicios a realizar, datas de entrega, as probas parciais específicas e as probas extraordinarias de xaneiro, maio e setembro. Contidos mínimos.

3. INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN E VERIFICACIÓN

- a. Cadernos de exercicios/traballos: é imprescindible a entrega dos exercicios programados para cada avaliación nos prazos estipulados. Non se admitirán os exercicios despois da data estipulada para a entrega.

A non entrega dos exercicios suporá que o alumno non acadará a cualificación estipulada para os mesmos (10% da nota da avaliación).

Os cadernos de exercicios serán entregados polo profesor que lle imparte clase no curso actual, ou polo xefe do departamento.

- b. Probas parciais específicas. Realizarase unha proba por avaliación (90% da nota da avaliación). O encargado da elaboración e corrección da proba será o xefe do departamento. O encargado da realización da proba será o profesor/a que lle imparte clase no curso actual ou o xefe do departamento.

As datas para a realización das probas serán:

1ª avaliación: do 11 ao 15 de xaneiro

2ª avaliación: 7 ao 11 de marzo

3ª avaliación: do 25 ao 29 de abril.

As probas parciais tratarán dos contidos correspondentes a cada avaliación.

- c. Proba extraordinaria (eliminatória) global de xaneiro:
- Procedemento adicional e eliminatório (se se supera) para facilitar a recuperación da materia ao alumnado nunha soa vez.
 - Os alumnos que opten pola realización da proba en lugar de presentarse por avaliacións.
 - A proba será elaborada, realizada e corregida polo xefe do departamento.
 - O calendario da realización destas probas será fixado pola xefatura de estudos
 - A cualificación desta proba representará o 100% da cualificación da asignatura.
- d. Proba extraordinaria de maio.
- Os destinatarios da proba serán os alumnos que non superen algunha ou algunhas das avaliacións.
 - A proba será elaborada e corregida pola xefatura do departamento.
 - A cualificación da proba extraordinaria de xuño ou maio suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación.
- e. Proba extraordinaria de setembro.
- A realizarán os alumnos que non haxan superado a materia polos procedementos arbitrados polo departamento (probas parciais + exercicios e a proba extraordinaria de maio. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación

CONTIDOS E TEMPORIZACIÓN

Os contidos mínimos e a temporización son os recollidos na programación de cada asignatura.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E DE CORRECCIÓN

Exercicios realizados en cada trimestre: 10% da nota da avaliación

Probas parciais específicas: 90% da nota da avaliación

A nota final da materia será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas.

Se o alumno non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer a proba extraordinaria de maio que consistirá na resposta a preguntas relativas ao

temário de cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a matéria.

Ao alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatória de maio, terán que examinarse de toda a asignatura na convocatória de setembro.

Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesario en bioloxía e xeoloxía

Contidos mínimos esixibles: Os recollidos na programación da asignatura de bioloxía e xeoloxía de 1º de bacharelato.

Actividades recomendadas: Realización dos exercicios correspondente a cada tema da asignatura. .

Probas de avaliación: Os alumnos poden optar por unha das dúas seguintes opción:

- Cadernos de exercicios: un caderno de exercicios por trimestre a entregar nas datas sinaladas: 1º avaliación será antes do 4 de decembro; a 2º avaliación será antes do 4 de marzo; e a 3ª avaliación será antes do 29 de abril . Valoración: 10% da nota da avaliación.

Probas parciais específicas: realizarase unha proba por trimestre. A proba será elaborada e corrixida pola xefatura do departamento. A realización da mesma correrá a cargo do profesor que imparte a clase no curso actual ou pólo xefe de departamento. Valoración: 90% da nota da avaliación.

- Os alumnos poden optar por presentarse a unha 1ª proba de toda a asignatura no mes de xaneiro. A nota da proba suporá o 100% da nota da asignatura. Unha 2ª proba, tamén de toda a asignatura no mes de marzo que será a definitiva.

Criterios de cualificación na convocatoria ordinaria: Exercicios realizados en cada trimestre: 10% da nota da avaliación

Probas parciais específicas: 90% da nota da avaliación

A nota final da matéria será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas.

Se o alumno non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer a proba extraordinaria de maio que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temário de cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a matéria.

Se os alumnos obtasen por presentarse a unha proba en xaneiro de toda a asignatura, a nota de avaliación suporá o 100% da nota da proba.

Ao alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatória de maio, terán que examinarse de toda a asignatura na convocatória de setembro. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación

DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVISUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS

- **Directrices:** a finalidade da avaliación inicial é coñecer e axustar as condicións de ensinanza-aprendizaxe de cada grupo, co fin de obter un rendemento adecuado, polo que non implica emitir unha cualificación para o alumnado. Para o establecemento desas condicións será preciso detectar os coñecementos, preconceitos e prexuízos previos que os alumnos teñen sobre cada punto dos

contidos da programación. Neste sentido, á hora de realizar esta avaliación, farase unha distinción entre niveis/cursos e tipos de obxectivos.

Para realizar esta avaliación, é preciso ter claro dende un primeiro momento que se vai avaliar e cando se vai avaliar. O obxecto serán os coñecementos previos que os alumnos teñen ben afianzados para avanzar nun nivel académico superior e en materias novas; evidentemente, procurarase tamén información sobre o grao de desenvolvemento de diferentes competencias. O momento será o que decida o equipo directivo en colaboración co Departamento de Orientación, normalmente un pouco antes ou despois de que se cumpra un mes dende o comezo do curso escolar.

- **Procedementos:** con carácter xeral para a realización da avaliación inicial atenderase ós seguintes aspectos:

- a) Verificación do grao de consolidación dos obxectivos académicos, fundamentalmente no caso de cambio de etapa e de materias que supoñan continuidade.
- b) Análise da motivación e da autonomía do alumnado, centrando o interese de xeito especial no método de traballo.
- c) Comprobación do grao de cumprimento das tarefas encomendadas tanto para a aula como para a casa.
- d) Atención ás dificultades amosadas en relación coas capacidades comprensiva e expresiva de carácter xeral (habilidades básicas para a aprendizaxe de calquera materia) e o dominio das específicas de cada nivel.
- e) Constatación do clima de traballo e de interacción dentro do grupo.
- f) Control da asistencia regular e puntual.

- **Instrumentos:** para a realización da avaliación inicial empregaranse dous tipos de instrumentos, que son á vez diferentes e complementarios, e están en clara interrelación:

- a) As fontes de información de carácter institucional:
 - Historial escolar do alumnado (cualificacións, materias pendentes, cursos repetidos...).
 - Información adicional ofrecida polos titores, polo equipo directivo e polo Departamento de Orientación (datos médicos, familiares, económicos ou doutro tipo, propostas de apoios ou reforzos...).
- b) As fontes de información do propio Departamento como órgano de coordinación:
 - Rexistro de coñecementos mediante:
 - Tests de coñecementos previos.
 - Probas de nivel.
 - Traballo diario.
 - Exercicios encomendados.
 - Rexistro de actitudes cara á materia:
 - Realización de actividades.
 - Interese.
 - Vontade de participación.
 - Rexistro de comportamento e convivencia.
 - Asistencia e puntualidade.
 - Respecto e tolerancia

5. **Propostas que se presentan**

1. Académico – pedagóxicas: propostas de reforzo/apoio, etc.
2. Propostas organizativas.

Medidas de atención a diversidade

Un dos principios básicos que debe ter en conta a intervención educativa é o da individualización, consistente en que o sistema educativo lle ofrezca a cada alumno a axuda pedagóxica que este necesite en función das súas motivacións, intereses e capacidades de aprendizaxe. Xorde diso a necesidade de atender esta diversidade. No Bacharelato, etapa na que as diferenzas persoais en capacidades específicas, motivación e intereses adoitan estar bastante

definidas, a organización do ensino permite que os propios alumnos resolvan esta diversidade mediante a elección de modalidades e optativas. Non obstante, é conveniente dar resposta, xa desde as mesmas materias, a un feito constatable: a diversidade de intereses, motivacións, capacidades e estilos de aprendizaxe que os alumnos manifestan. É preciso, entón, ter en conta os estilos diferentes de aprendizaxe dos alumnos e adoptar as medidas oportunas para afrontar esta diversidade. Hai estudantes reflexivos (detéñense na análise dun problema) e estudantes impulsivos (responden moi rapidamente); estudantes analíticos (pasan lentamente das partes ao todo) e estudantes sintéticos (tratan o tema desde a globalidade); uns traballan durante períodos longos e outros necesitan descansos; algúns necesitan ser reforzados continuamente e outros non; hainos que prefiren traballar sós e hainos que prefiren traballar en pequeno ou gran grupo.

Darlle resposta a esta diversidade non é tarefa doada, pero si necesaria, pois a intención última de todo proceso educativo é lograr que os alumnos alcancen os obxectivos propostos.

Como actividades de **detección de coñecementos previos** suxerimos:

- Debate e actividade pregunta-resposta sobre o tema introducido polo profesor, co fin de facilitar unha idea precisa sobre de onde se parte.
- Repaso das nocións xa vistas con anterioridade e consideradas necesarias para a comprensión da unidade, tomando nota das lagoas ou dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto lingüístico, sempre que iso sexa posible, mediante as semellanzas coa lingua propia do alumno ou supervivencia nela.

Como actividades **de consolidación** suxerimos:

- Realización de exercicios apropiados e todo o abundantes e variados que sexa preciso, co fin de afianzar os contidos lingüísticos, culturais e léxicos traballados na unidade.

Esta variedade de exercicios cumpre, así mesmo, a finalidade que perseguimos. Coas actividades de recuperación-ampliación, atendemos non só os alumnos que presentan problemas no proceso de aprendizaxe, senón tamén aqueles que alcanzaron no tempo previsto os obxectivos propostos.

As distintas formas de agrupamento dos alumnos e a súa distribución na aula inflúen, sen dúbida, en todo o proceso. Entendendo o proceso educativo como un desenvolvemento comunicativo, é de grande importancia ter en conta o traballo en grupo, recurso que se aplicará en función das actividades que se vaian realizar.

Concederáse, non obstante, grande importancia noutras actividades ao traballo persoal e individual; en concreto, aplicarase nas actividades de síntese/resumo e nas de consolidación, así como nas de recuperación e ampliación.

Debemos acometer, pois, o tratamento da diversidade no Bacharelato desde dúas vías:

1. A atención á diversidade na programación dos contidos, presentándoos en dúas fases: a información xeral e a información básica, que se tratará mediante esquemas, resumos, paradigmas, etc.
2. A atención á diversidade na programación das actividades. As actividades constitúen un excelente instrumento de atención ás diferenzas individuais dos alumnos. A variedade e a abundancia de actividades con distinto nivel de dificultade permiten a adaptación, como dixemos, ás diversas capacidades, intereses e motivacións.

Concreción dos elementos transversais que se traballan no curso

Comprensión lectora. Texto inicio da unidade: *Orixe e estrutura do noso planeta; Como se calcula a idade, en millóns de anos, dunha rocha?* Texto inicio da unidade: *Dinámica litosférica; A orixe do*

vulcanismo; Como se estudan os movementos de convección do manto? Texto inicio da unidade: Os procesos xeolóxicos internos. O magmatismo; Como inflúen os cambios de presión no estado das rochas? Texto inicio da unidade: Metamorfismo e tectónica; Cortes xeolóxicos; Riscos inducidos; Como se estudan as estruturas tectónicas nun laboratorio? Texto inicio da unidade: Meteorización e sedimentoxénese. Da rocha ao sedimento; Realizar un perfil topográfico; Como poden predicirse os riscos xeolóxicos? Texto inicio da unidade: Petroxénese. Do sedimento á rocha; Pódese reconstruír un suceso catastrófico ocorrido hai millóns de anos a partir do estudo das rochas sedimentarias? Texto inicio da unidade: A historia do noso planeta; Que ocorre cando os fósiles e as rochas non encaixan? Texto inicio da unidade: Os seres vivos e a súa organización; Os enzimas. Texto inicio da unidade: Diferenciación e especialización celular; Como se identifican os tecidos? Texto inicio da unidade: A importancia da biodiversidade; O concepto de especie biolóxica; Causas e consecuencias do quecemento global; Como se protexe unha especie ameazada? Texto inicio da unidade: Evolución e clasificación dos seres vivos; Como se clasifican os seres vivos? Texto inicio da unidade: A nutrición das plantas; Outras formas de nutrición das plantas. Texto inicio da unidade: A relación das plantas e a regulación do seu crecemento. Texto inicio da unidade: A reprodución das plantas. Texto inicio da unidade: Nutrición en animais: dixestión e respiración; Respiración fóra e dentro da auga; De que se alimentan os animais? Texto inicio da unidade: Nutrición en animais: circulación e excreción. Identificar tipos de células no sangue dun vertebrado. Texto inicio da unidade: Coordinación nerviosa e hormonal en animais. Texto inicio da unidade: Reprodución en animais.

Expresión oral e escrita. Explicación do por que a formación do núcleo, o manto e a codia terrestres só puido ocorrer cando a Terra estaba moi quente; Explicación de como se formou a Lúa; Explicación do bombardeo que sufriu a Terra hai millóns de anos e onde se atopan aínda evidencias diso; Explicación de como se move a auga do planeta nun e noutro sentido; Explicación sobre que factor produce no clima un efecto similar ao do incremento de latitude. Orixe e estrutura do noso planeta; Definición de conceptos; Métodos directos para estudar os materiais terrestres; Comportamento das ondas sísmicas; Estrutura da Terra segundo a súa composición; Estrutura da Terra desde o punto de vista dinámico; Transporte da calor desde o núcleo ata a superficie terrestre; Influencia da biosfera; Como se calcula a idade, en millóns de anos, dunha rocha. Elaborar unha rotulación explicativa dun debuxo; definir o termo “reaxuste isostático”. Explicar como se forma un magma granítico a partir dun magma basáltico; describir diferenzas entre rochas magmáticas. Describir diferenzas entre un xisto micáceo e un mármore; explicar a diferenza entre *textura* e *estrutura* dunha rocha metamórfica. Explicar a diferenza entre detrito e sedimento; explicar a diferenza entre a previsión dun risco e a predición dun evento destrutivo; realizar un resumo esquemático dos procesos de meteorización mecánica, química e biolóxica; explicar a diferenza entre a meteorización e erosión. Elaboración dun cadro coas diferenzas e semellanzas entre unha molécula de ADN e unha de ARN; realización dun cadro coas analoxías e diferenzas entre os orgánulos presentes nas células eucariotas, indicando a función que realizan. Realizar un cadro resumen das principais células dos tecidos vexetais. Elaboración dunha lista de medidas para preservar a biodiversidade; realizar un esquema coas funcións das plantas e das algas; Elaboración dun esquema da evolución das primeiras células; escribir definicións dos factores que fan variar as frecuencias xénicas dunha poboación; elaborar unha listaxe coas características dun bo criterio de clasificación. Redactar un texto no que se definan os tropismos e as nastias. . Nomear e definir os procesos realizados no aparello dixestivo dos animais. Realizar unha táboa co tipo de aparello circulatorio, líquido circulatorio e corazón que presenta cada grupo animal. Sinalar as diferenzas e inconvenientes da reprodución sexual e asexual; elaborar un cadro coas analoxías e diferenzas entre os procesos de ovoxénese e espermatoxénese.

Comunicación audiovisual. Láminas ilustrativas; A orixe do sistema solar; Imaxes descritivas; Métodos directos para estudar os materiais terrestres; Anomalías gravimétricas; Comportamento das ondas sísmicas; Estrutura da Terra segundo a súa composición; Estrutura da Terra desde o punto de vista dinámico; Transporte da calor desde o núcleo ata a superficie terrestre; Ciclo da auga; Influencia da biosfera; Interpretación de gráficas. Idades das rochas dos fondos oceánicos; Placas litosféricas; Proceso de subdución; Procesos xerados pola convección do manto; Sección do manto terrestre; Características da converxencia entre placas oceánicas; Características da

converxencia entre unha placa oceánica e unha continental; Características da converxencia entre placas continentais; orixe do arquipélago volcánico; O ciclo de Wilson; Isostase e relevo. Procesos xeolóxicos internos; Serie Bowen; Localización do magmatismo e tipos de magma; Evolución magmática; Tipos de actividade volcánica subaérea; Localizacións en profundidade e localizacións en superficie e produtos volcánicos; Rochas volcánicas, rochas plutónicas e rochas filonianas. Táboa sobre onde ten lugar o metamorfismo; rochas con foliación e rochas con estrutura granoblástica; comportamentos dunha rocha ante un esforzo; rochas con foliación e rochas con estrutura granoblástica; elementos xeométricos e tipos de pregamentos; factores que provocan diaclases ou fendas; elementos xeométricos e tipos de fallas; estruturas tectónicas en cortes xeolóxicos. Tipos de meteorización mecánica; estrutura do solo; tipos de solos; tipos de ambientes sedimentarios. Fases da diaxénese; xacementos minerais de orixe sedimentaria; rochas non detríticas e rochas detríticas; mapas xeolóxicos; cortes xeolóxicos. O tempo xeolóxico; principios metodolóxicos para a ordenación cronolóxica; datación por carbono-14; millóns de anos; corte xeolóxico; O tempo xeolóxico; principios metodolóxicos para a ordenación cronolóxica; datación por carbono-14; corte xeolóxico. Niveis de organización dos seres vivos; clasificación dos glúcidos; clasificación dos lípidos; o enlace peptídico; o enlace fosfodiéster e estrutura do ADN; célula procariota; estrutura das células eucariotas; fases da mitose; fases da meiose. Organismos unicelulares eucariotas de vida libre e organismos procariotas coloniais; sistemas e aparellos en animais vertebrados; principais tipos de epiteliolos de revestimento; principais tipos de glándulas; os tipos de tecido adiposo; tipos de tecido óseo; tipos de célula do sangue; tipos de tecido muscular; as neuronas e as células da glía; meristemas dunha planta; tipos de tecido condutor. A biodiversidade en números. Principais eventos na evolución da vida na Terra; principais barreiras reprodutivas e principais mecanismos de especiación; tipos de adaptacións; categorías taxonómicas; taxonomía e nomenclatura. Formas dos procariotas; diferente parede celular; distribución das algas acuáticas segundo a profundidade; mofo mucilaxinosos ou escorregantes e mofo acuáticos ou filamentosos; estrutura dos musgos; diferenzas entre monocotiledóneas e dicotiledóneas; tipos de hifas; tipos de artrópodos. Etapas do proceso nutritivo dunha planta cormófita; estrutura primaria da raíz; vías de absorción de auga e sales minerais; tipos de células do xilema; transporte do zume bruto polo xilema; partes do limbo foliar. Identificación de efectos das hormonas vexetais; interacción na xerminación e no crecemento, interacción na maduración e a senescencia; clases de tropismos en función do tipo de estímulo; tipos de nastias. Órganos da reprodución vexetativa en cormófitas; ciclo biolóxico dos musgos; ciclo biolóxico dos fentos; ciclo biolóxico dunha conífera; formación de gametófitos; tipos de xerminación. Esquema de procesos dixestivos; órganos e procesos dixestivos en poríferos e cnidarios; órganos e procesos dixestivos en platihelminhos, anélidos e moluscos; órganos e procesos dixestivos en artrópodos e equinodermos; distintas dentaduras de mamíferos; o estómago dos vertebrados; mecanismos básicos de absorción; difusión pasiva; tipos de respiración en artrópodos; respiración en peixes; proceso de alveolización. Tipos de vasos sanguíneos; sistemas circulatorios sanguíneos; composición do fluído respiratorio; órganos de excreción en invertebrados; os nefróns e a formación de ouriños. Estímulo, receptor, centro nervioso, efectos. Compoñentes do sistema nervioso; transmisión do impulso nervioso; evolución do encéfalo nos vertebrados; compoñentes do sistema nervioso autónomo; actos reflexos; tipos de secreción hormonal; regulación da metamorfose e da muda, hipotálamo; glándulas do sistema hormonal: tiroide, paratiroide, páncreas, ovarios, testículos. Tipos de reprodución sexual; espermatozoide e óvulo de mamíferos; ovoxénese e espermatoxénese; etapas da fecundación en mamíferos; tipos de cigotos; tipos de blástula; gastrulación; metamorfose simple e complexa; metamorfose en invertebrados; anexos embrionarios.

O tratamento das Tecnoloxías da Información e da Comunicación. Procura de información sobre un traballo como xeoquímico: un proxecto de investigación para pescudar se poden diferenciarse dalgún modo as augas profundas dos cinco océanos. Utilizar unha aplicación sobre os programas que permiten estudar un proceso de forma virtual. Interpretar estruturas tectónicas en cortes xeolóxicos. Escala do tempo xeolóxico. Buscar información sobre o tecido adiposo branco e pardo; investigar que tecidos vexetais obsérvanse nos aneis dunha árbore; deseñar por grupos unha presentación en PowerPoint sobre as técnicas coas que se extrae un tecido ata a

obtención dunha preparación para a súa observación; investigar sobre as aplicacións e estratexias actuais que expón a enxeñaría tisular. Buscar información acerca de rexións españolas con maior biodiversidade; investigar acerca da estrutura e a importancia das devesas; buscar información acerca de adaptacións ao bosque mediterráneo da aciñeira; buscar exemplos de especies endémicas en Galicia; consultar na páxina do Ministerio de Agricultura, Alimentación e Medio Ambiente as especies vulnerables e en perigo de extinción; buscar información sobre os principais espazos protexidos de Galicia; pescudar que especies son máis frecuentes nos cotos, as marismas e La Vera; investigar sobre as especies declaradas en perigo de extinción de Galicia; buscar información sobre as principais características da conca mediterránea, un dos 34 puntos quentes; buscar información sobre o lince ibérico. Realizar unha táboa cos diferentes tipos de adaptacións. Investigar o tipo de organismo que participa nun proceso; investigar sobre a utilización das algas. Buscar información sobre a función termorreguladora do aparello circulatorio nos animais homeotermos. Investigar sobre o hermafroditismo; buscar información sobre a terapia celular; buscar información para clasificar mamíferos segundo o seu desenvolvemento embrionario buscar información sobre as células nai embrionarias e as células nai adultas; investigar sobre un programa de reprodución asistida nunha tartaruga.

Emprendemento. Formular e expor hipóteses; Actividades da parte Ciencia na túa vida. Completar un cadro coas características das zonas de converxencia de placas segundo os tipos de litosfera que converxen. Interpretar estruturas tectónicas en cortes xeolóxicos; realizar un modelo a escala para estudar os efectos da sobreexplotación dun acuífero; realizar unha predición a partir dos resultados dun experimento. Interpretar estruturas tectónicas en cortes xeolóxico; realizar un modelo a escala para estudar os efectos da sobreexplotación dun acuífero; realizar unha predición a partir dos resultados dun experimento. Interpretar un mapa xeolóxico. Datar de forma relativa e correlacionar unidades xeolóxicas. Realización de preparacións para microscopio. Interpretar un texto sobre como se clasifican os seres vivos. Elaborar claves dicotómicas. Identificar os efectos das hormonas vexetais. Identificar tipos de células no sangue dun vertebrado.

Valores persoais. Conservación da vida do planeta Terra. O labor do xeofísico. O labor do vulcanólogo. O labor do xeólogo.

Educación cívica e constitucional. Riscos inducidos. O quecemento global e a fusión dos glaciares. Elaboración dunha lista de medidas para preservar a biodiversidade.

Actividades complementarias e extraescolares programadas

Saída didáctica dos alumnos/as as praias do concello de sanxenxo para estudar as características do sustrato xeolóxico, recoñecemento dos organismos da zona intermareal e da vexetación das dunas e acantilados.

Responsable da actividade: Aurelio Sánchez Tomé

A actividade realizarase no tercer trimestre.

Saída didáctica a exposición “El Ártico se rompe”.

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e do desenvolvemento de programacións didácticas. Para iso, ao finalizar cada unidade didáctica propónse unha secuencia de preguntas que lle permitan ao docente avaliar o funcionamento do traballo programado na aula e establecer estratexias de mellora para a propia unidade.

Da mesma maneira, propoñemos o uso dunha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller as melloras no seguinte. A devandita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS QUE HAI QUE AVALIAR	HAI QUE DESTACAR...	HAI QUE MELLORAR...	PROPOSTAS DE MELLORA PERSOAL
Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos didácticos			
Manexo dos contidos da unidade			
Descritores e desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Atención á diversidade			
Interdisciplinariade			

Cultura científica (1º bacharelato)

Introdución e contextualización

Tanto a ciencia como a tecnoloxía son alicerces do benestar das nacións, e ambas son necesarias para que un país poida enfrontarse a novos retos e a atopar solucións para eles.

O desenvolvemento social, económico e tecnolóxico dun país, a súa posición nun mundo cada vez máis competitivo e globalizado, así como o benestar da cidadanía na sociedade da información e do coñecemento, dependen directamente da súa formación intelectual e, entre outros factores, da súa cultura científica.

Que a ciencia forma parte do acervo cultural da humanidade é innegable; de feito, calquera cultura pasada apoiou os seus avances e logros nos coñecementos científicos que se ían adquirindo e que se debían ao esforzo e á creatividade humana. A materia denominada Cultura Científica debe, daquela, contribuír á adquisición desta dimensión da competencia en conciencia e expresión cultural.

Individualmente considerada, a ciencia é unha das grandes construcións teóricas da humanidade; o seu coñecemento forma o individuo, proporcionalle capacidade de análise e de procura da verdade. Na vida diaria estamos en continuo contacto con situacións de carácter científico que nos afectan directamente, situacións que a cidadanía do século XXI debe ser capaz de entender e de valorar criticamente.

Repetidas veces, os medios de comunicación informan sobre cuestións científicas e tecnolóxicas de actualidade. A materia de Cultura Científica contribúe a que o alumnado avalíe enunciados relacionados con estas cuestións e tome decisións fundamentadas en probas de carácter científico, diferenciándoas das crenzas e das opinións. En definitiva, trátase de que os cidadáns e as cidadás sexan competentes para tomar decisións baseadas no coñecemento científico, nun marco democrático de participación cidadá, desenvolvendo deste xeito a competencia social e cívica.

Un dos aspectos básicos da competencia científica é a capacidade de utilizar probas e argumentar en relación a cuestións de carácter científico, e tomar decisións baseadas en probas. A materia de Cultura Científica debe contribuír a isto, a través dunha metodoloxía que enfrente o alumnado ao reto de utilizar probas e argumentar nun contexto real e mediante o diálogo entre iguais. O traballo cooperativo e colaborativo, a formulación de tarefas en contextos reais e o traballo experimental deben, xa que logo, formar parte do desenvolvemento curricular na aula.

Partindo do enfoque competencial do currículo, a materia de Cultura Científica servirá para o desenvolvemento das competencias lingüística e dixital, a través da realización de tarefas grupais que supoñan compilar e organizar información, expola de xeito oral e escrito, elaborar presentacións, defender as opinións propias en debates e outras situacións de aula.

A materia tamén contribuír á desenvolvemento das competencias de aprender a aprender, e de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, a través dunha metodoloxía que promova situacións de aula que fomenten a responsabilidade do alumnado no proceso de aprendizaxe, a avaliación e a autoavaliación, a autocrítica e a promoción da iniciativa do alumnado para que sexa o protagonista do proceso.

Outra razón do interese da materia de Cultura Científica é a importancia do coñecemento e da utilización do método científico, útil non só no ámbito da investigación, senón en xeral en todas as disciplinas e actividades. Ademais, o fomento de vocacións científicas é outra das dimensións ás que esta materia debe contribuír.

Por tanto, requírese que a sociedade adquira unha cultura científica básica que lle permita entender o mundo actual e ser quen de tomar decisións baseadas no coñecemento científico en distintos contextos; é dicir, conseguir a alfabetización científica da cidadanía. Por iso, esta materia vincúlase tanto á etapa de ESO como á de bacharelato.

En primeiro de bacharelato, a materia de Cultura Científica estuda a formación da Terra e a orixe da vida, a xenética, os avances biomédicos e, para rematar, un bloque dedicado a todo o relacionado coas tecnoloxías da información e da comunicación.

No bloque 1 establécense os procedementos de traballo para abordar os contidos dos outros bloques de coñecemento. Para lograr a adquisición das competencias, deben formar parte do desenvolvemento curricular a obtención e a selección crítica de información de carácter científico; a valoración da importancia da ciencia e a tecnoloxía na vida diaria; a comunicación de información de carácter científico nos soportes escrito, oral e virtual; o diálogo e o debate entre iguais sobre os temas científico tecnolóxicos; o traballo cooperativo e colaborativo. Trátase, pois, ademais de adquirir coñecementos científico tecnolóxicos, de contribuír á capacidade de avaliar de xeito crítico e comunicar eficazmente cuestións de carácter científico e tecnolóxico. Por tanto, as estratexias fundamentais dos procedementos de traballo deben impregnar o resto de bloques de coñecemento, formando parte indivisible á hora de abordar cuestións relacionadas coa cultura científica.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

As competencias que se aplican á asignatura son as seguintes.

1. Comunicación lingüística (CCL)
2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)
3. Competencia dixital (CD)
4. Aprender por aprender (CAA)
5. Competencias sociais e cívicas (CSC)
6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)
7. Conciencia e expresións culturais (CCEC)

Relación dos estándares de aprendizaxe da materia que forman parte dos perfís competenciais:

1. Comunicación lingüística (CCL)
 - Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais, como Internet.
 - Comenta artigos científicos divulgativos realizando valoracións críticas e análises das consecuencias sociais dos textos analizados e defende en público as súas conclusións.
 - Discrimina a información recibida sobre tratamentos médicos e medicamentos en función da fonte consultada.
 - Describe e analiza as aplicacións da enxeñaría xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.
 - Explica como se almacena a información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos e memorias, valorando as vantaxes e inconvenientes de cada un deles.
 - Sinala as implicacións sociais do desenvolvemento tecnolóxico.
2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)
 - Xustifica a teoría de deríva continental a partir das probas xeográficas, paleontolóxicas, xeolóxicas e paleoclimáticas.
 - Utiliza a tectónica de placas para explicar a expansión do fondo oceánico e a actividade sísmica e volcánica nos bordos das placas.
 - Nomea e explica medidas predictivas e preventivas para o vulcanismo e terremotos.
 - Coñece e explica as diferentes teorías acerca da orixe da vida na Terra.
 - Describe as probas biolóxicas, paleontolóxicas e moleculares que apoian a teoría da evolución das especies.
 - Enfronta as teorías de Darwin e Lamarck para explicar a selección natural.
 - Enfronta o neodarwinismo coas explicacións non científicas sobre a evolución.

- Establece as diferentes etapas evolutivas dos homínidos ata chegar ao Homo sapiens, establecendo as súas características fundamentais, tales como capacidade craneal e altura.
 - Describe o proceso que segue a industria farmacéutica para descubrir, desenvolver, ensaiar e comercializar os fármacos.
 - Coñece e explica a forma en que se codifica a información xenética no ADN, xustificando a necesidade de obter o xenoma completo dun individuo e descifrar o seu significado.
 - Describe e analiza as aplicacións da enxeñaría xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.
 - Recoñece os diferentes tipos de células nai en función da súa procedencia e capacidade xenerativa, establecendo en cada caso as aplicacións principais.
 - Explica as vantaxes e inconvenientes dos alimentos transxénicos, razoando a conveniencia ou non do seu uso.
 - Explica o fundamento físico da tecnoloxía LED e as vantaxes que supón a súa aplicación en pantallas planas e iluminación.
3. Competencia dixital (CD)
- Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais, como Internet.
 - Comenta artigos científicos divulgativos realizando valoracións críticas e análises das consecuencias sociais dos textos analizados e defende en público as súas conclusións.
 - Sabe situar a información xenética que posúe todo ser vivo, establecendo a relación xerárquica entre as distintas estruturas, desde o nucleótido ata os xenes responsables da herdanza.
 - Explica como se almacena a información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos e memorias, valorando as vantaxes e inconvenientes de cada un deles.
 - Compara as prestacións de dous dispositivos dados do mesmo tipo, un baseado na tecnoloxía analóxica e outro na dixital.
 - Explica como se establece a posición sobre a superficie terrestre coa información recibida dos sistemas de satélites GPS ou GLONASS.
 - Establece e describe a infraestrutura básica que require o uso da telefonía móbil.
 - Explica o fundamento físico da tecnoloxía LED e as vantaxes que supón a súa aplicación en pantallas planas e iluminación.
 - Coñece e describe as especificacións dos últimos dispositivos, valorando as posibilidades que poden ofrecer ao usuario.
 - Utiliza con propiedade conceptos especificamente asociados ao uso de Internet.
 - Pon de manifesto a necesidade de protexer os datos mediante encriptación, contrasinal, etc.
4. Aprender por aprender (CAA)
- Analiza un texto científico, valorando de forma crítica o seu contido.
 - Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais, como Internet.
 - Analiza o papel que a investigación científica ten como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.
 - Comenta artigos científicos divulgativos realizando valoracións críticas e análises das consecuencias sociais dos textos analizados e defende en público as súas conclusións.
 - Relaciona a existencia de diferentes capas terrestres coa propagación das ondas sísmicas a través delas.
 - Sabe situar a información xenética que posúe todo ser vivo, establecendo a relación xerárquica entre as distintas estruturas, desde o nucleótido ata os xenes responsables da herdanza.
 - Describe e analiza as posibilidades que ofrece a clonación en diferentes campos.
5. Competencias sociais e cívicas (CSC)
- Valora de forma crítica, as informacións asociadas ao universo, a Terra e á orixe das especies, distinguindo entre información científica real, opinión e ideoloxía.

- Establece a existencia de alternativas á medicina tradicional, valorando o seu fundamento científico e os riscos que conlevan.
 - Propón os trasplantes como alternativa no tratamento de certas enfermidades, valorando as súas vantaxes e inconvenientes.
 - Xustifica a necesidade de facer un uso racional da sanidade e dos medicamentos.
 - Establece as repercusiones sociais e económicas da reprodución asistida, a selección e conservación de embrions.
 - Valora, de forma crítica, os avances científicos relacionados coa xenética, os seus usos e consecuencias médicas e sociais.
 - Valora de forma crítica a constante evolución tecnolóxica e o consumismo que orixina na sociedade.
 - Describe en que consisten os delitos informáticos máis habituais.
 - Sinala as implicacións sociais do desenvolvemento tecnolóxico.
6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)
- Discrimina a información recibida sobre tratamentos médicos e medicamentos en función da fonte consultada.
 - Establece as repercusiones sociais e económicas da reprodución asistida, a selección e conservación de embrions.
 - Explica as vantaxes e inconvenientes dos alimentos transxénicos, razoando a conveniencia ou non do seu uso.
 - Xustifica o uso das redes sociais, sinalando as vantaxes que ofrecen e os riscos que supoñen.
 - Determina os problemas aos que se enfronta Internet e as solucións que se barallan.
7. Conciencia e expresións culturais (CCEC)
- Analiza un texto científico, valorando de forma crítica o seu contido.
 - Analiza o papel que a investigación científica ten como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.
 - Describe as últimas investigacións científicas en torno ao coñecemento da orixe e desenvolvemento da vida na Terra.
 - Coñece a evolución histórica dos métodos de diagnóstico e tratamento das enfermidades.
 - Coñece e explica o desenvolvemento histórico dos estudos levados a cabo dentro do campo da xenética.
 - Recoñece a evolución histórica do ordenador en termos de tamaño e capacidade de proceso

Obxectivos xerais

Ao longo desta materia o alumnado debe desenvolver as seguintes capacidades:

- Suscitar preguntas sobre os problemas da sociedade actual e do futuro próximo que constitúen unha prioridade para a investigación tecnocientífica e identificar os diversos aspectos que neles concorren, co fin de desenvolver un pensamento crítico e reflexivo.
- Coñecer os elementos dos procesos de investigación e as características das explicacións científicas, partindo de problemas próximos á experiencia, e poñelos en práctica mediante investigacións sinxelas.
- Seleccionar, comprender, avaliar e utilizar informacións de tipo científico e tecnolóxico, incluíndo a identificación de manipulacións ou nesgos, entre os que cabe destacar os que fan referencia ao xénero, para tomar decisións fundamentadas e saber comunicalas de forma clara, coherente e precisa.
- Desenvolver e poñer en práctica procedementos e valores propios da actividade científica, como a curiosidade, a creatividade, a ausencia de dogmatismo, a reflexión crítica, a relevancia dos datos en contraposición coas opinións de cara ao rigor no razoamento científico, e a sensibilidade diante dos problemas emerxentes para facilitar a evolución persoal e social.

- Recoñecer o carácter colectivo dos avances científicos, así como a mutua interdependencia entre o contexto sociocultural e as investigacións científicas e tecnolóxicas.
- Identificar os principios ou teorías científicas e tecnolóxicas ligadas ás problemáticas contemporáneas que debe afrontar a cidadanía, tanto individual como colectivamente, para favorecer a súa comprensión e a busca de solucións.
- Tomar unha postura crítica diante dos avances científicos e tecnolóxicos, recoñecer os logros e as vantaxes para a mellora da calidade de vida, así como os riscos que comportan, valorando os problemas sociais e éticos que poden xerar.
- Identificar os principais problemas relativos á saúde, ao medio natural, ás novas tecnoloxías e materiais, ás fontes de enerxía, etc., tratando de comprender as bases científicas para avaliar criticamente as informacións dos medios de comunicación e adquirir independencia de criterio.
- Construír un coñecemento coherente e crítico sobre as tecnoloxías da información e comunicación e sobre a sociedade do ocio presentes no contorno do alumnado, propiciando un uso axeitado delas, prestando especial atención á existencia da fenda dixital de xénero entre países ricos e pobres.
- Utilizar na vida cotiá os coñecementos adquiridos, participando nas controversias tecnocientíficas locais e globais, e desenvolver hábitos democráticos baseados na argumentación e no diálogo.

Bloque 1. Procedementos de traballo

Obxectivos

- Entender os procesos da investigación científica e as súas características.
- Coñecer o método científico en bioloxía e as súas etapas.
- Utilizar con certa autonomía destrezas de investigación, tanto documentais como experimentais (suscitar problemas, formular e contrastar hipóteses, realizar experiencias, etc.), recoñecendo o carácter da ciencia como proceso cambiante e dinámico.
- Desenvolver actitudes que se asocian ao traballo científico, tales como a procura de información, a capacidade crítica, a necesidade de verificación dos feitos, a apertura ante novas ideas, o traballo en equipo, a aplicación e difusión dos coñecementos, etc., coa axuda das tecnoloxías da información e a comunicación cando sexa necesario.

Contidos

- 1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración de informes e presentación dos mesmos utilizando distintos medios.
- 1.2. Ciencia, tecnoloxía e sociedade. Perspectiva histórica.

Criterios de avaliación

- 1.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionados con temas científicos da actualidade.
- 1.2. Valorar a importancia que ten a investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na actividade cotiá.
- 1.3. Comunicar conclusións e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente as tecnoloxías da información e comunicación para transmitir opinións propias argumentadas.

Estándares de aprendizaxe

- 1.1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica o seu contido.
- 1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais, como Internet.

1.2.1. Analiza o papel que a investigación científica ten como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.

1.3.1. Comenta artigos científicos divulgativos realizando valoracións críticas e análises das consecuencias sociais dos textos analizados e defende en público as súas conclusións.

Bloque 2. A Terra e a vida

Obxectivos

- Formularse cuestións sobre problemas científicos.
- Coñecer interpretacións evolucionistas respecto da existencia de formas actuais.
- Coñecer o significado das teorías para formarse unha opinión científica acerca do feito evolutivo.
- Organizar e interpretar datos sobre os antecesores da especie humana.

Contidos

2.1. Orixe e formación da Terra, deriva continental e tectónica de placas.

2.2. Vulcanismo e terremotos; predicción e prevención.

2.3. A orixe da vida na Terra.

2.4. Do fixismo ó evolucionismo. A evolución a debate, teorías científicas sobre a evolución, teorías pseudocientíficas. A evolución do home.

Criterios de avaliación

2.1. Xustificar a teoría de deriva continental en función das evidencias experimentais que a apoian.

2.2. Explicar a tectónica de placas e os fenómenos a que dá lugar e os distintos riscos consecuencia destes fenómenos.

2.3. Determinar as consecuencias do estudo da propagación das ondas sísmicas P e S, respecto das capas internas da Terra.

2.4. Coñecer e describir os últimos avances científicos sobre a orixe da vida na Terra e enunciar as diferentes teorías científicas que explican a orixe da vida na Terra, diferenciandoas daquelas basadas en crenzas.

2.5. Establecer as probas que apoian a teoría da selección natural de Darwin e utilizala para explicar a evolución dos seres vivos na Terra, enfrontándoa a teorías non científicas.

2.6. Recoñecer a evolución desde os primeiros homínidos ata o home actual e establecer as adaptacións que nos fixeron evolucionar.

Estándares de aprendizaxe

2.1.1. Xustifica a teoría de deriva continental a partir das probas xeográficas, paleontolóxicas, xeolóxicas e paleoclimáticas.

2.2.1. Utiliza a tectónica de placas para explicar a expansión do fondo oceánico e a actividade sísmica e volcánica nos bordos das placas.

2.2.2. Nomea e explica medidas predictivas e preventivas para o vulcanismo e terremotos.

2.3.1. Relaciona a existencia de diferentes capas terrestres coa propagación das ondas sísmicas a través delas.

2.4.1. Coñece e explica as diferentes teorías acerca da orixe da vida na Terra.

2.4.2. Describe as últimas investigacións científicas en torno ao coñecemento da orixe e desenvolvemento da vida na Terra.

2.5.1. Describe as probas biolóxicas, paleontolóxicas e moleculares que apoian a teoría da evolución das especies.

- 2.5.2. Enfronta as teorías de Darwin e Lamarck para explicar a selección natural.
- 2.5.3. Enfronta o neodarwinismo coas explicacións non científicas sobre a evolución.
- 2.6.1. Establece as diferentes etapas evolutivas dos homínidos ata chegar ao Homo sapiens, establecendo as súas características fundamentais, tales como capacidade craneal e altura.
- 2.6.2. Valora de forma crítica, as informacións asociadas ao universo, a Terra e á orixe das especies, distinguindo entre información científica real, opinión e ideoloxía.

Bloque 3. Avances en Biomedicina

Obxectivos

- Comprender o uso e a función dos medicamentos.
- Recoñecer nos medicamentos de uso común os posibles perigos xerados do seu abuso.
- Comprender a utilidade das vacinas na loita fronte ás enfermidades.
- Analizar as necesidades de medicamentos a nivel mundial e as dificultades para lograr a súa distribución.
- Coñecer e comprender a técnica dos transplantes de órganos e os seus beneficios e desvantaxes.

Contidos

- 3.1. Evolución histórica da investigación médica e farmacéutica.
- 3.2. Últimos avances en Medicina.
- 3.3. Valoración crítica da información relacionada coa medicina. Uso responsable dos medicamentos. As patentes.

Criterios de avaliación

- 3.1. Analizar a evolución histórica na consideración e tratamento das enfermidades.
- 3.2. Distinguir entre o que é Medicina e o que non o é.
- 3.3. Valorar as vantaxes que suscita a realización dun trasplante e as súas consecuencias.
- 3.4. Tomar conciencia da importancia da investigación médico-farmacéutica.
- 3.5. Facer un uso responsable do sistema sanitario e dos medicamentos.
- 3.6. Diferenciar a información procedente de fontes científicas daquelas que proceden de pseudociencias ou que perseguen obxectivos meramente comerciais.

Estándares de aprendizaxe

- 3.1.1. Coñece a evolución histórica dos métodos de diagnóstico e tratamento das doenzas.
- 3.2.1. Establece a existencia de alternativas á medicina tradicional, valorando o seu fundamento científico e os riscos que conlevan.
- 3.3.1. Propón os trasplantes como alternativa no tratamento de certas doenzas, valorando as súas vantaxes e inconvenientes.
- 3.4.1. Describe o proceso que segue a industria farmacéutica para descubrir, desenvolver, ensaiar e comercializar os fármacos.
- 3.5.1. Xustifica a necesidade de facer un uso racional da sanidade e dos medicamentos.
- 3.6.1. Discrimina a información recibida sobre tratamentos médicos e medicamentos en función da fonte consultada.

Bloque 4. A revolución xenética

Obxectivos

- Coñecer, comprender e diferenciar os mecanismos de reprodución asistida.

- Distinguir as diferenzas entre distintos tipos de células nai e os usos posibles.
- Comprender os logros da medicina rexenerativa.
- Comprender o proceso de clonación e os seus mecanismos e aplicacións.
- Coñecer e comprender a estrutura do ADN e a súa composición.
- Comprender os conceptos de organismo transxénico, os seus mecanismos de obtención.
- Comprender as aplicacións dos transxénicos e os posibles riscos asociados ao seu uso.
- Recoñecer a importancia do Proxecto Xenoma, os seus logros e expectativas para o futuro.
- Coñecer as aplicacións médicas da biotecnoloxía e as terapias xénicas.
- Desenvolver actitudes críticas respecto ao uso das terapias xénicas e a enxeñaría xenética.

Contidos

- 4.1. A revolución xenética. O xenoma humano. As tecnoloxías do ADN recombinante e a enxeñaría xenética. Aplicacións.
- 4.2. Técnicas de reprodución asistida, implicacións éticas e sociais.
- 4.3. Células nai e clonación. Aplicacións e perspectivas de futuro.
- 4.4. Xenética e sociedade. A bioética

Cráterios de avaliación

- 4.1. Recoñecer os feitos históricos máis relevantes para o estudo da xenética.
- 4.2. Obter, seleccionar e valorar informacións sobre o ADN, o código xenético, a enxeñaría xenética e as súas aplicacións médicas.
- 4.3. Coñecer os proxectos que se desenvolven actualmente como consecuencia de descifrar o xenoma humano, tales como HapMap e Encode.
- 4.4. Describir e avaliar as aplicacións da enxeñaría xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.
- 4.5. Valorar as repercusións sociais da reprodución asistida, a selección e conservación de embrions
- 4.6. Analizar os posibles usos da clonación.
- 4.7. Establecer o método de obtención dos distintos tipos de células nai, así como a súa potencialidade para xerar tecidos, órganos e ata organismos completos.
- 4.8. Identificar algúns problemas sociais e dilemas morais debidos á aplicación da xenética: obtención de transxénicos, reprodución asistida e clonación.

Estándares de aprendizaxe

- 4.1.1. Coñece e explica o desenvolvemento histórico dos estudos levados a cabo dentro do campo da xenética.
- 4.2.1. Sabe situar a información xenética que posúe todo ser vivo, establecendo a relación xerárquica entre as distintas estruturas, desde o nucleótido ata os xenes responsables da herdanza.
- 4.3.1. Coñece e explica a forma en que se codifica a información xenética no ADN, xustificando a necesidade de obter o xenoma completo dun individuo e descifrar o seu significado.
- 4.4.1. Describe e analiza as aplicacións da enxeñaría xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.
- 4.5.1. Establece as repercusións sociais e económicas da reprodución asistida, a selección e conservación de embrions.
- 4.6.1. Describe e analiza as posibilidades que ofrece a clonación en diferentes campos.
- 4.7.1. Recoñece os diferentes tipos de células nai en función da súa procedencia e capacidade xenerativa, establecendo en cada caso as aplicacións principais.
- 4.8.1. Valora, de forma crítica, os avances científicos relacionados coa xenética, os seus usos e consecuencias médicas e sociais.
- 4.8.2. Explica as vantaxes e inconvenientes dos alimentos transxénicos, razoando a conveniencia ou non do seu uso.

Bloque 5. Tecnoloxías de información e comunicación

Obxectivos

- Coñecer as características básicas, as formas de utilización e as repercusións individuais e sociais dos últimos instrumentos tecnolóxicos de comunicación e de ocio.
- Recoñecer a importancia de Internet na sociedade actual e reflexionar sobre as súas perspectivas de futuro.
- Comprender o potencial das tecnoloxías da información para poñer o coñecemento ao alcance de todos.
- Comprender a necesidade de respectar principios éticos no uso interactivo das tecnoloxías

Contidos

- 5.1. Orixe, evolución e análise comparativa dos equipamentos informáticos.
- 5.2. A incorporación da tecnoloxía dixital á vida cotiá.
- 5.3. Características e especificacións de equipamentos. Análise e comparativa dende o punto de vista do usuario.
- 5.4. Vantaxes e inconvenientes da evolución tecnolóxica. Consumismo asociado ás novas tecnoloxías.
- 5.5. Internet na vida cotiá. Beneficios e problemáticas asociadas ó uso de internet.

Criterios de avaliación

- 5.1. Coñecer a evolución que experimentou a informática, desde os primeiros prototipos ata os modelos máis actuais, sendo consciente do avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidade de proceso, almacenamiento, conectividade, portabilidade, etc.
- 5.2. Determinar o fundamento dalgúns dos avances máis significativos da tecnoloxía actual.
- 5.3. Tomar conciencia dos beneficios e problemas que pode orixinar o constante avance tecnolóxico.
- 5.4. Valorar, de forma crítica e fundamentada, os cambios que internet está provocando na sociedade.
- 5.5. Efectuar valoracións críticas, mediante exposicións e debates, achega de problemas relacionados cos delitos informáticos, o acceso a datos persoais, os problemas de socialización ou de excesiva dependencia que pode causar o seu uso.
- 5.6. Demostrar mediante a participación en debates, elaboración de redaccións e/ou comentarios de texto, que se é consciente da importancia que teñen as novas tecnoloxías na sociedade actual.

Estándares de aprendizaxe

- 5.1.1. Recoñece a evolución histórica do ordenador en termos de tamaño e capacidade de proceso.
- 5.1.2. Explica como se almacena a información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos e memorias, valorando as vantaxes e inconvenientes de cada un deles.
- 5.2.1. Compara as prestacións de dous dispositivos dados do mesmo tipo, un baseado na tecnoloxía analóxica e outro na dixital.
- 5.2.2. Explica como se establece a posición sobre a superficie terrestre coa información recibida dos sistemas de satélites GPS ou GLONASS.
- 5.2.3. Establece e describe a infraestrutura básica que require o uso da telefonía móbil.
- 5.2.4. Explica o fundamento físico da tecnoloxía LED e as vantaxes que supón a súa aplicación en pantallas planas e iluminación.

5.2.5. Coñece e describe as especificaciones dos últimos dispositivos, valorando as posibilidades que poden ofrecer ao usuario.

5.3.1. Valora de forma crítica a constante evolución tecnolóxica e o consumismo que orixina na sociedade.

5.4.1. Xustifica o uso das redes sociais, sinalando as vantaxes que ofrecen e os riscos que supoñen.

5.4.2. Determina os problemas aos que se enfronta Internet e as solucións que se barallan.

5.4.3. Utiliza con propiedade conceptos especificamente asociados ao uso de Internet.

5.5.1. Describe en que consisten os delitos informáticos máis habituais.

5.5.2. Pon de manifesto a necesidade de protexer os datos mediante encriptación, contrasinal, etc.

5.6.1. Sinala as implicacións sociais do desenvolvemento tecnolóxico.

Competencias clave

Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, de acordo coas especificacións da lei, son:

1.º Comunicación lingüística.

2.º Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.

3.º Competencia digital

4.º Aprender a aprender.

5.º Competencias sociais e cívicas.

6.º Sentido de iniciativa e espírito emprendedor

7.º Conciencia e expresións culturais.

No proxecto de Cultura Científica para 1.º de Bachillerato, tal e como suxire a lei, hase potenciado o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para valorar estes, serán os estándares de aprendizaxe evaluables, como elementos de maior concreción, observables e medibles, os que, ao poñerse en relación coas competencias crave, permitan graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia Cultura Científica utiliza unha terminoloxía formal que permitirá aos alumnos e ás alumnas incorporar esta linguaxe e os seus termos para utilízalos nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados de investigacións e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da competencia en comunicación lingüística. As lecturas e os debates que se levarán a cabo en todos os temas da asignatura permitirán tamén a familiarización e uso da linguaxe científica.

A competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía son as competencias fundamentais da materia, para desenvolver esta competencia o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, xa que logo, as máis traballadas na materia.

A competencia digital se fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios digitais, ademais de permitir que os alumnos e as alumnas se familiaricen cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nos que se presenta a información científica (datos

estadísticos, representacións gráficas, modelos geométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da competencia para aprender a aprender se fundamenta nesta asignatura no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Esta asignatura favorece o traballo en grupo para a resolución de actividades e o traballo de laboratorio, fomentando o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das competencias sociais e cívicas. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos riscos da ciencia e a tecnoloxía e permite formarse unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre os problemas relacionados co avance científico e tecnolóxico.

O método científico esixe sentido de iniciativa e espírito emprendedor, xa que desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións, faise necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A elaboración de modelos permite mostrar as habilidades plásticas que se empregan no traballo da Cultura Científica de 1.º de Bachillerato, o cal contribúe ao desenvolvemento da conciencia e expresións culturais ao fomentarse a sensibilidade e a capacidade estética dos alumnos e das alumnas.

Concrecións para cada estándar de aprendizaxe avaliable de: temporización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.

Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución do estándar	Temporización
B1-1.1. Analiza un texto científico e valora de forma crítica o seu contido	<ul style="list-style-type: none"> Comprende un texto científico, e valora de forma crítica o seu contido.. 	1ª, 2ª, 3ª
B1-1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais como internet.	<ul style="list-style-type: none"> Obtien, analiza, selecciona, contrasta, redacta e presenta información sobre un tema relacionado coa ciencia e a tecnoloxía; redacta resúmenes e elixe títulos adecuados. 	1ª, 2ª, 3ª
B1-3.1. Comenta artigos científicos divulgativos realizando valoracións críticas e análise das consecuencias sociais, e defende en público as súas conclusións.	<ul style="list-style-type: none"> Comunica conclusións e realiza comentarios analíticos de artigos divulgativos relacionados coa ciencia e a tecnoloxía, valorando criticamente as consecuencias sociais, e defende en público as súas conclusións. 	1ª, 2ª, 3ª
B2-1.1. Xustifica a teoría da deriva continental a partir das probas xeográficas, paleontolóxicas, xeolóxicas e paleoclimáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica a teoría da deriva continental a partir das probas xeográficas, paleontolóxicas, xeolóxicas e paleoclimáticas. 	1ª

B2-2.1. Utiliza a tectónica de placas para explicar a expansión do fondo oceánico e a actividade sísmica e volcánica nos bordos das placas.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza a tectónica de placas para explicar a expansión do fondo oceánico e a actividade sísmica e volcánica nos bordos das placas. 	1ª
B2-3.1. Relaciona a existencia de diferentes capas terrestres coa propagación das ondas sísmicas a través delas.	<ul style="list-style-type: none"> • Determina as consecuencias do estudo da propagación das ondas sísmicas e relacionas coa existencia de diferentes capas terrestres. 	1ª
B2-4.1. Coñece e explica as diferentes teorías acerca da orixe da vida na Terra.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe as distintas hipóteses sobre a orixe da vida na Terra, sinalando os puntos a favor e en contra de cada unha delas. 	1ª
B 2-4.2. Describe as últimas investigación científicas en torno ao coñecemento da orixe e o desenvolvemento da vida na Terra	<ul style="list-style-type: none"> • Describe as últimas investigación científicas en torno ao coñecemento da orixe e o desenvolvemento da vida na Terra 	1ª
B2-5.1. Describe as probas biolóxicas, paleontolóxicas e moleculares que apoian a teoría da evolución das especies.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica a teoría da evolución das especies, describindo como se asigna unha idade a cada achado paleoantropológico. 	1ª
B2-5.2. Enfronta as teorías de Darwin e Lamarck para explicar a selección natural.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza as teorías da evolución e da selección natural das especies, baseándose en exemplos concretos e explicando as súas conclusións de forma coherente. 	1ª
B2-6.1. Establece as diferentes etapas evolutivas dos homínidos ata chegar ao <i>Homo sapiens</i> , salientando as súas características fundamentais, tales como a capacidade cranial e altura.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e describe as distintas etapas da evolución dende os primeiros homínidos ata o home actual, indicando as características de cada un deles nas diferentes etapas e xustificando a súa capacidade de supervivencia. 	1ª
B2-6.2. Valora de forma crítica, as informacións asociadas ao Universo, a Terra e á orixe das especies, distinguindo entre información científica real, opinión e ideoloxía.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende e valora distintas informacións asociadas ao orixe e evolución das especies, relacionándoa coa historia da Terra e con diferentes opinións. 	1ª
B2-7.1. Describe as últimas investigacións científicas en torno al coñecemento da orixe e desenvolvemento da vida na Terra.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe distintas investigacións científicas asociadas á historia da Terra e ao desenvolvemento da vida nela. 	1ª
B3-1.1. Coñece a evolución histórica dos métodos de diagnóstico e tratamento das doenzas.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e describe as teorías relacionadas coa medicina e a evolución histórica dos métodos de diagnóstico e tratamento das doenzas, valorando as súas aportacións. 	2ª

B3-3.1. Propón os trasplantes como alternativa no tratamento de certas doenzas, valorando as súas vantaxes e inconvenientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica en que consisten os trasplantes e a súa relación coas doenzas e accidentes, valorando as súas vantaxes e inconvenientes. 	2ª
B3-4.1. Describe o proceso que segue a industria farmacéutica para descubrir, desenrolar, ensaiar e comercializar os fármacos.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe o proceso que segue a industria farmacéutica para descubrir, desenrolar, ensaiar e comercializar os fármacos. 	2ª
B3-5.1. Xustifica a necesidade de facer un uso racional da sanidade e dos medicamentos.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza algunhas consecuencias do consumo de medicamentos, xustificando a necesidade de facer un uso responsable deles. 	2ª
B3-6.1. Discrimina a información recibida sobre tratamentos médicos e medicamentos en función da fonte consultada.	<ul style="list-style-type: none"> • Discrimina a información recibida sobre tratamentos médicos e medicamentos en función da fonte consultada. 	
B4-1.1. Coñece e explica o desenvolvemento histórico dos estudos levados a cabo dentro do campo da xenética.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece o desenvolvemento histórico dos estudos realizados no campo da xenética; explica o concepto de xene e de xene dominante, usando o experimento de Mendel. 	2ª
B4-2.1. Sabe situar a información xenética que posúe calquer ser vivo, establecendo a relación xerárquica entre as distintas estruturas, desde o nucleótido ata os xenes responsables da heredanxa.	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona e valora a información xenética que posúen os seres vivos, ubicándola e establecendo a relación xerárquica entre as distintas estruturas, explicando o seu significado. 	2ª
B4-3.1. Coñece e explica a forma en que se codifica a información xenética no ADN, xustificando a necesidade de obter o xenoma completo dun individuo e descifrar o seu significado.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece e explica a forma en que se codifica a información xenética no ADN, xustificando a necesidade de obter o xenoma completo dun individuo e descifrar o seu significado. 	2ª
B4-4.1. Analiza as aplicacións da inxeñería xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece as aplicacións da inxeñería xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas. 	2ª
B 4-5.1. Establece as repercusións sociais e económicas da reprodución asistida e a selección e conservación de embrións	<ul style="list-style-type: none"> • Establece as repercusións sociais e económicas da reprodución asistida e a selección e conservación de embrións 	
B4-6.1. Describe e analiza as posibilidades que ofrece a clonación en diferentes campos.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece e explica o significado de <i>clon</i> e de qué modos poden obterse clons, e analiza as posibilidades que ofrece a clonación en diferentes campos. 	2ª
B4-7.1. Recoñece os diferentes tipos de células madre en función da súa procedencia e capacidade xenerativa, establecendo en cada caso as	<ul style="list-style-type: none"> • Explica que son as células nai e en que se diferencian uns tipos de células nai de outras, recoñecendo as principais aplicacións no tratamento 	2ª

aplicacións principais.	de doenzas.	
B4-8.1. Valora, de xeito crítico, os avances científicos relacionados coa xenética, os seus usos e consecuencias médicas e sociais.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre a lexislación actual en España e menciona as principais liñas de investigación na actualidade, reflexiona e expon, de forma crítica, os avances científicos relacionados coa xenética. 	2ª
B4-8.2. Explica as vantaxes e os inconvenientes dos alimentos transxénicos, razoando a conveniencia ou non de seu uso.	<ul style="list-style-type: none"> Explica as vantaxes e inconvenientes dos alimentos transxénicos, razoando a conveniencia ou non de seu uso. 	2ª
B5-1.1. Recoñece a evolución histórica do computador en termos de tamaño e capacidade de proceso.	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece e explica as diferencias entre computadores antigos e modernos, apreciando a evolución histórica do computador. 	3ª
B5-1.2. Explica como se almacena a información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos e memorias, valorando as vantaxes e inconvenientes de cada un.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta e describe cal é a misión que desempeñan os distintos compoñentes e formatos físicos de almacenamento da información, valorando a optimización dos recursos e a capacidade de almacenamento de cada un. 	3ª
B5-2.1. Compara as prestacións de dous dispositivos dados do mesmo tipo, uno baseado na tecnoloxía analóxica e outro na dixital.	<ul style="list-style-type: none"> Compara e explica as diferencias entre as características da información dixital e a analóxica, argumentando su exposición con exemplos concretos. 	3ª
B5-2.2. Explica como se establece a posición sobre a superficie terrestre coa información recibida dos sistemas de satélites GPS o GLONASS.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora e explica diferentes aplicacións dos sistemas de posicionamiento, como GPS, GLONASS ou Galileo. 	3ª
B5-2.3. Establece e describe a infraestrutura básica que require o uso da telefonía móbil.	<ul style="list-style-type: none"> Busca información sobre usos do teléfono móbil existentes na actualidade, opinando as súas vantaxes, sus inconvenientes e os seus posibles problemas de seguridade. 	3ª
B5-2.4. Explica o fundamento físico da tecnoloxía LED e as vantaxes que supón a súa aplicación en pantallas planas e iluminación.	<ul style="list-style-type: none"> Busca información sobre as lámparas LED, explica o seu funcionamento e as súas vantaxes sobre outros dispositivos empregados na iluminación. 	3ª
B5-2.5. Coñece e describe as especificacións dos últimos dispositivos, valorando as posibilidades que poden ofrecer ás persoas usuarias.	<ul style="list-style-type: none"> Busca e describe as especificacións dos últimos dispositivos e compoñentes de computadores de diferentes modelos, valorando as características de cada un, comparándoas e extraendo 	3ª

	conclusións sobre as posibilidades máis convenientes en función dos intereses.	
B5-3.1. Valora de xeito crítico a constante evolución tecnolóxica e o consumismo que orixina na sociedade.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza documentos informativos da evolución tecnolóxica e valora de forma crítica os avances, as melloras e o consumismo que ocasiona. 	3ª
B5-4.1. Xustifica o uso das redes sociais, sinalando as vantaxes que ofrecen e os riscos que supoñen.	<ul style="list-style-type: none"> Busca información sobre o uso das redes sociais, xustificando o seu uso, sinalando as vantaxes que ofrecen e consellos útiles para evitar os riscos que supoñen o uso incontrolado das redes sociais. 	3ª
B5-4.2. Determina os problemas aos que se enfronta Internet e as solucións que se barallan.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e explica que servicios proporciona Internet, os problemas aos que se enfronta e as posibles formas de evitalos e solucionalos. 	3ª
B5-5.1. Describe en que consisten os delitos informáticos máis habituais.	<ul style="list-style-type: none"> Observa e describe en que consisten os delitos informáticos máis habituais. 	3ª
B5-5.2. Pon de manifesto a necesidade de protexer os datos mediante encriptación, contrasinal, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Conoce a necesidade de protexer os datos mediante encriptación, contrasinal, etc. 	3ª
B5.6. Sinala as implicacións sociais do desenvolvemento tecnolóxico.	<ul style="list-style-type: none"> Sinala as implicacións sociais do desenvolvemento tecnolóxico. 	3ª

Procedementos e instrumentos de avaliación

Os procedementos de avaliación son as probas que permiten coñecer o grado de consecución dos distintos obxectivos alcanzados polos alumnos, en canto a capacidades e a contidos curriculares.

Os instrumentos de avaliación defínense como aqueles documentos ou rexistros utilizados polo profesorado para a observación sistemática e o seguimento do proceso de aprendizaxe do alumnado. Desta forma a avaliación apóiase na recolleita de información.

1. Procedemento de avaliación: probas escritas. Realízase polo menos un exame por avaliación, acumulándose os contidos progresivamente ao longo do curso. Os exames consistirán en diversos tipos de preguntas, tanto de carácter pechado como aberto, que terán intención de valorar distintos aspectos no proceso de aprendizaxe do alumno como son: - Comprensión e argumentación de conceptos - Aplicación dos mesmos a propostas pechadas concretas - Argumentación razoada e con rigor científico ante diferentes propostas suscitadas sobre feitos concretos. - Resolución de cuestións- problema de tipo práctico. - Resolución de preguntas tipo test. e) Entrega periódica de resolución de exercicios e traballos.

2. Realización de tarefas. O procedemento a seguir para avaliar o traballo diario basearase en:

- Revisións dos exercicios.
- Aprovechamento de prácticas de laboratorio, e traballos en equipo.

3. Comportamento e interese. A observación sistemática durante as clases ao longo do curso, vai proporcionando ao profesor un coñecemento sobre o estilo de aprendizaxe, as dificultades e a motivación de cada alumno. Esta información é moi difícil de recoller documentalmentemente, pero non debe ser obviar na avaliación e ademais contribúe a que a tarefa diaria sexa parte do proceso de avaliación continua, estimulando nos alumnos e alumnas a adquisición do hábito de traballo diario e

sistemático. Para a valoración do comportamento no aula, o profesor terá en conta os seguintes aspectos:

- O interese pola materia e os seus hábitos de traballo tanto no aula como en casa, mediante a realización das actividades propostas, a solicitude de axuda para resolver dúbidas, a participación activa e ordenada, aportando opinións persoais pertinentes e conxecturas razoadas.
- O respecto cara ao profesor e cara aos seus compañeiros mediante a asistencia a clase con puntualidad, atención ás explicacións e comportamento no aula.
- Respecto dos recursos materiais e instalacións do centro.

Concrecións metodolóxicas que require a materia

A metodoloxía adecuada para desenvolver a cultura científica no bacharelato será aquela que potencie a capacidade de autoaprendizaxe no alumnado, traballar en equipo, aplicar métodos adecuados de investigación e para que poida establecer a conexión entre os coñecementos teóricos e a súas aplicacións prácticas.

Propóñense as seguintes estratexias metodolóxicas para desenvolver as capacidades que os obxectivos requiren:

- ❖ Crear na aula un clima que favoreza as aprendizaxes significativas, que desenvolva o interese pola materia e os seus estudos posteriores, que permita a interacción entre iguais e entre o profesorado e alumnado como base para o desenvolvemento integral como persoas.
- ❖ Propiciar a construción dunha imaxe da ciencia non estática, entendendo que a provisionalidade da súas conclusións e teorías é unha das súas características fundamentais.
- ❖ Ter en conta as ideas previas do alumnado para o deseño e secuencia de actividades. Facilitar a construción de aprendizaxes cooperativas que propicien o cambio conceptual, metodolóxico e actitudinal.
- ❖ Dotar o alumnado de ferramentas que lle permitan iniciarse nos métodos de investigación mediante a preparación de actividades nas que un dos obxectivos sexa o desenvolvemento de procedementos.
- ❖ Pór de manifesto a correlación entre os fenómenos estudados na aula e os da vida cotiá, mediante análise de situacións concretas, comentarios de novas de actualidade.
- ❖ O alumnado traballará a partires do libro de texto e material elaborado polo profesor, documentos, xornáis, etc.
- ❖ Empregaránse sempre que sexa posible medios audiovisuais: vídeos, diapositivas, etc. Posteriormente realizaránse resúmenes, cuestionarios, esquemas ou debates.
- ❖ Empregarase a informática sempre que se disponía dalgún programa informático útil para traballar algún contido (simulacións, etc.) Asimesmo como parte importante da tecnoloxía actual daránse contidos teóricos e prácticos sobre a utilización da información existente en Internet e a súa utilización para realizar traballos, presentacións informáticas dos mesmos, etc.
- ❖ Haberá sesións teóricas nas que o profesor procurará expor os conceptos a traballar do xeito máis sinxelo posible.
- ❖ Realización de cuestións relacionados cos temas.

Materiais curriculares e recursos didácticos

Utilizaranse os seguintes recursos:

- Uso do proxector para mostrar imaxes de interese.
- Traballo con ordenador en aulas de informática
- Material conseguido na web.
- Fotocopias de esquemas e temas de interese.
- Visualización de vídeos e imaxes de internet.

- Lectura de artigos de divulgación científica da biblioteca ou do departamento.

Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado

A avaliación dos alumnos/as será continua, co fin de detectar as dificultades cando se produzan, investiga-las causas das mesmas e adopta-las medidas de corrección que se consideren oportunas.

Para a realización da avaliación, terase en conta o exposto na seguinte táboa.

Contidos	Elementos avaliábeis	Puntuación máxima	Barema de contados e observacións
Actitudinais: 30% da cualificación	Asistencia, comportamento, interese e atención prestada o longo do curso. Traballo realizado polo alumno na clase e no seu domicilio (resolución de cuestións e actividades referentes ás unidades didácticas). Traballos en grupo e exposición dos mesmos.	3	Cada falta de asistencia non xustificada restará 0,10 puntos o mesmo que cada chamada a orde (falta de atención, falta de material, etc.). Por faltas de asistencia superiores ó 20% restarase toda a nota do apartado. Cada vez que non se realicen as tarefas encomendadas (traballos, cuestión, actividades) restara 0,20 puntos. A expulsión de clase restará todo o punto.
Conceptuais/ Procedimentais: 70% da cualificación	Exame escrito/ práctico	7	Realizaranse unha ou dúas probas escritas por avaliación, que incluírán preguntas de desenvolvemento ou tipo test, ou ben supostos prácticos, relativos o temario impartido en cada avaliación. A nota da avaliación será o resultado da media das probas escritas. Non se realizará media no caso de non acadar un tres nalgunha desas probas
Cálculo da nota final da avaliación	Para aqueles alumnos/as que non teñan aprobada unha avaliación realizarase un exame de recuperación similar ás probas citadas. A nota final da avaliación será a suma dos apartados anteriores, tendo en conta á hora do redondeo a influencia positiva dos contidos actitudinais, así coma as anotacións feitas no caderno do profesor. No caso de que a nota acade o decimal 0,5, o redondeo, tendo en conta a boa actitude do alumno/a, será o número enteiro seguinte.		
Nota final da materia	A nota final da materia, será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas. Se un alumno/a non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer un exame final que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario impartido en cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas		

	<p>elas para considerar aprobada a materia.</p> <p>Os alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatoria de xuño, terán que examinarse de toda a asignatura na convocatoria de setembro. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación</p>
--	---

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

Actividades na aula		1	2	3	4
1	Os alumnos /as traballan do seguinte xeito na clase:				
	De forma individual				
	Por parellas				
	En grupos reducidos				
2	Os exercicios propostos son do seguinte tipo:				
	Pechados, dirixidos, do libro, etc				
	Abertos, procedimentais, diversos, proxectos, etc.				
	Facilitan o traballo cooperativo				
3	Na metodoloxía aplicada:				
	Utilizo ferramentas TIC				
	Propoño actividades para facilitar a aprendizaxe autónomo				
	Baséome en explicacións teóricas e no libro de texto				
4	Como paso as horas lectivas (promedio):				
	Conseguíndo silencio				
	Impartindo teoría e explicacións				
	Respondendo preguntas, fomentando a participación, desenvolvemento prácticas, etc.				
	Observando				
	Corrixindo óao alumnos/as de xeito individual				

Diversidade		1	2	3	4
1	Que fago para coñecer a composición da clase?				
	Pasar una proba ao comenzo do curso escolar				
	Ler os informes anteriores				
	Ver os resultados da avaliación				
2	Teño en conta a diversidade á hora de organizar a clase.				
3	A programación ten en conta a diversidade				
4	Plantexo exercicios de diferente nivel en cada unidade e en cada examen.				
5	Teño en conta aos alumnos que se afastan da media dos resultados (tanto por arriba como por abaixo)				

Programación		1	2	3	4
1	As programacións están creadas e repartidas coherentemente entre os membros do mesmo curso e ámbito				
2	Consulto a programación ao longo do curso e, en caso necesario, realizo e anoto as modificacións				

3	Recollo de xeito específico na programación aquelas competencias que son básicas e fundamentais				
4	Ao confeccionar a programación teño en conta as oportunidades que me ofrece o contexto.				
5	Ao comenzo do curso proporciono aos alumnos/as toda a información que necesiten (aspectos que imos traballar, obxectivos, actividades, competencias a desenvolver, etc.)				

Avaliación		1	2	3	4
1	Antes de comenzo dunha unidade, un tema ou un proxecto explico aos alumnos/as que, con que e en base a que avaliaré				
2	Utilizo diferentes tipos de probas:				
	Exames escritos				
	Exames orais				
	Traballo individual				
	Traballo en equipo				
3	Unha vez rematada a unidade avalío a idoneidade dos recursos e das actividades empregadas no proceso de aprendizaxe.				
	Non				
	De maneira individual				
	Cos membros do departamento				
	Cos alumnos				
4	Entre as avaliacións, programo un ou varios plans de recuperación dependendo dos resultados obtidos polos alumnos/as				

Organización de actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

1. CARACTERÍSTICAS DO PLAN

a. Elementos de seguimento ordinario. Os alumnos poden optar por unha das dúas seguintes opcións:

- Cadernos de exercicios: un caderno de exercicios por trimestre a entregar nas datas sinaladas: 1º avaliación será antes do 4 de decembro; a 2º avaliación será antes do 4 de marzo; e a 3ª avaliación será antes do 29 de abril. Valoración: 10% da nota da avaliación.

Probas parciais específicas: realizarase unha proba por trimestre. A proba será elaborada e corregida pola xefatura do departamento. A realización da mesma correrá a cargo do profesor que imparte a clase no curso actual ou polo xefe de departamento. Valoración: 90% da nota da avaliación.

- Os alumnos poden optar por presentarse a unha proba extraordinaria global no mes de xaneiro. A nota da proba suporá o 100% da nota da asignatura.

b. Elementos de verificación da aprendizaxe establecidos pola Administración educativa:

- Proba extraordinaria de maio.
- Proba extraordinaria de setembro.

2. INFORMACIÓN SOBRE O PLAN DE REFORZO E SEGUIMENTO

- a. Responsabilidade da información: O profesor que imparte clase co curso ou no deu defecto, o xefe do departamento.
- b. Tipo de información que se ofrecerá: información sobre os exercicios a realizar, datas de entrega, as probas parciais específicas e as probas extraordinarias de xaneiro, maio e setembro. Contidos mínimos.

3. INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN E VERIFICACIÓN

- a. Cadernos de exercicios/traballos: é imprescindible a entrega dos exercicios programados para cada avaliación nos prazos estipulados. Non se admitirán os exercicios despois da data estipulada para a entrega.

A non entrega dos exercicios suporá que o alumnos non acadará a cualificación estipulada para os mesmos (10% da nota da avaliación).

Os cadernos de exercicios serán entregados polo profesor que lle imparte clase no curso actual, ou polo xefe do departamento.

- b. Probas parciais específicas. Realizarase unha proba por avaliación (90% da nota da avaliación). O encargado da elaboración e corrección da proba será o xefe do departamento. O encargado da realización da proba será o profesor/a que lle imparte clase no curso actual ou o xefe do departamento.

As datas para a realización das probas serán:

1ª avaliación: do 11 ao 15 de xaneiro

2º avaliación: 7 ao 11 de marzo

3ª avaliación: do 25 ao 29 de abril.

As probas parciais tratarán dos contidos correspondentes a cada avaliación.

- c. Proba extraordinaria (eliminatória) global de xaneiro:
 - Procedemento adicional e eliminatório (se se supera) para facilitar a recuperación da materia ao alumnado nunha soa vez.
 - Os alumnos que opten pola realización da proba en lugar de presentarse por avaliacións.
 - A proba será elaborada, realizada e corregida polo xefe do departamento.
 - O calendario da realización destas probas será fixado pola xefatura de estudos
 - A cualificación desta proba representará o 100% da cualificación da asignatura.
- d. Proba extraordinaria de maio.
 - Os destinatarios da proba serán os alumnos que non superen algunha ou algunhas das avaliacións.
 - A proba será elaborada e corregida pola xefatura do departamento.
 - A cualificación da proba extraordinaria de xuño ou maio suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación.
- e. Proba extraordinaria de setembro.

A realizarán os alumnos que non haxan superado a materia polos procedementos arbitrados polo departamento (probas parciais + exercicios e a proba extraordinaria de maio. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación

CONTIDOS E TEMPORIZACIÓN

Os contidos mínimos e a temporización son os recollidos na programación de cada asignatura.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E DE CORRECCIÓN

Exercicios realizados en cada trimestre: 10% da nota da avaliación

Probas parciais específicas: 90% da nota da avaliación

A nota final da materia será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas.

Se o alumno non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer a proba extraordinaria de maio que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario de cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a materia.

Ao alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatoria de maio, terán que examinarse de toda a asignatura na convocatoria de setembro.

DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS

- **Directrices:** a finalidade da avaliación inicial é coñecer e axustar as condicións de ensinanza-aprendizaxe de cada grupo, co fin de obter un rendemento adecuado, polo que non implica emitir unha cualificación para o alumnado. Para o establecemento desas condicións será preciso detectar os coñecementos, preconceitos e prexuízos previos que os alumnos teñen sobre cada punto dos contidos da programación. Neste sentido, á hora de realizar esta avaliación, farase unha distinción entre niveis/cursos e tipos de obxectivos.

Para realizar esta avaliación, é preciso ter claro dende un primeiro momento que se vai avaliar e cando se vai avaliar. O obxecto serán os coñecementos previos que os alumnos teñen ben afianzados para avanzar nun nivel académico superior e en materias novas; evidentemente, procurárase tamén información sobre o grao de desenvolvemento de diferentes competencias. O momento será o que decida o equipo directivo en colaboración co Departamento de Orientación, normalmente un pouco antes ou despois de que se cumpra un mes dende o comezo do curso escolar.

- **Procedementos:** con carácter xeral para a realización da avaliación inicial atenderase ós seguintes aspectos:

- a) Verificación do grao de consolidación dos obxectivos académicos, fundamentalmente no caso de cambio de etapa e de materias que supoñan continuidade.
- b) Análise da motivación e da autonomía do alumnado, centrando o interese de xeito especial no método de traballo.
- c) Comprobación do grao de cumprimento das tarefas encomendadas tanto para a aula como para a casa.
- d) Atención ás dificultades amosadas en relación coas capacidades comprensiva e expresiva de carácter xeral (habilidades básicas para a aprendizaxe de calquera materia) e o dominio das específicas de cada nivel.
- e) Constatación do clima de traballo e de interacción dentro do grupo.
- f) Control da asistencia regular e puntual.

- **Instrumentos:** para a realización da avaliación inicial empregáranse dous tipos de instrumentos, que son á vez diferentes e complementarios, e están en clara interrelación:

- a) As fontes de información de carácter institucional:
 - Historial escolar do alumnado (cualificacións, materias pendentes, cursos repetidos...).
 - Información adicional ofrecida polos titores, polo equipo directivo e polo Departamento de Orientación (datos médicos, familiares, económicos ou doutro tipo, propostas de apoios ou reforzos...).
- b) As fontes de información do propio Departamento como órgano de coordinación:
 - Rexistro de coñecementos mediante:
 - Tests de coñecementos previos.
 - Probas de nivel.
 - Traballo diario.

- Exercicios encomendados.
- Rexistro de actitudes cara á materia:
 - Realización de actividades.
 - Interese.
 - Vontade de participación.
- Rexistro de comportamento e convivencia.
 - Asistencia e puntualidade.
 - Respecto e tolerancia

6. **Propostas que se presentan**

1. Académico – pedagóxicas: propostas de reforzo/apoio, etc.
2. Propostas organizativas.

Medidas de atención a diversidade

Un dos principios básicos que ha de ter en conta a intervención educativa é o da individualización, consistente en que o sistema educativo ofrezca a cada alumno e alumna a axuda pedagóxica que este necesite en función das súas motivacións, intereses e capacidades de aprendizaxe. Xorde diso a necesidade de atender esta diversidade. No Bachillerato, etapa na que as diferenzas persoais en capacidades específicas, motivación e intereses adoitan estar bastante definidas, a organización do ensino permite que os propios alumnos e alumnas resolvan esta diversidade mediante a elección de modalidades e optativas. No entanto, é conveniente dar resposta, xa desde as mesmas asignaturas, a un feito constatable: a diversidade de intereses, motivacións, capacidades e estilos de aprendizaxe que os estudantes manifestan. É preciso, entón, ter en conta os estilos diferentes de aprendizaxe dos alumnos e adoptar as medidas oportunas para afrontar esta diversidade. Hai estudantes reflexivos (detéñense na análise dun problema) e estudantes impulsivos (responden moi rápidamente); estudantes analíticos (pasan lentamente das partes ao todo) e estudantes sintéticos (abordan o tema desde a globalidad); uns traballan durante períodos longos e outros necesitan descansos; algúns necesitan ser reforzados continuamente e outros non; hainos que prefiren traballar sos e hainos que prefiren traballar en pequeno ou gran grupo.

Dar resposta a esta diversidade non é tarefa fácil, pero si necesaria, pois a intención última de todo proceso educativo é lograr que os alumnos e as alumnas alcancen os obxectivos propostos.

Como actividades de detección de coñecementos previos suxerimos:

- Debate e actividade pregunta-resposta sobre o tema introducido polo profesorado, co fin de facilitar unha idea precisa sobre de onde se parte.
- Repaso das nocións xa vistas con anterioridade e consideradas necesarias para a comprensión da unidade, tomando nota das lagoas ou dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto lingüístico, sempre que iso sexa posible, mediante as semellanzas coa lingua propia do alumnado ou supervivencia nela.

Con todo isto conseguimos un excelente punto de partida: o coñecemento e a constatación da variedade de coñecementos, para poder darlle resposta.

Como actividades de consolidación suxerimos:

- Realización de exercicios apropiados e todo o abundantes e variados que sexa preciso, co fin de afianzar os contidos lingüísticos, culturais e léxicos traballados na unidade.

Esta variedade de exercicios cumpre, así mesmo, a finalidade que perseguimos. Coas actividades de recuperación-ampliación, atendemos non só aos alumnos e ás alumnas que presentan problemas no proceso de aprendizaxe, senón tamén a aqueles que alcanzaron no tempo previsto os obxectivos propostos.

As distintas formas de agrupamento do alumnado e a súa distribución no aula inflúen, sen dúbida, en todo o proceso. Entendendo o proceso educativo como un desenvolvemento comunicativo, é de gran importancia ter en conta o traballo en grupo, recurso que se aplicará en función das actividades que se vaian a realizar

Concederáse, con todo, gran importancia noutras actividades ao traballo persoal e individual; en concreto, aplicarase nas actividades de sínteses/resumen e nas de consolidación, así como nas de recuperación e ampliación.

Habemos de acometer, pois, o tratamento da diversidade no Bachillerato desde dúas vías:

1. A atención á diversidade na programación dos contidos, presentándoos en dúas fases: a información xeral e a información básica, que se tratará mediante esquemas, resumos, paradigmas, etc.
2. A atención á diversidade na programación das actividades. As actividades constitúen un excelente instrumento de atención ás diferenzas individuais dos alumnos e das alumnas. A variedade e a abundancia de actividades con distinto nivel de dificultade permiten a adaptación, como dixemos, ás diversas capacidades, intereses e motivacións.

Concreción dos elementos transversais que se traballan no curso

Comprensión lectora. «Ayuda masiva para las víctimas del Tsunami», *El País*. Textos de la unidad. *Información clave. Componentes principales de la historia clínica.*

Expresión oral y escrita. Textos y actividades de las unidades. . *Principales parámetros de un análisis de sangre* (página 57); Define términos médicos, analiza el significado de expresiones relacionadas con la medicina.

Comunicación audiovisual. Interpretar imágenes, tablas y gráficos de las unidades. *Técnicas de diagnóstico por imagen.*

El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre los terremotos. *Detección y desvío de asteroides.* Difracción de rayos X. *Identificar las huellas genéticas; Busca en la prensa alguna noticia relacionada con el uso terapéutico de células madre;* Uso de herramientas como *Blogger* o *WordPress*; Elaboración de una presentación multimedia. Uso práctico de Internet: *algunas páginas, como YouTube, Google Maps o la Agencia Estatal de Meteorología, AEMET, etc.*

Emprendimiento. Problemas sanitarios en países en vías de desarrollo. Almacenamiento de la información. Formatos de imágenes y ahorro de espacio-

Educación cívica y constitucional. Las donaciones de órganos, las transfusiones de sangre y los trasplantes. *Debatir sobre el uso de células madre para curar enfermedades.* Consumismo tecnológico.

Valores personales. *El Proyecto Genoma Humano.*

Actividades complementarias e extraescolares programadas

Non hai actividades programadas para este curso.

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e do desenvolvemento de programacións didácticas. Para iso, ao finalizar cada unidade didáctica propónse unha secuencia de preguntas que lle permitan ao docente avaliar o funcionamento do traballo programado na aula e establecer estratexias de mellora para a propia unidade.

Da mesma maneira, propoñemos o uso dunha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller as melloras no seguinte. A devandita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS QUE HAI QUE AVALIAR	HAI QUE DESTACAR...	HAI QUE MELLORAR...	PROPOSTAS DE MELLORA PERSOAL
Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos didácticos			
Manexo dos contidos da unidade			
Descritores e desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Atención á diversidade			
Interdisciplinabilidade			

Anatomía aplicada

Introducción e contextualización

A materia de Anatomía Aplicada está integrada por coñecementos procedentes da anatomía descritiva, anatomía funcional, fisioloxía, biomecánica e patoloxía; todo iso co fin de aumentar a comprensión do corpo humano dende o punto de vista biolóxico xeral e de prever a aparición de certos procesos patolóxicos.

O enfoque preferente da materia está orientado a servir de complemento nas artes plásticas e escénicas, proporcionando ao alumnado unha visión biolóxica do soporte corporal que permite o desenvolvemento do canto, danza, a expresión corporal e os diferentes exercicios físicos. En segundo lugar a materia persegue a adquisición de profundos coñecementos sobre hábitos saudables e beneficiosos para as actividades físicas e corporais. Non obstante, no noso instituto tamén vai servir para complementar a formación en bioloxía humana de todos aqueles alumnos e alumnas que desexen dirixir os seus estudos ás diferentes ramas científicas, sanitarias e de actividades físicas e do deporte.

A organización da materia parte dunha introdución baseada na organización tisular, metabolismo celular e bioenerxética; para continuar polas funcións básicas de todo ser vivo aplicables ao ser humano. Estudaranse así os sistemas implicados na nutrición, a coordinación e relación, e a reprodución. En cada un dos bloques afondarase na patoloxía dos diferentes sistemas, os hábitos saudables e a prevención e diagnóstico de enfermidades. Así mesmo analizaranse diferentes costumes e hábitos saudables, así como os métodos de adestramento encamiñados a xestionar e mellorar a calidade do movemento.

Esta materia debe entenderse dende unha dobre perspectiva teórica e práctica, inculcando no alumnado o desexo de coñecer o seu propio funcionamento como ser vivo relacionado co ámbito, así como coñecementos xerais sobre o corpo humano que lle permitan comprender o funcionamento do conxunto.

O sentido dos coñecementos achegados non debe circunscribirse meramente ao terreo artístico, senón que debe servir como vehículo para que, grazas á súa comprensión, poidan ser aplicados na sociedade, de forma que esta goce dos beneficios físicos e psíquicos que a práctica destas artes achega.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

As competencias que se aplican á asignatura son as seguintes.

1. Comunicación lingüística (CCL)
2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)
3. Competencia dixital (CD)
4. Aprender por aprender (CAA)
5. Competencias sociais e cívicas (CSC)
6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)
7. Conciencia e expresións culturais (CCEC)

Relación dos estándares de aprendizaxe da materia que forman parte dos perfís competenciais:

1. Comunicación lingüística (CCL):
 - Identifica os principais ósos, articulacións e músculos implicados en diferentes movementos, utilizando a terminoloxía axeitada.
 - Comunica e comparte a información coa ferramenta tecnolóxica axeitada, para a súa discusión ou difusión
2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT):

- Recoñece e enumera os elementos da acción motora e os factores que interveñen nos mecanismos de percepción, decisión e execución, de determinadas accións motoras.
- Identifica e describe a relación entre a execución dunha acción motora e a súa finalidade.
- Argumenta a contribución das capacidades coordinativas ao desenvolvemento das accións motoras.
- Diferenza os distintos niveis de organización do corpo humano.
- Describe a organización xeral do corpo humano utilizando diagramas e modelos.
- Especifica as funcións vitais do corpo humano sinalando as súas características máis relevantes.
- Recoñece os diferentes tecidos do corpo, identificando os seus compeñentes e a súa función.
- Localiza os órganos e sistemas e relaciónaos coas diferentes funcións que realizan
- Describe a estrutura e función do sistema esquelético relacionándoo coa mobilidade do corpo humano.
- Identifica o tipo de óso vinculándoo á función que desempeña.
- Diferenza os tipos de articulacións relacionándoo coa mobilidade que permiten.
- Describe a estrutura e función do sistema muscular, identificando a súa funcionalidade como parte activa do sistema locomotor.
- Diferenza os tipos de músculo relacionándoo coa función que desempeñan.
- Describe a fisioloxía e o mecanismo da contracción muscular.
- Interpreta os principios da mecánica e da cinética aplicándoos ao funcionamento do aparato locomotor e ao movemento
- Identifica os principais ósos, articulacións e músculos implicados en diferentes movementos, utilizando a terminoloxía axeitada.
- Relaciona a estrutura muscular coa súa función na execución dun movemento e as forzas que actúan neste.
- Relaciona diferentes tipos de pancas coas articulacións do corpo humano e coa participación muscular nos seus movementos
- Clasifica os principais movementos articulares en función dos planos e eixes do espazo
- Argumenta os efectos da práctica sistematizada de exercicio físico sobre os elementos estruturais e funcionais do sistema locomotor relacionándoo coas diferentes actividades artísticas e os diferentes estilos de vida.
- Identifica as alteracións máis importantes derivadas do mal uso postural e propón alternativas saudables.
- Controla a súa postura e aplica medidas preventivas na execución de movementos propios das actividades artísticas, valorando a súa influencia na saúde
- Identifica as principais patoloxías e lesións relacionadas co sistema locomotor nas actividades artísticas xustificando as súas causas principais
- Analiza posturas e xestos motores das actividades artísticas, aplicando os principios de ergonomía e propondo alternativas para traballar de forma segura e evitar lesións.
- Describe a estrutura e función dos pulmóns, detallando o intercambio de gases que teñen lugar neles e a dinámica de ventilación pulmonar asociada a este.
- Describe a estrutura e función do sistema cardiovascular, explicando a regulación e integración de cada un dos seus compeñentes
- Relaciona o latexo cardíaco, o volume e capacidade pulmonar coa actividade física asociada a actividades artísticas de diversa índole.
- Identifica os órganos respiratorios implicados na declamación e o canto.
- Identifica a estrutura anatómica do aparato de fonación, describindo as interaccións entre as estruturas que o integran.
- Identifica as principais patoloxías que afectan ao sistema cardiopulmonar relacionándoo coas causas máis habituais e os seus efectos nas actividades artísticas.

- Identifica as principais patoloxías que afectan a ao aparato de fonación relacionándoas coas causas máis habituais.
- Recoñece hábitos e costumes saudables para o sistema cardiorrespiratorio e o aparato de fonación, nas accións motoras inherentes ás actividades artísticas corporais e na vida cotiá.
- Describe os procesos metabólicos de produción de enerxía polas vías aeróbica e anaeróbica, xustificando o seu rendemento enerxético e a súa relación coa intensidade e duración da actividade.
- Xustifica o papel do ATP como transportador da enerxía libre, asociándoo coa subministración continua e adaptada ás necesidades do corpo humano.
- Identifica tanto os mecanismos fisiolóxicos que conducen a un estado de fatiga física como os mecanismos de recuperación.
- Identifica a estrutura dos aparatos e órganos que interveñen nos procesos de dixestión e absorción dos alimentos e nutrientes, relacionándoos coas súas funcións en cada etapa
- Distingue os diferentes procesos que interveñen na dixestión e a absorción dos alimentos e nutrientes, vinculándoos coas estruturas orgánicas implicadas en cada un deles.
- Discrimina os nutrientes enerxéticos dos non enerxéticos, relacionándoos cunha dieta sa e equilibrada.
- Relaciona a hidratación co mantemento dun estado saudable, calculando o consumo de auga diario necesario en distintas circunstancias ou actividades.
- Elabora dietas equilibradas, calculando o balance enerxético entre inxesta e actividade e argumentando a súa influencia na saúde e o rendemento físico.
- Recoñece hábitos alimentarios saudables e prexudiciais para a saúde, sacando conclusións para mellorar o benestar persoal.
- Identifica os principais trastornos do comportamento nutricional e argumenta os efectos que teñen para a saúde.
- Recoñece os factores sociais, incluíndo os derivados do propio traballo artístico, que conducen á aparición nos trastornos do comportamento nutricional.
- Describe a estrutura e función dos sistemas implicados no control e regulación da actividade do corpo humano, establecendo a asociación entre eles.
- Recoñece as diferenzas entre os movementos reflexos e os voluntarios, asociándoos ás estruturas nerviosas implicadas neles.
- Interpreta a fisioloxía do sistema de regulación, indicando as interaccións entre as estruturas que o integran e a execución de diferentes actividades artísticas.
- Describe a función das hormonas e o importante papel que xogan na actividade física.
- Analiza o proceso de termorregulación e de regulación de augas e sales relacionándoos coa actividade física.
- Valora os beneficios do mantemento dunha función hormonal para o rendemento físico do artista.
- Aplica unha metodoloxía científica na formulación e resolución de problemas sinxelos sobre algunhas funcións importantes da actividade artística

3. Competencia dixital (CD):

- Recompila información, utilizando as Tecnoloxías da Información e a Comunicación, de forma sistematizada e aplicando criterios de busca que garantan o acceso a fontes actualizadas e rigorosas na materia.
- Comunica e comparte a información coa ferramenta tecnolóxica axeitada, para a súa discusión ou difusión

4. Aprender por aprender (CAA):

- Detecta as características da execución de accións motoras propias das actividades artísticas.

- Propón modificacións das características dunha execución para cambiar o seu compoñente expresivo-comunicativo.
- Localiza os órganos e sistemas e relaciónaos coas diferentes funcións que realizan
- Describe a estrutura e función do sistema esquelético relacionándoo coa mobilidade do corpo humano.
- Identifica o tipo de óso vinculándoo á función que desempeña.
- Diferenza os tipos de articulacións relacionándoo coa mobilidade que permiten.
- Describe a estrutura e función do sistema muscular, identificando a súa funcionalidade como parte activa do sistema locomotor.
- Diferenza os tipos de músculo relacionándoo coa función que desempeñan.
- Interpreta os principios da mecánica e da cinética aplicándoo ao funcionamento do aparato locomotor e ao movemento
- Relaciona o latexo cardíaco, o volume e capacidade pulmonar coa actividade física asociada a actividades artísticas de diversa índole.
- Identifica a estrutura anatómica do aparato de fonación, describindo as interaccións entre as estruturas que o integran.
- Identifica as principais patoloxías que afectan ao sistema cardiopulmonar relacionándoo coas causas máis habituais e os seus efectos nas actividades artísticas.
- Identifica as principais patoloxías que afectan a ao aparato de fonación relacionándoo coas causas máis habituais.
- Recoñece hábitos e costumes saudables para o sistema cardiorrespiratorio e o aparato de fonación, nas accións motoras inherentes ás actividades artísticas corporais e na vida cotiá.
- Describe os procesos metabólicos de produción de enerxía polas vías aeróbica e anaeróbica, xustificando o seu rendemento enerxético e a súa relación coa intensidade e duración da actividade.
- Xustifica o papel do ATP como transportador da enerxía libre, asociándoo coa subministración continua e adaptada ás necesidades do corpo humano.
- Identifica tanto os mecanismos fisiolóxicos que conducen a un estado de fatiga física como os mecanismos de recuperación.
- Identifica a estrutura dos aparatos e órganos que interveñen nos procesos de dixestión e absorción dos alimentos e nutrientes, relacionándoo coas súas funcións en cada etapa
- Distingue os diferentes procesos que interveñen na dixestión e a absorción dos alimentos e nutrientes, vinculándoo coas estruturas orgánicas implicadas en cada un deles.
- Discrimina os nutrientes enerxéticos dos non enerxéticos, relacionándoo cunha dieta sa e equilibrada.
- Relaciona a hidratación co mantemento dun estado saudable, calculando o consumo de auga diario necesario en distintas circunstancias ou actividades.
- Elabora dietas equilibradas, calculando o balance enerxético entre inxesta e actividade e argumentando a súa influencia na saúde e o rendemento físico.
- Recoñece hábitos alimentarios saudables e prexudiciais para a saúde, sacando conclusións para mellorar o benestar persoal.
- Identifica os principais trastornos do comportamento nutricional e argumenta os efectos que teñen para a saúde.
- Describe a estrutura e función dos sistemas implicados no control e regulación da actividade do corpo humano, establecendo a asociación entre eles.
- Recoñece as diferenzas entre os movementos reflexos e os voluntarios, asociándoo ás estruturas nerviosas implicadas neles.
- Interpreta a fisioloxía do sistema de regulación, indicando as interaccións entre as estruturas que o integran e a execución de diferentes actividades artísticas.
- Describe a función das hormonas e o importante papel que xogan na actividade física.

- Analiza o proceso de termorregulación e de regulación de augas e sales relacionándoos coa actividade física.
- Valora os beneficios do mantemento dunha función hormonal para o rendemento físico do artista.
- Recompila información, utilizando as Tecnoloxías da Información e a Comunicación, de forma sistematizada e aplicando criterios de busca que garantan o acceso a fontes actualizadas e rigorosas na materia.
- Aplica unha metodoloxía científica na formulación e resolución de problemas sinxelos sobre algunhas funcións importantes da actividade artística
- Mostra curiosidade, creatividade, actividade indagadora e espírito crítico, recoñecendo que son trazos importantes para aprender a aprender
- Coñece e aplica métodos de investigación que permitan desenvolver proxectos propios.
- Participa na planificación das tarefas, asume o traballo encomendado, e comparte as decisións tomadas en grupo.
- Valora e reforza as achegas enriquecedoras dos compañeiros ou as compañeiras apoiando o traballo dos demais.

5. Competencias sociais e cívicas (CSC):

- Recoñece os factores sociais, incluíndo os derivados do propio traballo artístico, que conducen á aparición nos trastornos do comportamento nutricional.
- Recoñece e explica o valor expresivo, comunicativo e cultural das actividades practicadas como contribución ao desenvolvemento integral da persoa.
- Recoñece e explica o valor social das actividades artísticas corporais, tanto dende o punto de vista de practicante coma de espectador.
- Utiliza o corpo e o movemento como medio de expresión e de comunicación, valorando o seu valor estético
- Conxuga a execución dos elementos técnicos das actividades de ritmo e expresión ao servizo da intencionalidade
- Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer as posibilidades de resposta creativa.
- Comunica e comparte a información coa ferramenta tecnolóxica axeitada, para a súa discusión ou difusión

6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE):

- Propón modificacións das características dunha execución para cambiar o seu compoñente expresivo-comunicativo.
- Controla a súa postura e aplica medidas preventivas na execución de movementos propios das actividades artísticas, valorando a súa influencia na saúde
- Analiza posturas e xestos motores das actividades artísticas, aplicando os principios de ergonomía e proponendo alternativas para traballar de forma segura e evitar lesións.
- Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer as posibilidades de resposta creativa.
- Mostra curiosidade, creatividade, actividade indagadora e espírito crítico, recoñecendo que son trazos importantes para aprender a aprender
- Coñece e aplica métodos de investigación que permitan desenvolver proxectos propios.

7. Conciencia e expresións culturais (CCEC):

- Recoñece e explica o valor expresivo, comunicativo e cultural das actividades practicadas como contribución ao desenvolvemento integral da persoa.
- Recoñece e explica o valor social das actividades artísticas corporais, tanto dende o punto de vista de practicante coma de espectador.
- Identifica os elementos básicos do corpo e o movemento como recurso expresivo e de comunicación.
- Utiliza o corpo e o movemento como medio de expresión e de comunicación, valorando o seu valor estético

- Conxuga a execución dos elementos técnicos das actividades de ritmo e expresión ao servizo da intencionalidade
- Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer as posibilidades de resposta creativa.

Obxectivos

O ensino da Anatomía aplicada no Bachillerato terá como finalidade o desenvolvemento das seguintes capacidades:

- 1 - Entender o corpo como macroestrutura global que segue as leis da bioloxía, cuxos aparellos e sistemas traballan cara a un fin común, e valorar esta concepción como a forma de manter non só un estado de saúde óptimo, senón tamén o maior rendemento físico e artístico.
- 2 - Coñecer os requirimentos anatómicos e funcionais peculiares e distintivos das diversas actividades artísticas nas que o corpo é o instrumento de expresión.
- 3 - Establecer relacións razoadas entre a morfoloxía das estruturas anatómicas implicadas nas diferentes manifestacións artísticas de base corporal, o seu funcionamento e a súa finalidade última no desempeño artístico, profundando nos coñecementos anatómicos e fisiolóxicos.
- 4 - Discernir razonadamente entre o traballo físico que é anatómica e fisiolóxicamente aceptable e preserva a saúde, e o mal uso do corpo que diminúe o rendemento físico e artístico e conduce a enfermidade ou lesión.
- 5 - Manexar con precisión a terminoloxía básica empregada en anatomía, fisioloxía, nutrición, biomecánica e patoloxía para utilizar unha correcta linguaxe oral e escrito, e poder acceder a textos e información dedicada a estas materias no ámbito das artes escénicas.
- 6 - Aplicar con autonomía os coñecementos adquiridos á resolución de problemas prácticos simples, de tipo anatomo-funcional, e relativos ao quefacer artístico do mesmo suxeito ou a súa contorna.
- 7 - Recoñecer os aspectos saudables da práctica das artes escénicas e coñecer os seus efectos beneficiosos sobre a saúde física e mental.

Bloque 1: As características do movemento

Contidos:

- 1.1. Elementos da acción motora. Mecanismos de percepción, decisión e execución.
- 1.2. O movemento humano como ferramenta artístico-expresiva. Conciencia corporal e estados psicofísicos.
- 1.3. Características da execución das accións motoras propias da actividade artística.
- 1.4. Relación corporal coa gravidade e graos de tensión muscular.
- 1.5. As capacidades coordinativas como compoñentes cualitativos das accións motoras

Criterios de avaliación:

- 1.1. Analizar os mecanismos que interveñen nunha acción motora, relacionándoos coa finalidade expresiva das actividades artísticas.
- 1.2. Identificar as características da execución das accións motoras propias da actividade artística, describindo a súa achega á finalidade das mesmas e a súa relación coas capacidades coordinativas.

Estándares de aprendizaxe:

- 1.1.1. Recoñece e enumera os elementos da acción motora e os factores que interveñen nos mecanismos de percepción, decisión e execución, de determinadas accións motoras.
- 1.1.2. Identifica e describe a relación entre a execución dunha acción motora e a súa finalidade
- 1.2.1. Detecta as características da execución de accións motoras propias das actividades artísticas.

- 1.2.2. Propón modificacións das características dunha execución para cambiar o seu compoñente expresivo-comunicativo.
- 1.2.3. Argumenta a contribución das capacidades coordinativas ao desenvolvemento das accións motoras.

Bloque 2: Organización básica do corpo humano

Contidos:

- 2.1. Niveis de organización do corpo humano
- 2.2. As funcións vitais.
- 2.3. Os tecidos como conxunto celular organizado e especializado. Tipos de tecidos: estrutura e función básica.
- 2.4. Órganos e sistemas do corpo humano. Localización e funcións básicas

Criterios de avaliación:

- 2.1. Interpretar o funcionamento do corpo humano como o resultado da integración anatómica e funcional dos elementos que conforman os seus distintos niveis de organización e que o caracterizan como unha unidade estrutural e funcional.

Estándares de aprendizaxe:

- 2.1.1. Diferenza os distintos niveis de organización do corpo humano.
- 2.1.2. Describe a organización xeral do corpo humano utilizando diagramas e modelos.
- 2.1.3. Especifica as funcións vitais do corpo humano sinalando as súas características máis relevantes.
- 2.1.4. Recoñece os diferentes tecidos do corpo, identificando os seus compoñentes e a súa función.
- 2.1.4. Localiza os órganos e sistemas e relaciónaos coas diferentes funcións que realizan

Bloque 3: O sistema locomotor

Contidos:

- 3.1. Estrutura e funcionamento do sistema locomotor.
- 3.2. Tipos de osos, músculos e articulacións. Funcionamento nos movementos propios das actividades artísticas.
- 3.4. Anatomía funcional. Recoñecemento dos principais osos, articulacións e músculos.
- 3.5. Fisioloxía muscular
- 3.6. Biomecánica do movemento humano Aplicación aos xestos motores das actividades artísticas.
- 3.7. Adaptacións que se producen no sistema locomotor como resultado da práctica sistematizada de actividade física e de actividades artísticas
- 3.8. Alteracións posturais. Identificación, causas e corrección.
- 3.9. Hábitos saudables de hixiene postural na práctica das actividades artísticas.
- 3.10. Lesións do aparato locomotor nas actividades artísticas. Hábitos saudables e prevención de lesións.
- 3.11. Importancia do quentamento e da volta á calma na práctica de actividades artísticas

Criterios de avaliación:

- 3.1. Recoñecer a estrutura e funcionamento do sistema locomotor humano en movementos propios das actividades artísticas, razoando as relacións funcionais que se establecen entre as partes que o componen.

- 3.2. Analizar a execución de movementos aplicando os principios anatómicos funcionais, a fisioloxía muscular e as bases da biomecánica, e establecendo relacións razoadas.
- 3.3. Valorar a corrección postural identificando os malos hábitos posturais co fin de traballar de forma segura e evitar lesións.
- 3.4. Identificar as lesións máis comúns do aparato locomotor nas actividades artísticas, relacionándoas coas súas causas fundamentais

Estándares de aprendizaxe:

- 3.1.1. Describe a estrutura e función do sistema esquelético relacionándoo coa mobilidade do corpo humano.
- 3.1.2. Identifica o tipo de óso vinculándoo á función que desempeña.
- 3.1.3. Diferenza os tipos de articulacións relacionándoas coa mobilidade que permiten.
- 3.1.4. Describe a estrutura e función do sistema muscular, identificando a súa funcionalidade como parte activa do sistema locomotor.
- 3.1.5. Diferenza os tipos de músculo relacionándoos coa función que desempeñan.
- 3.1.6. Describe a fisioloxía e o mecanismo da contracción muscular.
- 3.2.1. Interpreta os principios da mecánica e da cinética aplicándoos ao funcionamento do aparato locomotor e ao movemento
- 3.2.2. Identifica os principais ósos, articulacións e músculos implicados en diferentes movementos, utilizando a terminoloxía axeitada.
- 3.2.3. Relaciona a estrutura muscular coa súa función na execución dun movemento e as forzas que actúan neste.
- 3.2.4. Relaciona diferentes tipos de pancas coas articulacións do corpo humano e coa participación muscular nos seus movementos
- 3.2.5. Clasifica os principais movementos articulares en función dos planos e eixes do espazo
- 3.2.6. Argumenta os efectos da práctica sistematizada de exercicio físico sobre os elementos estruturais e funcionais do sistema locomotor relacionándoos coas diferentes actividades artísticas e os diferentes estilos de vida.
- 3.3.1. Identifica as alteracións máis importantes derivadas do mal uso postural e propón alternativas saudables.
- 3.3.2. Controla a súa postura e aplica medidas preventivas na execución de movementos propios das actividades artísticas, valorando a súa influencia na saúde
- 3.4.1. Identifica as principais patoloxías e lesións relacionadas co sistema locomotor nas actividades artísticas xustificando as súas causas principais
- 3.4.2. Analiza posturas e xestos motores das actividades artísticas, aplicando os principios de ergonomía e propondo alternativas para traballar de forma segura e evitar lesións.

Bloque 4: O sistema cardiopulmonar

Contidos:

- 4.1. Sistema respiratorio. Características, estrutura e funcións.
- 4.2. Fisioloxía da respiración
- 4.3. Coordinación da respiración co movemento corporal e a súa intensidade.
- 4.4. Sistema cardiovascular. Características, estrutura e funcións.
- 4.5. Fisioloxía cardíaca e da circulación.
- 4.6. Parámetros de saúde cardiovascular. Análise de hábitos e costumes saudables.
- 4.7. Principios de acondicionamento cardiopulmonar para a mellora do rendemento en actividades artísticas que requiran de traballo físico.
- 4.8. Características, estrutura e funcións do aparato fonador.
- 4.9. Principais patoloxías do sistema cardiopulmonar e as súas causas.
- 4.10. Principais patoloxías que afectan ao aparato fonador e as súas causas.
- 4.11. Pautas e costumes saudables para o sistema cardiorespiratorio e o aparato de fonación.

Criterios de avaliación:

- 4.1. Identificar o papel do sistema cardiopulmonar no rendemento das actividades artísticas corporais.
- 4.2. Relacionar o sistema cardiopulmonar coa saúde, recoñecendo hábitos e costumes saudables para o sistema cardiorrespiratorio e o aparato de fonación, nas accións motoras inherentes ás actividades artísticas corporais e na vida cotiá.

Estándares de aprendizaxe:

- 4.1.1. Describe a estrutura e función dos pulmóns, detallando o intercambio de gases que teñen lugar neles e a dinámica de ventilación pulmonar asociada a este.
- 4.1.2. Describe a estrutura e función do sistema cardiovascular, explicando a regulación e integración de cada un dos seus compoñentes
- 4.1.3. Relaciona o latexo cardíaco, o volume e capacidade pulmonar coa actividade física asociada a actividades artísticas de diversa índole.
- 4.2.1. Identifica os órganos respiratorios implicados na declamación e o canto.
- 4.2.2. Identifica a estrutura anatómica do aparato de fonación, describindo as interaccións entre as estruturas que o integran.
- 4.2.3. Identifica as principais patoloxías que afectan ao sistema cardiopulmonar relacionándoas coas causas máis habituais e os seus efectos nas actividades artísticas.
- 4.2.4. Identifica as principais patoloxías que afectan a ao aparato de fonación relacionándoas coas causas máis habituais.
- 4.2.4.5. Recoñece hábitos e costumes saudables para o sistema cardiorrespiratorio e o aparato de fonación, nas accións motoras inherentes ás actividades artísticas corporais e na vida cotiá.

Bloque 5: O sistema de achega e utilización de enerxía

Contidos:

- 5.1. O metabolismo humano
- 5.2. Principais vías metabólicas de obtención de enerxía. Metabolismo aeróbico e anaeróbico.
- 5.3. Metabolismo enerxético e actividade física. Mecanismos para a mellora da eficiencia de acción.
- 5.4. Mecanismos fisiolóxicos presentes na aparición da fatiga e no proceso de recuperación
- 5.5. Sistema dixestivo. Características, estrutura e funcións.
- 5.6. Fisioloxía do proceso dixestivo.
- 5.7. Alimentación e nutrición. Tipos de nutrientes.
- 5.8. Dieta equilibrada e a súa relación coa saúde. Tipos de alimentos. Balance enerxético.
- 5.9. Necesidades de alimentación en función da actividade realizada.
- 5.10. Hidratación. Pautas saudables de consumo en función da actividade realizada.
- 5.11. Trastornos do comportamento nutricional: dietas restritivas, anorexia e bulimia. Efectos sobre a saúde.
- 5.12. Factores sociais e derivados da propia actividade artística que conducen á aparición de distintos tipos de trastorno do comportamento nutricional.

Criterios de avaliación:

- 5.1. Argumentar os mecanismos enerxéticos que interveñen nunha acción motora co fin de xestionar a enerxía e mellorar a eficiencia da acción
- 5.2. Recoñecer os procesos de dixestión e absorción de alimentos e nutrientes explicando as estruturas orgánicas implicadas en cada un deles.
- 5.3. Valorar os hábitos nutricionais, que inciden favorablemente na saúde e no rendemento das actividades artísticas corporais.
- 5.4. Identificar os trastornos do comportamento nutricional máis comúns e os efectos que teñen sobre a saúde.

Estándares de aprendizaxe:

- 5.1.1. Describe os procesos metabólicos de produción de enerxía polas vías aeróbica e anaeróbica, xustificando o seu rendemento enerxético e a súa relación coa intensidade e duración da actividade.
- 5.1.2. Xustifica o papel do ATP como transportador da enerxía libre, asociándoo coa subministración continua e adaptada ás necesidades do corpo humano.
- 5.1.3. Identifica tanto os mecanismos fisiolóxicos que conducen a un estado de fatiga física como os mecanismos de recuperación.
- 5.2.1. Identifica a estrutura dos aparatos e órganos que interveñen nos procesos de dixestión e ab-sorción dos alimentos e nutrientes, relacionándoos coas súas funcións en cada etapa
- 5.2.2. Distingue os diferentes procesos que interveñen na dixestión e a absorción dos alimentos e nutrientes, vinculándoos coas estruturas orgánicas implicadas en cada un deles.
- 5.3.1. Discrimina os nutrientes enerxéticos dos non enerxéticos, relacionándoos cunha dieta sa e equilibrada.
- 5.3.2. Relaciona a hidratación co mantemento dun estado saudable, calculando o consumo de auga diario necesario en distintas circunstancias ou actividades.
- 5.3.3. Elabora dietas equilibradas, calculando o balance enerxético entre inxesta e actividade e argumentando a súa influencia na saúde e o rendemento físico.
- 5.3.4. Recoñece hábitos alimentarios saudables e prexudiciais para a saúde, sacando conclusións para mellorar o benestar persoal.
- 5.4.1. Identifica os principais trastornos do com-portamento nutricional e argumenta os efectos que teñen para a saúde.
- 5.4.2. Recoñece os factores sociais, incluíndo os derivados do propio traballo artístico, que conducen á aparición nos trastornos do comportamento nutricional.

Bloque 6: O sistemas de coordinación e de regulación

Contidos:

- 6.1. Sistema nervioso. Características, estrutura e funcións. Movementos reflexos e voluntarios.
- 6.2. Sistema endócrino. Características, estrutura e funcións.
- 6.3. Fisioloxía do sistema de regulación na práctica das actividades artísticas
- 6.4. A función hormonal na actividade física.
- 6.5. Equilibrio hídrico, osmorregulación e termoregulación no corpo humano. Mecanismos de acción.
- 6.6. Relación dos distintos sistemas de regulación do organismo coa actividade física e coas actividades artísticas.

Criterios de avaliación:

- 6.1. Recoñecer os sistemas de coordinación e regulación do corpo humano, especificando a súa estrutura e función.
- 6.2. Identificar o papel do sistema neuroendócrino na actividade física, recoñecendo a relación existente entre todos os sistemas do organismo humano.

Estándares de aprendizaxe:

- 6.1.1. Describe a estrutura e función dos sistemas implicados no control e regulación da actividade do corpo humano, establecendo a asociación entre eles.
- 6.1.2. Recoñece as diferenzas entre os movementos reflexos e os voluntarios, asociándoos ás estruturas nerviosas implicadas neles.
- 6.1.3. Interpreta a fisioloxía do sistema de regulación, indicando as interaccións entre as estruturas que o integran e a execución de diferentes actividades artísticas.
- 6.2.1. Describe a función das hormonas e o importante papel que xogan na actividade física.

6.2.2. Analiza o proceso de termorregulación e de regulación de augas e sales relacionándoos coa actividade física.

6.2.3. Valora os beneficios do mantemento dunha función hormonal para o rendemento físico do artista.

Bloque 7: Expresión e comunicación corporal

Contidos:

7.1. Posibilidades artístico-expresivas e de comunicación do corpo e do movemento.

7.2. Achegas das actividades artísticas corporais no desenvolvemento persoal do artista e da sociedade.

7.3. A danza, o teatro físico. e outras manifestacións artísticas que permiten ao ser humano expresarse corporalmente.

7.4. Toma de conciencia do corpo e do espazo. Elementos rítmicos. Focos expresivos do corpo.

7.5. A linguaxe corporal como fonte de desenvolvemento creativo.

Criterios de avaliación:

7.1. Recoñecer as características principais da motricidade humana e o seu papel no desenvolvemento persoal e da sociedade.

7.2. Identificar as diferentes accións que permiten ao ser humano ser capaz de expresarse corporalmente e de relacionarse co seu ámbito.

7.3. Diversificar e desenvolver as súas habilidades motoras específicas con fluidez, precisión e control aplicándoas a distintos contextos de práctica artística

Estándares de aprendizaxe:

7.1.1. Recoñece e explica o valor expresivo, comunicativo e cultural das actividades practicadas como contribución ao desenvolvemento integral da persoa.

7.1.2. Recoñece e explica o valor social das actividades artísticas corporais, tanto dende o punto de vista de practicante coma de espectador.

7.2.1. Identifica os elementos básicos do corpo e o movemento como recurso expresivo e de comunicación.

7.2.2. Utiliza o corpo e o movemento como medio de expresión e de comunicación, valorando o seu valor estético

7.3.1. Conxuga a execución dos elementos técnicos das actividades de ritmo e expresión ao servizo da intencionalidade

7.3.2. Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer as posibilidades de resposta creativa.

Bloque 8: Elementos comúns

Contidos:

8.1. As Tecnoloxías da Información e a Comunicación no proceso de aprendizaxe

8.2. Metodoloxía científica de traballo na resolución de problemas sobre o funcionamento humano, a saúde, a motricidade humana e as actividades artísticas.

8.3. O traballo en grupo. Técnicas de aprendizaxe cooperativa

Criterios de avaliación:

8.1. Utilizar as Tecnoloxías da Información e a Comunicación para mellorar o seu proceso de aprendizaxe, buscando fontes de información axeitadas e participando en ámbitos colaborativos con intereses comúns

8.2. Aplicar destrezas de investigación experimentais sinxelas coherentes cos procedementos da ciencia, utilizándoas na resolución de problemas que traten do funcionamento do corpo humano, a saúde e a motricidade humana.

8.3. Demostrar, de xeito activo, motivación, interese e capacidade para o traballo en grupo e para a asunción de tarefas e responsabilidades.

Estándares de aprendizaxe:

8.1.1. Recompila información, utilizando as Tecnoloxías da Información e a Comunicación, de forma sistematizada e aplicando criterios de busca que garantan o acceso a fontes actualizadas e rigorosas na materia.

8.1.2. Comunica e comparte a información coa ferramenta tecnolóxica axeitada, para a súa discusión ou difusión.

8.2.1. Aplica unha metodoloxía científica na formulación e resolución de problemas sinxelos sobre algunhas funcións importantes da actividade artística

8.2.2. Mostra curiosidade, creatividade, actividade indagadora e espírito crítico, recoñecendo que son trazos importantes para aprender a aprender

8.2.3. Coñece e aplica métodos de investigación que permitan desenvolver proxectos propios.

8.3.1. Participa na planificación das tarefas, asume o traballo encomendado, e comparte as decisións tomadas en grupo.

8.3.2. Valora e reforza as achegas enriquecedoras dos compañeiros ou as compañeiras apoiando o traballo dos demais.

Competencias clave

Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, de acordo coas especificacións da lei, son:

1.^a Comunicación lingüística.

2.^a Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.

3.^a Competencia dixital.

4.^a Aprender a aprender.

5.^a Competencias sociais e cívicas.

6.^a Sentido de iniciativa e espírito emprendedor.

7.^a Conciencia e expresións culturais.

No proxecto de Anatomía aplicada para 1.^o de Bacharelato, tal e como suxire a lei, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que lle permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para valorar estes, serán os estándares de aprendizaxe avaliábeles, como elementos de maior concreción, observables e medibles, os que, ao poñerse en relación coas competencias clave, permitan graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia Anatomía aplicada utiliza unha terminoloxía formal que lles permitirá aos alumnos incorporar esta linguaxe e os seus termos para utilizalos nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados de investigacións e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**. As lecturas que se levarán a cabo en todos os temas da materia permitirán tamén a familiarización e o uso da linguaxe científica.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia; para desenvolver esta competencia os alumnos aplicarán estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que os alumnos se familiaricen cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nas que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e da comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo da Anatomía aplicada que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia para aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma.

Esta materia favorece o traballo en grupo para a resolución de actividades e o traballo de laboratorio, fomentando o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**.

O método científico esixe **sentido de iniciativa e espírito emprendedor**, xa que, desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións, faise necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A elaboración de modelos que representen aspectos da anatomía, a observación e a apreciación da beleza natural e da harmonía do corpo, etc., son exemplos dalgunhas das habilidades plásticas que se empregan no traballo da Anatomía aplicada de 1.º de Bacharelato, o que contribúe ao desenvolvemento da **conciencia e expresións culturais** ao fomentar a sensibilidade e a capacidade estética dos alumnos.

Concrecións para cada estándar de aprendizaxe avaliable de: temporización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.

Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución do estándar	Temporización
1.1.1. Recoñece e enumera os elementos da acción motora e os factores que interveñen nos mecanismos de percepción, decisión e execución, de determinadas accións motoras.	Recoñece e enumera os elementos da acción motora e os factores que interveñen nos mecanismos de percepción, decisión e execución, de determinadas accións motoras.	2ª
1.1.2. Identifica e describe a relación entre a execución dunha acción motora e a súa finalidade	Identifica e describe a relación entre a execución dunha acción motora e a súa finalidade.	2ª
1.2.1. Detecta as características da execución de accións motoras propias	Detecta as características da execución de accións motoras propias das	2ª

das actividades artísticas.	actividades artísticas.	
1.2.2. Propón modificacións das características dunha execución para cambiar o seu compoñente expresivo-comunicativo	Propón modificacións das características dunha execución para cambiar o seu compoñente expresivo-comunicativo.	2ª
1.2.3. Argumenta a contribución das capacidades coordinativas ao desenvolvemento das accións motoras.	Explica a contribución das capacidades coordinativas ao desenvolvemento das accións motoras.	2ª
2.1.1. Diferenza os distintos niveis de organización do corpo humano.	Identifica os distintos niveis de organización do corpo humano.	1º
2.1.2. Describe a organización xeral do corpo humano utilizando diagramas e modelos.	Describe a organización xeral do corpo humano utilizando diagramas e modelos.	1º
2.1.3. Especifica as funcións vitais do corpo humano sinalando as súas características máis relevantes.	Indica as funcións vitais do corpo humano sinalando as súas características máis relevantes.	1º
2.1.4. Recoñece os diferentes tecidos do corpo, identificando os seus compoñentes e a súa función.	Identifica os principais tecidos do ser humano e as células que os forman; enumera as características e as funcións dos tecidos.	1º
2.1.4. Localiza os órganos e sistemas e relaciónaos coas diferentes funcións que realizan	Localiza os órganos e sistemas e relaciónaos coas diferentes funcións que realizan.	1º
3.1.1. Describe a estrutura e función do sistema esquelético relacionándoo coa mobilidade do corpo humano.	Describe a estrutura e función do sistema esquelético relacionándoo coa mobilidade do corpo humano.	2ª
3.1.2. Identifica o tipo de óso vinculándoo á función que desempeña.	Identifica os principais tipos de osos.	2ª
3.1.3. Diferenza os tipos de articulacións relacionándoas coa mobilidade que permiten.	Diferenza os tipos de articulacións relacionándoas coa mobilidade que permiten.	2ª
3.1.4. Describe a estrutura e función do sistema muscular, identificando a súa funcionalidade como parte activa do sistema locomotor.	Describe a estrutura e función do sistema muscular.	2ª
3.1.5. Diferenza os tipos de músculo relacionándoos coa función que desempeñan.	Diferenza os tipos de músculo relacionándoos coa función que desempeñan.	2ª
3.1.6. Describe a fisioloxía e o mecanismo da contracción muscular.	Describe a fisioloxía e o mecanismo da contracción muscular.	2ª
3.2.1. Interpreta os principios da mecánica e da cinética aplicándoos ao funcionamento do aparato locomotor e ao movemento	Interpreta os principios da mecánica e da cinética aplicándoos ao funcionamento do aparato locomotor e ao movemento.	2ª
3.2.2. Identifica os principais ósos, articulacións e músculos implicados en diferentes movementos, utilizando a terminoloxía axeitada.	Identifica os principais ósos, articulacións e músculos implicados en diferentes movementos.	2ª
3.2.3. Relaciona a estrutura muscular coa súa función na execución dun movemento e as forzas que actúan neste.	Relaciona a estrutura muscular coa súa función na execución dun movemento e as forzas que actúan neste.	2ª
3.2.4. Relaciona diferentes tipos de	Relaciona diferentes tipos de pancas	2ª

pancas coas articulacións do corpo humano e coa participación muscular nos seus movementos.	coas articulacións do corpo humano e coa participación muscular nos seus movementos.	
3.2.5. Clasifica os principais movementos articulares en función dos planos e eixes do espazo.	Clasifica os principais movementos articulares en función dos planos e eixes do espazo.	2ª
3.2.6. Argumenta os efectos da práctica sistematizada de exercicio físico sobre os elementos estruturais e funcionais do sistema locomotor relacionándoos coas diferentes actividades artísticas e os diferentes estilos de vida.	Describe os efectos da práctica sistematizada de exercicio físico sobre os elementos estruturais e funcionais do sistema locomotor.	2ª
3.3.1. Identifica as alteracións máis importantes derivadas do mal uso postural e propón alternativas saudables.	Identifica as alteracións máis importantes derivadas do mal uso postural e propón alternativas saudables.	2ª
3.3.2. Controla a súa postura e aplica medidas preventivas na execución de movementos propios das actividades artísticas, valorando a súa influencia na saúde.	Controla a súa postura e aplica medidas preventivas na execución de movementos propios das actividades artísticas, valorando a súa influencia na saúde.	2ª
3.4.1. Identifica as principais patoloxías e lesións relacionadas co sistema locomotor nas actividades artísticas xustificando as súas causas principais	Indica as principais patoloxías e lesións relacionadas co sistema locomotor.	2ª
3.4.2. Analiza posturas e xestos motores das actividades artísticas, aplicando os principios de ergonomía e propoñendo alternativas para traballar de forma segura e evitar lesións.	Analiza posturas e xestos motores das actividades artísticas, aplicando os principios de ergonomía e propoñendo alternativas para traballar de forma segura e evitar lesións.	2ª
4.1.1. Describe a estrutura e función dos pulmóns, detallando o intercambio de gases que teñen lugar neles e a dinámica de ventilación pulmonar asociada a este.	Describe a estrutura e función dos pulmóns, detallando o intercambio de gases que teñen lugar neles e a dinámica de ventilación pulmonar asociada a este.	1º
4.1.2. Describe a estrutura e función do sistema cardiovascular, explicando a regulación e integración de cada un dos seus compoñentes.	Describe a estrutura e función do sistema cardiovascular.	2ª
4.1.3. Relaciona o latexo cardíaco, o volume e capacidade pulmonar coa actividade física asociada a actividades artísticas de diversa índole.	Relaciona o latexo cardíaco, o volume e capacidade pulmonar coa actividade física.	2ª
4.2.1. Identifica os órganos respiratorios implicados na declamación e o canto.	Identifica os órganos respiratorios implicados na declamación e o canto.	2ª
4.2.2. Identifica a estrutura anatómica do aparato de fonación, describindo as interaccións entre as estruturas que o integran.	Identifica a estrutura anatómica do aparato de fonación.	2ª
4.2.3. Identifica as principais patoloxías que afectan ao sistema cardiopulmonar relacionándoas coas causas máis	Indica as principais patoloxías que afectan ao sistema cardiopulmonar relacionándoas coas causas máis	2ª

habituais e os seus efectos nas actividades artísticas.	habituais.	
4.2.4. Identifica as principais patoloxías que afectan ao aparato de fonación relacionándoas coas causas máis habituais.	Identifica as principais patoloxías que afectan ao aparato de fonación relacionándoas coas causas máis habituais.	2ª
4.2.4.5. Recoñece hábitos e costumes saudables para o sistema cardiorrespiratorio e o aparato de fonación, nas accións motoras inherentes ás actividades artísticas corporais e na vida cotiá.	Recoñece hábitos e costumes saudables para o sistema cardiorrespiratorio e o aparato de fonación, nas accións motoras inherentes ás actividades artísticas corporais e na vida cotiá.	2ª
5.1.1. Describe os procesos metabólicos de produción de enerxía polas vías aeróbica e anaeróbica, xustificando o seu rendemento enerxético e a súa relación coa intensidade e duración da actividade.	Describe os procesos metabólicos de produción de enerxía polas vías aeróbica e anaeróbica, xustificando o seu rendemento enerxético e a súa relación coa intensidade e duración da actividade.	1º
5.1.2. Xustifica o papel do ATP como transportador da enerxía libre, asociándoo coa subministración continua e adaptada ás necesidades do corpo humano.	Xustifica o papel do ATP como transportador da enerxía libre.	1º
5.1.3. Identifica tanto os mecanismos fisiolóxicos que conducen a un estado de fatiga física como os mecanismos de recuperación.	Identifica tanto os mecanismos fisiolóxicos que conducen a un estado de fatiga física como os mecanismos de recuperación.	1º
5.2.1. Identifica a estrutura dos aparatos e órganos que interveñen nos procesos de dixestión e absorción dos alimentos e nutrientes, relacionándoos coas súas funcións en cada etapa.	Identifica a estrutura dos aparatos e órganos que interveñen nos procesos de dixestión e absorción dos alimentos e nutrientes, relacionándoos coas súas funcións en cada etapa.	1º
5.2.2. Distingue os diferentes procesos que interveñen na dixestión e a absorción dos alimentos e nutrientes, vinculándoos coas estruturas orgánicas implicadas en cada un deles.	Distingue os diferentes procesos que interveñen na dixestión e a absorción dos alimentos e nutrientes, vinculándoos coas estruturas orgánicas implicadas en cada un deles.	1º
5.3.1. Discrimina os nutrientes enerxéticos dos non enerxéticos, relacionándoos cunha dieta sa e equilibrada.	Distingue os nutrientes enerxéticos dos non enerxéticos, relacionándoos cunha dieta sa e equilibrada.	1º
5.3.2. Relaciona a hidratación co mantemento dun estado saudable, calculando o consumo de auga diario necesario en distintas circunstancias ou actividades.	Relaciona a hidratación co mantemento dun estado saudable, calculando o consumo de auga diario necesario en distintas circunstancias ou actividades.	1º
5.3.3. Elabora dietas equilibradas, calculando o balance enerxético entre inxesta e actividade e argumentando a súa influencia na saúde e o rendemento físico.	Elabora dietas equilibradas, calculando o aporte enerxético.	1º
5.3.4. Recoñece hábitos alimentarios saudables e prexudiciais para a saúde, sacando conclusións para mellorar o	Recoñece hábitos alimentarios saudables e prexudiciais para a saúde.	1º

benestar persoal.		
5.4.1. Identifica os principais trastornos do comportamento nutricional e argumenta os efectos que teñen para a saúde.	Identifica os principais trastornos do comportamento nutricional e argumenta os efectos que teñen para a saúde.	1º
5.4.2. Recoñece os factores sociais, incluíndo os derivados do propio traballo artístico, que conducen á aparición nos trastornos do comportamento nutricional.	Recoñece os factores sociais que conducen á aparición nos trastornos do comportamento nutricional.	1º
6.1.1. Describe a estrutura e función dos sistemas implicados no control e regulación da actividade do corpo humano, establecendo a asociación entre eles.	Describe a estrutura e función dos sistemas implicados no control e regulación da actividade do corpo humano, establecendo a asociación entre eles.	3ª
6.1.2. Recoñece as diferenzas entre os movementos reflexos e os voluntarios, asociándoos ás estruturas nerviosas implicadas neles.	Recoñece as diferenzas entre os movementos reflexos e os voluntarios, asociándoos ás estruturas nerviosas implicadas neles.	3ª
6.1.3. Interpreta a fisioloxía do sistema de regulación, indicando as interaccións entre as estruturas que o integran e a execución de diferentes actividades artísticas.	Explica a fisioloxía do sistema de regulación.	3ª
6.2.1. Describe a función das hormonas e o importante papel que xogan na actividade física.	Indica a función das hormonas.	3ª
6.2.2. Analiza o proceso de termorregulación e de regulación de augas e sales relacionándoos coa actividade física.	Analiza o proceso de termorregulación e de regulación de augas e sales relacionándoos coa actividade física.	3ª
6.2.3. Valora os beneficios do mantemento dunha función hormonal para o rendemento físico do artista.	Valora os beneficios do mantemento dunha función hormonal para o rendemento físico.	3ª
7.1.1. Recoñece e explica o valor expresivo, comunicativo e cultural das actividades practicadas como contribución ao desenvolvemento integral da persoa.	Recoñece o valor expresivo, comunicativo e cultural das actividades practicadas como contribución ao desenvolvemento integral da persoa.	3ª
7.1.2. Recoñece e explica o valor social das actividades artísticas corporais, tanto dende o punto de vista de practicante coma de espectador.	Recoñece o valor social das actividades artísticas corporais.	3ª
7.2.1. Identifica os elementos básicos do corpo e o movemento como recurso expresivo e de comunicación.	Identifica os elementos básicos do corpo e o movemento como recurso expresivo e de comunicación.	3ª
7.2.2. Utiliza o corpo e o movemento como medio de expresión e de comunicación, valorando o seu valor estético.	Utiliza o corpo e o movemento como medio de expresión e de comunicación, valorando o seu valor estético.	3ª
7.3.1. Conxuga a execución dos elementos técnicos das actividades de ritmo e expresión ao servizo da intencionalidade.	Conxuga a execución dos elementos técnicos das actividades de ritmo e expresión ao servizo da intencionalidade.	3ª

7.3.2. Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer as posibilidades de resposta creativa.	Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer as posibilidades de resposta creativa.	3ª
8.1.1. Recompila información, utilizando as Tecnoloxías da Información e a Comunicación, de forma sistematizada e aplicando criterios de busca que garantan o acceso a fontes actualizadas e rigorosas na materia.	Recompila información, utilizando as Tecnoloxías da Información e a Comunicación, de forma sistematizada e aplicando criterios de busca que garantan o acceso a fontes actualizadas e rigorosas na materia.	1º, 2ª, 3ª
8.1.2. Comunica e comparte a información coa ferramenta tecnolóxica axeitada, para a súa discusión ou difusión.	Comunica e comparte a información coa ferramenta tecnolóxica axeitada, para a súa discusión ou difusión.	1º, 2ª, 3ª
8.2.1. Aplica unha metodoloxía científica na formulación e resolución de problemas sinxelos sobre algunhas funcións importantes da actividade artística.	Aplica unha metodoloxía científica na formulación e resolución de problemas sinxelos.	1º, 2ª, 3ª
8.2.2. Mostra curiosidade, creatividade, actividade indagadora e espírito crítico, recoñecendo que son trazos importantes para aprender a aprender.	Mostra curiosidade, creatividade, actividade indagadora e espírito crítico, recoñecendo que son trazos importantes para aprender a aprender.	1º, 2ª, 3ª
8.2.3. Coñece e aplica métodos de investigación que permitan desenvolver proxectos propios.	Coñece e aplica métodos de investigación que permitan desenvolver proxectos propios.	1º, 2ª, 3ª
8.3.1. Participa na planificación das tarefas, asume o traballo encomendado, e comparte as decisións tomadas en grupo.	Participa na planificación das tarefas, asume o traballo encomendado, e comparte as decisións tomadas en grupo.	1º, 2ª, 3ª
8.3.2. Valora e reforza as achegas enriquecedoras dos compañeiros ou as compañeiras apoiando o traballo dos demais.	Valora as achegas enriquecedoras dos compañeiros ou as compañeiras apoiando o traballo dos demais.	1º, 2ª, 3ª

Procedementos e instrumentos de avaliación

A asignatura está composta, realmente, de dous grandes bloques temáticos.

- 1- O primeiro abrangue os bloques: 2, 3, 4, 5, e 6. Trata os fundamentos biolóxicos da asignatura: organización do corpo humano (bloque 2) e anatomía e fisioloxía dos órganos e sistemas que o componen (bloques 3, 4, 5, e 6).
- 2- O segundo abrangue os temas 1 e 7. Trátase de temas netamente prácticos: a análise do movemento, biomecánica, coordinación, etc. (bloque 1), e aplicación dos coñecementos sobre a motricidade e expresión corporal na práctica artística.

O bloque temático 8 (elementos común) en realidade é una referencia á metodoloxía a seguir nesta asignatura.

O método de traballo na aula: A orientación da asignatura é eminentemente práctica. Os coñecementos teóricos adquiridos na primeira parte deben estar orientados cara a una finalidade práctica (expresión corporal, mellora de habilidades motoras, evitar as lesións, hábitos saudables, etc.). Por tal motivo o traballo na aula, orientarase na medida do posible, á práctica.

Os traballos teóricos: os alumnos/as serán quen de recoller información relativa os temas, que se vaian desenrolando, a través dos textos que hai na biblioteca do centro, internet, etc. Esta actividade realizarase en pequenos grupos de 2 – 4 alumnos/as.

Xa recollida a información sobre un borrador, supervisado polo profesor, presentarán na aula, por quendas, o seu traballo rematado, someténdose ás preguntas do profesor e dos outros alumnos. Os traballos serán recollidos e calificados polo preofesor.

No centro dispomos dunha interesante colección de vídeos sobre anatomía e fisioloxía humanas. Recurriremos con certa frecuencia a eles. Os alumnos deberán contestar, nos seus apuntes, a diversas cuestións prantexadas sobre o vídeo.

Cara o fin de curso os diferentes grupos de alumnos deberán propor e realizar algún traballo práctico, como pode ser una breve representación teatral, un mimo, una comedia, etc.

Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía adecuada para desenvolver a anatomía aplicada no bacharelato será aquela que potencie a capacidade de autoaprendizaxe no alumnado, traballar en equipo, aplicar métodos adecuados de investigación e para que poida establecer a conexión entre os coñecementos teóricos e a súas aplicacións prácticas.

Propóñense as seguintes estratexias metodolóxicas para desenvolver as capacidades que os obxectivos requiren:

- ❖ Crear na aula un clima que favoreza as aprendizaxes significativas, que desenvolva o interese pola materia e os seus estudos posteriores, que permita a interacción entre iguais e entre o profesorado e alumnado como base para o desenvolvemento integral como persoas.
- ❖ Ter en conta as ideas previas do alumnado para o deseño e secuencia de actividades. Facilitar a construción de aprendizaxes cooperativas que propicien o cambio conceptual, metodolóxico e actitudinal.
- ❖ O alumnado traballará a partires de material elaborado polo profesor, documentos, xornáis, etc.
- ❖ En cada tema explicaranse os principais conceptos que debe coñecer o alumno. Os alumnos tomarán os seus correspondentes apuntamentos e realizarán as preguntas que crean oportunas para a súa correcta comprensión.
- ❖ Empregaránse sempre que sexa posible medios audiovisuais: vídeos, diapositivas, etc. Posteriormente realizaránse resúmenes, cuestionarios, esquemas.
- ❖ Empregarase a informática sempre que se disponía dalgún programa informático útil para traballar algún contido (simulacións, debuxos, láminas de anatomía, etc.) Asimesmo como parte importante da tecnoloxía actual daránse contidos teóricos e prácticos sobre a utilización da información existente en Internet e a súa utilización para realizar traballos, presentacións informáticas dos mesmos, etc.
- ❖ Realización de cuestións relacionados cos temas.
- ❖ Sempre que sexa posible e o tema a tratar o precise, as clases realizaranse nos laboratorios onde realizaránse traballos prácticos.
- ❖ Utilización de aulas con ordenadores. Obetnción de información na web.

Materiais curriculares e recursos didácticos

Utilizaranse os seguintes recursos:

- Uso do proxector para mostrar imaxes de interese anatómico ou fisiolóxico.
- Traballo con ordenador en aulas de informática
- Material conseguido na web. Utilización de programas de modelos anatómicos.
- Fotocopias de esquemas e temas de interese.
- Visualización de vídeos e imaxes de internet.

- Vídeos didácticos
- Mapas, fotografías e debuxos.
- Presentacións en Power Point

Lectura de artigos de divulgación científica da biblioteca ou do departamento relacionados coa anatomía

Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado

Traballos teóricos:

- Avaliarase a aportación individual de cada alumno dentro do seu grupo día a día.
- Avaliarase a presentación dos traballos.
- Avaliarase os contidos dos traballos.
- Avaliarase a capacidade de responder as cuestións prantexadas na presentación dos traballos.

Traballos prácticos: a súa avaliación é máis difícil e imprecisa. Coincidirán cos derradeiros meses do curso e, realmente, servirán para redondeo da calificación de cada alumno.

Conducta na aula: aos alumnos/as pídeselles un traballo que deben realizar. O feito de non colaborar nos traballos, ou de molestar aos compañeiros/as, será sancionado debidamente, tal como está establecido nas normas do departamento, e terase en contas nas avaliacións.

Avaliación: a calificación en cada avaliación será a nota media das calificacións dos traballos en dita avaliación.

Na avaliación final ordinaria será a nota media dos traballos de todo o curso.

Na avaliación extraordinaria de setembro, o alumno/a deberá presentar os traballos requeridos polo profesor.

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

Actividades na aula		1	2	3	4
1	Os alumnos /as traballan do seguinte xeito na clase:				
	De forma individual				
	Por parellas				
	En grupos reducidos				
2	Os exercicios propostos son do seguinte tipo:				
	Pechados, dirixidos, do libro, etc				
	Abertos, procedimentais, diversos, proxectos, etc.				
	Facilitan o traballo cooperativo				
3	Na metodoloxía aplicada:				
	Utilizo ferramentas TIC				
	Propoño actividades para facilitar a aprendizaxe autónoma				
	Baséome en explicacións teóricas e no libro de texto				
4	Como paso as horas lectivas (promedio):				
	Conseguindo silencio				
	Impartindo teoría e explicacións				
	Respondendo preguntas, fomentando a participación, desenvolvemento prácticas, etc.				

	Observando				
	Corrixindo óao alumnos/as de xeito individual				

Diversidade		1	2	3	4
1	Que fago para coñecer a composición da clase?				
	Pasar una proba ao comenzo do curso escolar				
	Ler os informes anteriores				
	Ver os resultados da avaliación				
2	Teño en conta a diversidade á hora de organizar a clase.				
3	A programación ten en conta a diversidade				
4	Plantexo exercicios de diferente nivel en cada unidade e en cada examen.				
5	Teño en conta aos alumnos que se afastan da media dos resultados (tanto por arriba como por abaixo)				

Programación		1	2	3	4
1	As programacións están creadas e repartidas coherentemente entre os membros do mesmo curso e ámbito				
2	Consulto a programación ao longo do curso e, en caso necesario, realizo e anoto as modificacións				
3	Recollo de xeito específico na programación aquelas competencias que son básicas e fundamentais				
4	Ao confeccionar a programación teño en conta as oportunidades que me ofrece o contexto.				
5	Ao comenzo do curso proporciono aos alumnos/as toda a información que necesiten (aspectos que imos traballar, obxectivos, actividades, competencias a desenvolver, etc.)				

Avaliación		1	2	3	4
1	Antes de comenzo cunha unidade, un tema ou un proxecto explico aos alumnos/as que, con que e en base a que avaliarei				
2	Utilizo diferentes tipos de probas:				
	Exames escritos				
	Exames orais				
	Traballo individual				
	Traballo en equipo				
3	Unha vez rematada a unidade avalío a idoneidad dos recursos e das actividades empregadas no proceso de aprendizaxe.				
	Non				
	De maneira individual				
	Cos membros do departamento				
	Cos alumnos				
4	Entre as avaliacións, programo un ou varios plans de recuperación dependendo dos resultados obtidos polos alumnos/as				

Organización de actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

1. CARACTERÍSTICAS DO PLAN

- a. Elementos de seguimento ordinario. Os alumnos poden optar por unha das dúas seguintes opcións:
 - Cadernos de exercicios: un caderno de exercicios por trimestre a entregar nas datas sinaladas: 1º avaliación será antes do 4 de decembro; a 2º avaliación será antes do 4 de marzo; e a 3ª avaliación será antes do 29 de abril. Valoración: 10% da nota da avaliación.
Probas parciais específicas: realizarase unha proba por trimestre. A proba será elaborada e corrixida pola xefatura do departamento. A realización da mesma correrá a cargo do profesor que imparte a clase no curso actual ou polo xefe de departamento. Valoración: 90% da nota da avaliación.
 - Os alumnos poden optar por presentarse a unha proba extraordinaria global no mes de xaneiro. A nota da proba suporá o 100% da nota da asignatura.
- b. Elementos de verificación da aprendizaxe establecidos pola Administración educativa:
 - i. Proba extraordinaria de maio.
 - ii. Proba extraordinaria de setembro.

2. INFORMACIÓN SOBRE O PLAN DE REFORZO E SEGUIMENTO

- a. Responsabilidade da información: O profesor que imparte clase co curso ou no seu defecto, o xefe do departamento.
- b. Tipo de información que se ofrecerá: información sobre os exercicios a realizar, datas de entrega, as probas parciais específicas e as probas extraordinarias de xaneiro, maio e setembro. Contidos mínimos.

3. INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN E VERIFICACIÓN

- a. Cadernos de exercicios/traballos: é imprescindible a entrega dos exercicios programados para cada avaliación nos prazos estipulados. Non se admitirán os exercicios despois da data estipulada para a entrega.
A non entrega dos exercicios suporá que o alumno non acadará a cualificación estipulada para os mesmos (10% da nota da avaliación).
Os cadernos de exercicios serán entregados polo profesor que lle imparte clase no curso actual, ou polo xefe do departamento.
- b. Probas parciais específicas. Realizarase unha proba por avaliación (90% da nota da avaliación). O encargado da elaboración e corrección da proba será o xefe do departamento. O encargado da realización da proba será o profesor/a que lle imparte clase no curso actual ou o xefe do departamento.
As datas para a realización das probas serán:
 - 1ª avaliación: do 11 ao 15 de xaneiro
 - 2ª avaliación: 7 ao 11 de marzo
 - 3ª avaliación: do 25 ao 29 de abril.As probas parciais tratarán dos contidos correspondentes a cada avaliación.
- c. Proba extraordinaria (eliminatória) global de xaneiro:
 - Procedemento adicional e eliminatório (se se supera) para facilitar a recuperación da materia ao alumnado nunha soa vez.
 - Os alumnos que opten pola realización da proba en lugar de presentarse por avaliacións.
 - A proba será elaborada, realizada e corrixida polo xefe do departamento.
 - O calendario da realización destas probas será fixado pola xefatura de estudos

- A cualificación desta proba representará o 100% da cualificación da asignatura.
- d. Proba extraordinaria de maio.
- Os destinatarios da proba serán os alumnos que non superen algunha ou algunhas das avaliacións.
 - A proba será elaborada e correxida pola xefatura do departamento.
 - A cualificación da proba extraordinaria de xuño ou maio suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación.
- e. Proba extraordinaria de setembro.
- A realizarán os alumnos que non haxan superado a materia polos procedementos arbitrados polo departamento (probas parciais + exercicios e a proba extraordinaria de maio. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación

CONTIDOS E TEMPORIZACIÓN

Os contidos mínimos e a temporización son os recollidos na programación de cada asignatura.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E DE CORRECCIÓN

Exercicios realizados en cada trimestre: 10% da nota da avaliación

Probos parciais específicas: 90% da nota da avaliación

A nota final da materia será a media das avaliacións cando estean aprobadas todas.

Se o alumno non supera algunha ou algunhas das avaliacións, terá que facer a proba extraordinaria de maio que consistirá na resposta a preguntas relativas ao temario de cada unha das avaliacións pendentes, tendo que superar todas elas para considerar aprobada a materia.

Ao alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatoria de maio, terán que examinarse de toda a asignatura na convocatoria de setembro.

DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS

- **Directrices:** a finalidade da avaliación inicial é coñecer e axustar as condicións de ensinanza-aprendizaxe de cada grupo, co fin de obter un rendemento adecuado, polo que non implica emitir unha cualificación para o alumnado. Para o establecemento desas condicións será preciso detectar os coñecementos, preconceitos e prexuízos previos que os alumnos teñen sobre cada punto dos contidos da programación. Neste sentido, á hora de realizar esta avaliación, farase unha distinción entre niveis/cursos e tipos de obxectivos.

Para realizar esta avaliación, é preciso ter claro dende un primeiro momento que se vai avaliar e cando se vai avaliar. O obxecto serán os coñecementos previos que os alumnos teñen ben afianzados para avanzar nun nivel académico superior e en materias novas; evidentemente, procurarase tamén información sobre o grao de desenvolvemento de diferentes competencias. O momento será o que decida o equipo directivo en colaboración co Departamento de Orientación, normalmente un pouco antes ou despois de que se cumpra un mes dende o comezo do curso escolar.

- **Procedementos:** con carácter xeral para a realización da avaliación inicial atenderase ós seguintes aspectos:

- a) Verificación do grao de consolidación dos obxectivos académicos, fundamentalmente no caso de cambio de etapa e de materias que supoñan continuidade.

- b) Análise da motivación e da autonomía do alumnado, centrando o interese de xeito especial no método de traballo.
- c) Comprobación do grao de cumprimento das tarefas encomendadas tanto para a aula como para a casa.
- d) Atención ás dificultades amosadas en relación coas capacidades comprensiva e expresiva de carácter xeral (habilidades básicas para a aprendizaxe de calquera materia) e o dominio das específicas de cada nivel.
- e) Constatación do clima de traballo e de interacción dentro do grupo.
- f) Control da asistencia regular e puntual.

- **Instrumentos:** para a realización da avaliación inicial empregaranse dous tipos de instrumentos, que son á vez diferentes e complementarios, e están en clara interrelación:

- a) As fontes de información de carácter institucional:
 - Historial escolar do alumnado (cualificacións, materias pendentes, cursos repetidos...).
 - Información adicional ofrecida polos titores, polo equipo directivo e polo Departamento de Orientación (datos médicos, familiares, económicos ou doutro tipo, propostas de apoios ou reforzos...).
- b) As fontes de información do propio Departamento como órgano de coordinación:
 - Rexistro de coñecementos mediante:
 - Tests de coñecementos previos.
 - Probas de nivel.
 - Traballo diario.
 - Exercicios encomendados.
 - Rexistro de actitudes cara á materia:
 - Realización de actividades.
 - Interese.
 - Vontade de participación.
 - Rexistro de comportamento e convivencia.
 - Asistencia e puntualidade.
 - Respecto e tolerancia

7. **Propostas que se presentan**

1. Académico – pedagóxicas: propostas de reforzo/apoio, etc.
2. Propostas organizativas.

Medidas de atención a diversidade

Un dos principios básicos que ha de ter en conta a intervención educativa é o da individualización, consistente en que o sistema educativo ofrezca a cada alumno e alumna a axuda pedagóxica que este necesite en función das súas motivacións, intereses e capacidades de aprendizaxe. Xorde diso a necesidade de atender esta diversidade. No Bachillerato, etapa na que as diferenzas persoais en capacidades específicas, motivación e intereses adoitan estar bastante definidas, a organización do ensino permite que os propios alumnos e alumnas resolvan esta diversidade mediante a elección de modalidades e optativas. No entanto, é conveniente dar resposta, xa desde as mesmas asignaturas, a un feito constatable: a diversidade de intereses, motivacións, capacidades e estilos de aprendizaxe que os estudantes manifestan. É preciso, entón, ter en conta os estilos diferentes de aprendizaxe dos alumnos e adoptar as medidas oportunas para afrontar esta diversidade. Hai estudantes reflexivos (detéñense na análise dun problema) e estudantes impulsivos (responden moi rapidamente); estudantes analíticos (pasan lentamente das partes ao todo) e estudantes sintéticos (abordan o tema desde a globalidad); uns traballan durante períodos longos e outros necesitan descansos; algúns necesitan ser reforzados continuamente e outros non; hainos que prefiren traballar sos e hainos que prefiren traballar en pequeno ou gran grupo.

Dar resposta a esta diversidade non é tarefa fácil, pero si necesaria, pois a intención última de todo proceso educativo é lograr que os alumnos e as alumnas alcancen os obxectivos

propostos.

Como actividades de detección de coñecementos previos suxerimos:

- Debate e actividade pregunta-resposta sobre o tema introducido polo profesorado, co fin de facilitar unha idea precisa sobre de onde se parte.
- Repaso das nocións xa vistas con anterioridade e consideradas necesarias para a comprensión da unidade, tomando nota das lagoas ou dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto lingüístico, sempre que iso sexa posible, mediante as semellanzas coa lingua propia do alumnado ou supervivencia nela.

Con todo isto conseguimos un excelente punto de partida: o coñecemento e a constatación da variedade de coñecementos, para poder darlle resposta.

Como actividades de consolidación suxerimos:

- Realización de exercicios apropiados e todo o abundantes e variados que sexa preciso, co fin de afianzar os contidos lingüísticos, culturais e léxicos traballados na unidade.

Esta variedade de exercicios cumpre, así mesmo, a finalidade que perseguimos. Coas actividades de recuperación-ampliación, atendemos non só aos alumnos e ás alumnas que presentan problemas no proceso de aprendizaxe, senón tamén a aqueles que alcanzaron no tempo previsto os obxectivos propostos.

As distintas formas de agrupamento do alumnado e a súa distribución no aula inflúen, sen dúbida, en todo o proceso. Entendendo o proceso educativo como un desenvolvemento comunicativo, é de gran importancia ter en conta o traballo en grupo, recurso que se aplicará en función das actividades que se vaian a realizar

Concederáse, con todo, gran importancia noutras actividades ao traballo persoal e individual; en concreto, aplicarase nas actividades de sínteses/resumen e nas de consolidación, así como nas de recuperación e ampliación.

Habemos de acometer, pois, o tratamento da diversidade no Bachillerato desde dúas vías:

1. A atención á diversidade na programación dos contidos, presentándoos en dúas fases: a información xeral e a información básica, que se tratará mediante esquemas, resumos, paradigmas, etc.
2. A atención á diversidade na programación das actividades. As actividades constitúen un excelente instrumento de atención ás diferenzas individuais dos alumnos e das alumnas. A variedade e a abundancia de actividades con distinto nivel de dificultade permiten a adaptación, como dixemos, ás diversas capacidades, intereses e motivacións.

Actividades complementarias e extraescolares programadas

Non hai actividades programadas para este curso

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e do desenvolvemento de programacións didácticas. Para iso, ao finalizar cada unidade didáctica propónse unha secuencia de preguntas que lle permitan ao docente avaliar o funcionamento do traballo programado na aula e establecer estratexias de mellora para a propia unidade.

Da mesma maneira, propoñemos o uso dunha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller as melloras no seguinte. A devandita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS QUE HAI QUE AVALIAR	HAI QUE DESTACAR...	HAI QUE MELLORAR...	PROPOSTAS DE MELLORA PERSOAL
Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos didácticos			
Manexo dos contidos da unidade			
Descritores e desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Atención á diversidade			
Interdisciplinariade			

BIOLOXÍA 2º BACHARELATO

Introdución e contextualización

A Bioloxía de segundo curso de bacharelato ten como obxectivo fundamental favorecer e fomentar a formación científica do alumnado, partindo da súa vocación polo estudo das ciencias. Deste xeito, a Bioloxía representa a porta de entrada ao puxante mundo das ciencias biosanitarias e biotecnolóxicas, e contribúe a consolidar o método científico como ferramenta habitual de traballo, fomentando no alumnado o estímulo da súa curiosidade, da capacidade de razoar, da formulación de hipóteses e deseños experimentais, da interpretación de datos e da resolución de problemas. Faise que o alumnado alcance satisfactoriamente as competencias clave, afondando en aspectos xa recollidos en cursos anteriores. Xa que logo, neste curso trabállanse en profundidade competencias como a matemática, e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía, a competencia dixital e o sentido da iniciativa e o espírito emprendedor, grazas ao desenvolvemento cognitivo e á madureza que o alumnado chega a alcanzar ao final do ciclo de bacharelato que favorecen unha mellor consecución destas. Pero as contribucións doutras competencias, como aprender a aprender, as competencias sociais e cívicas ou a competencia de comunicación lingüística, presentes tamén noutras etapas anteriores, van permitir tamén que o alumnado poida seguir, sen atrancos, con estudos posteriores.

Os grandes avances e descubrimentos da bioloxía, que se suceden de xeito constante nas últimas décadas, non só posibilitaron a mellora das condicións de vida da cidadanía e o avance da sociedade, senón que ao mesmo tempo xeraron algunhas controversias que, polas súas implicacións sociais, éticas, económicas, etc., non se poden obviar, e tamén son obxecto de análise durante o desenvolvemento da materia.

Os retos das ciencias en xeral e da bioloxía en particular son continuos, e precisamente eles son o motor que mantén á investigación biolóxica, desenvolvendo novas técnicas de investigación no campo da biotecnoloxía ou da enxeñaría xenética, así como novas ramas do coñecemento, como a xenómica, a proteómica ou a biotecnoloxía, de maneira que producen continuas transformacións na sociedade, abrindo ademais novos horizontes froito da colaboración con outras disciplinas, algo que permite o desenvolvemento tecnolóxico actual. Precisamente debido a estes grandes retos biotecnolóxicos, a materia de Bioloxía ten que ter, no seu tratamento metodolóxico, un carácter eminentemente práctico, baseado na realización de variadas e axeitadas tarefas experimentais que lle permitan ao alumnado alcanzar as destrezas necesarias no manexo de material de laboratorio, microscopios, técnicas de preparación e tinguidura de mostras, resolución de problemas e todos os aspectos que lle permitan afrontar no futuro estudos científicos coa formación necesaria para o seu correcto desenvolvemento. Para lograr estes obxectivos, fórmulanse ao longo do currículo actividades de laboratorio e manexo de modelos baseados nas novas tecnoloxías, que se engaden á formación teórica que se recolle nos contidos.

Os contidos distribúense en cinco grandes bloques, nos que se pretende afondar a partir dos coñecementos xa adquiridos en cursos anteriores, tomando como eixe vertebrador a célula, a súa composición química, a estrutura e ultraestrutura, e as súas funcións. Deste xeito, o primeiro bloque céntrase no estudo da base molecular e fisicoquímica da vida, con especial atención ao estudo dos bioelementos e enlaces químicos que posibilitan a formación das biomoléculas inorgánicas e orgánicas. O segundo bloque fixa a súa atención na célula como un sistema complexo integrado, analizando a influencia do progreso técnico no estudo da estrutura, a ultraestrutura e a fisioloxía celular. O terceiro céntrase no estudo da xenética molecular e os novos desenvolvementos desta no campo da enxeñaría xenética, coas repercusións éticas e sociais derivadas da devandita manipulación xenética, e relaciónase o estudo da xenética co feito evolutivo. No cuarto abórdase o estudo dos microorganismos e a biotecnoloxía, así como as aplicacións desta e da microbioloxía en campos variados como a industria alimentaria e farmacéutica, a biorremediación, etc. O quinto céntrase na inmunoloxía e as súas aplicacións, nomeadamente no estudo do sistema inmune humano, as súas disfuncións e as súas deficiencias.

Grazas a estes contidos, a materia de Bioloxía achégalles aos alumnos e ás alumnas todas as competencias clave imprescindibles para a formación científica, así como as destrezas necesarias para a persoa, que lles van permitir madurar como persoas e alcanzar un pleno desenvolvemento cívico como cidadáns e cidadás libres e responsables na nosa sociedade.

OBXECTIVOS XERAIS:

- Comprende-los conceptos da bioloxía celular e a súa articulación en leis, teorías e modelos, valorando o papel que estes desempeñan no seu desenvolvemento para aproximarse a unha interpretación científica da vida.
- Utiliza-los coñecementos de bioloxía para explicar e proponden solucións a fenómenos, situacións e problemas da realidade diaria.
- Comprende-la natureza da bioloxía e as súas limitacións, así como as súas complexas interaccións coa tecnoloxía e coa sociedade, valorando algúns aspectos da investigación científica como un medio para lograr unha mellora nas condicións de vida actuais.
- Valora-la vantaxe de confrontar diferentes fontes de información para formarse unha opinión propia e crítica sobre distintos problemas actuais relacionados coa bioloxía.
- Comprende-lo proceso cambiante e dinámico que subxace detrás de calquera ciencia e en particular da bioloxía, e a importancia en dito proceso de actitudes abertas e flexibles.

CONTIDOS:

1.- A célula e a base físico-química da vida

1.1.- Niveis de organización dos seres vivos

1.2.- Bioelementos: concepto de bioelemento. Bioelementos primarios e secundarios. Concepto de oligoelemento, exemplos.

Biomoléculas inorgánicas: auga e sales minerais: Estructura e propiedades da auga. Disolucións acuosas, concepto de pH e sistemas tampón. Concepto de ósmose, difusión e diálise. Tipos de enlaces químicos (covalente, iónico, intermolecular). Funcións das sales minerais.

1.3.- Biomoléculas orgánicas:

Carbohidratos: Concepto, clasificación (monosacáridos, oligosacáridos e polisacáridos), nomenclatura e función biolóxica. Estructura, propiedades e función dos monosacáridos. Concepto de carbono asimétrico ou centro quiral. Isomería. Significado da nomenclatura α/β e D/L. O enlace O-glucosídico. Estructura, propiedades e funcións dos disacáridos e polisacáridos. Homopolisacáridos de reserva (glicóxeno e amidón) e estruturais (celulosa e quitina). Concepto de heteropolisacáridos.

Lípidos: Concepto, clasificación e función biolóxica. Ácidos grasos: estrutura, propiedades e funcións. Lípidos saponificables: triacilglicéridos, céridos, fosfolípidos e glucolípidos. Lípidos non saponificables: terpenos ou isoprenoides, esteroides e prostaglandinas.

Proteínas: Concepto e función biolóxica. Os aminoácidos: clasificación, estrutura e propiedades. Fórmula xeral dos aminoácidos. O enlace peptídico. Estructura e propiedades das proteínas. Clasificación.

Enzimas: Concepto de biocatalizador. Estructura e propiedades dos encimas. Características dos encimas. Actividade enzimática. Centro activo. Especificidade encimática. Reacción catalizada por un encima. Concepto de coenzima e cofactor. Cinética da actividade enzimática: curva de actividade encimática (conceptos V_{max} e K_M). Factores que afectan a actividade enzimática. Regulación da actividade enzimática: alosterismo. Clasificación das enzimas. Concepto de vitamina. Función das vitaminas como encimas. Función bioquímica do NAD(P)H, FADH₂ e CoA.

Ácidos nucleicos: Concepto, clasificación e función biolóxica. Estructura dos nucleósidos e nucleótidos. Nucleótidos libres (ATP, GTP, ADP, GDP, AMP) Polinucleótidos e enlace fosfodiéster. Funcións biolóxicas dos nucleótidos. O ADN. O modelo de Watson e Crick. Aspectos estruturais e biolóxicos da dobre hélice. Desnaturalización e renaturalización. Os ARNs: Estructura, tipos, funcións e localización dos distintos tipos de ARN.

1.4.- Introducción a célula:

A célula: unidade de estrutura e función: O descubrimento da célula e a teoría celular.

Métodos de estudo das células. Preparación e procesado das mostras. Tipos de microscopios, poder de resolución e estimación de tamaños relativos.

Modelos de organización celular: a célula procariota e a célula eucariota. Célula eucariota vexetal e animal. Estructura bacteriana. Bacterias (gran + e gran -).

Envolturas celulares: membrana plasmática e parede celular vexetal: A membrana plasmática: composición, estrutura, propiedades e función. A parede celular vexetal: composición, estrutura e función.

Citoplasma: Citosol e orgánulos

Citosol ou hialoplasma. Concepto de citosol. Compoñente: citoesqueleto e ribosomas. Inclusiones citoplasmáticas. Citoesqueleto: estrutura e función dos microfilamentos, microtúbulos e filamentos intermedios. Ribosomas: composición, estrutura e función. Concepto de polisoma ou polirribosoma.

Centríolo e centrosoma: estrutura e función. Cilios e flaxelos.

Orgánulos de membrana simple. Retículo endoplasmático: tipos, estrutura e función. Aparato de Golgi: estrutura e función. Lisosomas: orixe e tipos. Vacúolos e peroxisomas: estrutura e función.

Orgánulos de membrana dobre. Mitocondrias e cloroplastos: estrutura e funcións.

O núcleo: Envoltura nuclear: composición, estrutura e función. Nucleoplasma. O núcleo interfásico: a cromatina. O nucleolo. Estructura do nucleosoma, cromatina e cromosomas. Niveis de condensación do ADN. Estructura do cromosoma metafásico.

2.- Fisioloxía celular

2.1.- O ciclo celular en células eucariotas: interfase e mitose. Tipos de reprodución celular. O ciclo celular. A interfase. A división celular ou fase M. Citocinese. Importancia biolóxica da mitose. Meiose. Importancia biolóxica da meiose: reprodución sexual e evolución dos seres vivos. Vantaxas da reprodución sexual como fonte de variabilidade.

2.2.- Transporte celular: Importancia das membranas nos fenómenos de transporte. Tipos de transporte: pasivo e activo. Exocitose e endocitose.

2.3.- Metabolismo celular:

Introducción ó metabolismo: conceptos básicos (anabolismo, catabolismo, autótrofo, heterótrofo). Tipos de metabolismo. ATP.

Catabolismo: Concepto de catabolismo. Tipos de catabolismo. Catabolismo por respiración (glucólise, ciclo de krebs, β - oxidación, cadea respiratoria, fosforilación oxidativa). Catabolismo por fermentación.

Anabolismo heterótrofo: Concepto e esquema xeral do anabolismo. Os procesos anabólicos consumen enerxía. Anabolismo dos glúcidos, lípidos

Anabolismo autótrofo: Concepto de fotosíntese. Importancia biolóxica da fotosíntese. Tipos de organismos fotosintéticos. A fase luminosa acíclica e cíclica, a fase escura o biosintética. Factores que afectan á intensidade fotosintética (luz, temperatura e CO_2). Quimiosíntesis.

3.- A base química da herdanza. Xenética molecular

3.1.- Fluxo de información xenética nos seres vivos: Os ácidos nucleicos como portadores da información xenética. O dogma central da Bioloxía Molecular. Concepto de xene. Concepto de xenoma. Estructura dun xene.

3.2.- Xenética mendeliana: Conceptos básicos: xenotipo e fenotipo, caracteres herdables cualitativos e cuantitativos, alelos, homocigose e heterocigose, dominancia e recesividade, codominancia e dominancia intermedia. Leis naturais que explican a transmisión dos caracteres hereditarios. Teoría cromosómica da herdanza. Herdanza dos grupos sanguíneos: sistema ABO e factor Rh. Herdanza ligada ao sexo: hemofilia e daltonismo.

3.3.- A replicación do ADN: Necesidade da replicación do ADN. A replicación semiconservativa. O experimento de Meselson e Sthal. Mecanismo xeral da replicación. Enzimas implicadas na replicación. Técnica da PCR.

3.4.- A transcripción: A transcripción: síntese e procesamento (maduración) do ARN. Mecanismo xeral da transcripción. A reversotranscripción.

3.5.- O código xenético: características xerais e importancia do código.

3.6.- A traducción: mecanismo xeral

3.7.- Regulación da expresión xenica: importancia da regulación da expresión xenica. O operón. Control da expresión xenica en eucariontes.

3.8.- As mutacións: Concepto de mutación. Tipos de mutacións. Consecuencias e implicacións na adaptación e na evolución das especies. Mutación e cancro.

3.9.- Aplicacións da inxeniería xenética: Proxecto Xenoma Humano. Enxeñaría genética e aplicacións. Organismos modificados xeneticamente. Repercusións sociais e presente e futuro da manipulación xenética.

4.- Microbioloxía e biotecnoloxía

4.1.- Taxonomía dos microorganismos: Clasificación dos microorganismos. A) Procarióticos: Bacterias. B) Eucarióticos: Fungos, Algas unicelulares e Protozoos. C) Virus.

4.2.- Estructura e formas de vida de microorganismos:

Formas acelulares: os virus. Estructura e ciclos dos bacteriófagos e dos virus que infectan as células eucariotas. Concepto de latencia viral. Prións.

Nutrición bacteriana: definir fotoautótrofos, fotoheterótrofos, quimioautótrofos e quimioheterótrofos, indicando as fontes de enerxía e materia de cada un. Funcións de relación e mecanismos de reprodución bacterianos. Fermentacións e putrefaccións. Papel dos microorganismos nos ciclos bioxeoquímicos.

Explicar a teoría da xeración espontánea. Experimento de Pasteur.

4.3.- Utilidade dos microorganismos: A produción industrial de substancias útiles a partir destes organismos (na industria alimentaria, medicina). O uso de fungos e de bacterias na loita biolóxica, mareas negras, depuración das augas residuais, etc. Importancia dos microorganismos nas investigacións de manipulación xenética.

4.4.- Patoxenicidade microbiana: os microorganismos como axentes patóxenos humanos e doutras especies. Repercusións económicas e sociais.

5.- Inmunoloxía

5.1.- Introducción á inmunoloxía: Concepto de inmunidade. Tipos de desposta inmunitaria: inespecífica e adaptativa ou específica. O sistema inmunitario.

5.2.- Mecanismos de defensa natural inespecíficos: Defensas pasivas (barrera externas: pel, mucosas, secrecións diversas, etc.). Defensas activas: células fagocitarias e resposta inflamatoria. Sistema Complemento e o interferón.

5.3.- Mecanismos de defensa específicos: Organización do sistema inmune. Mecanismos de resposta inmunitaria: células do sistema inmunitario, linfocitos T e B, hipótese da selección clonal. Concepto de antígeno e anticorpo. A reacción antígeno-anticorpo. Inmune celular e humoral. Cooperación celular. Memoria inmunolóxica. A resposta inmune primaria e secundaria. Órganos e tecidos linfoides: primarios e secundarios.

5.4.- A inmune natural e adquirida ou artificial: Definición de vacinas e soros. Descubrimento das vacinas. Tipos de vacinas. A importancia actual da biotecnoloxía na obtención de vacinas e soros.

5.5.- Alteracións do sistema inmunitario: A hipersensibilidade: as alerxias e a hipersensibilidade retardada. Enfermidades de tipo autoinmune: causas e consecuencias. Importancia do Complexo Maior de Histocompatibilidade nos transplantes. Relación co factor Rh. Cancro e inmune.

5.6.- A sida: base biolóxica da enfermidade e medidas preventivas. A síndrome da inmunodeficiencia adquirida. Acción do virus da SIDA sobre o sistema inmune. O virus VIH e o seu ciclo vital. Vías de contaxio e sistemas de prevención. Diagnóstico e control da SIDA.

Contidos mínimos

A BASE MOLECULAR E FISICOQUÍMICA DA VIDA:

- Características, propiedades e funcións da auga. Clasificación e funcións das sales minerais. Efecto tampón. Concepto de bioelemento. Clasificar os bioelementos pola súa abundancia indicando as súas funcións nos seres vivos.
- Concepto, nomenclatura e funcións dos carbohidratos. Concepto de isomería e carbono asimétrico. Estructura dos monosacáridos (glicosa, ribosa), disacáridos (lactosa, sacarosa). O enlace O-glicosídico. Estructura e función dos polisacáridos (celulosa, amidón e glicóxeno). Concepto de heteropolisacárido.
- Concepto, clasificación e función dos lípidos. Estructura e propiedades dos ácidos graxos. Estructura e funcións das graxas, ceras e fosfolípidos. Concepto de terpenos e esteroides. O colesterol.
- Concepto e función das proteínas. Fórmula xeral dos aminoácidos. Recoñecer e representar o enlace peptídico. Coñecer a estrutura e propiedades das proteínas.
- Concepto de biocatalizador. Características das enzimas. Características do centro activo. Actuación das enzimas. Concepto de coenzima e cofactor. Cinética enzimática (factores que afectan a velocidade dunha reacción enzimática. Regulación da actividade enzimática: alosterismo. Concepto de vitamina.
- Estructura dos nucleósidos e nucleótidos. Nucleótidos non nucleicos (ATP, AMP_c, NAD, NADP, FAD). Formación de polinucleótidos e enlace fosfodiéster. Composición, estrutura, localización e funcións do ADN e dos ARN.

MORFOLOXÍA, ESTRUCTURA E FUNCIÓNS CELULARES:

- A teoría celular. Características do microscopio óptico e electrónico. Diferencias entre a célula procariota e eucariota. Diferencias entre a célula animal e vexetal.
- Estructura e fisioloxía bacteriana.
- Composición, estrutura e funcións da membrana plasmática. Tipos de transporte a través da membrana. Composición, estrutura e función da parede celular vexetal. Estructura e funcións do citosol, citoesqueleto e orgánulos celulares (ribosomas, centrosoma, cilios e flaxelos, RE, AG, lisosomas, vacuolas, peroxisomas, mitocondrias, plastos).
- Composición, estrutura e funcións da envoltura nuclear, nucleoplasma, nucléolo, cromatina. Niveles de condensación do ADN. Estructura do cromosoma metafásico.
- Concepto de ciclo celular. Breve descripción das fases do ciclo celular. Fases da mitose. Citocinese. Importancia biolóxica da mitose. A meiose. Importancia biolóxica da meiose.

METABOLISMO:

- Conceptos básicos (anabolismo, catabolismo, autótrofo, heterótrofo). Definir e localizar: glicose, ciclo de krebs, beta-oxidación, cadea respiratoria e fosforilación oxidativa. Nos

procesos metabólicos (glicose, ciclo de Krebs, beta-oxidación, anabolismo autótrofo e heterótrofo) recoñecer con que composto empeza e con cal termina, onde ten lugar, que se xera e para que serven. Fermentación.

- Concepto de fotosíntese. Diferenciar as fases da fotosíntese e localizalas intracelularmente. Identificar os substratos e os produtos que interveñen nas fases da fotosíntese e establecer o balance enerxético. Factores que afectan a eficacia fotosintética.

A HERDANZA. XENÉTICA MOLECULAR:

- Conceptos básicos (xenotipo e fenotipo, caracteres heredables cualitativos e cuantitativos, alelos, homocigose e heterocigose, dominancia, codominancia e recesividade, locus e loci). As leis de Mendel. Resolución de problemas de xenética mendeliana e humana (grupos sanguíneos, herencia ligada o sexo).
- Experimentos que demostraron que o ADN é o material xenético e que a replicación é semiconservativa.
- Fluxo de información xenética nos seres vivos (dogma central da bioloxía molecular). O proxecto xenoma humano
- Replicación do ADN (mecanismo xeral e enzimas que interveñen). Mecanismo xeral da transcripción e traducción. Características do código xenético.
- Concepto e estrutura dun xene. Regulación da expresión xénica (modelo do operón).
- Concepto de mutación e tipos de mutacións.
- Tecnoloxía do ADN recombinante (secuenciación do ADN, ADN recombinante, PCR, clonación). Aplicacións da enxeñaría xenética.

O MUNDO DOS MICROORGANISMOS E AS SÚAS APLICACIÓNS:

- Estructura dos virus e ciclos víricos. Características xerais dos microorganismos. Papel dos microorganismos nos ciclos bioxeoquímicos. Utilidade dos microorganismos na agricultura, sanidade, alimentación e mellora do medio ambiente. Papel dos microorganismos nas enfermidades infecciosas. Concepto de antibiótico.

INMUNOLOXÍA:

- Concepto de inmunidade. Mecanismos de defensa inespecíficos: defensas pasivas (estructurais, mecánicas, bioquímicas e ecolóxicas) e defensas activas inespecíficas (fagocitos, resposta inflamatoria, complemento e interferón). Mecanismos de defensa específicos (a resposta inmune): linfocitos B e T. Principais órganos linfoides 1ª e 2ª. Concepto de antíxeno e anticorpo. Estructura e función dos anticorpos. Inmunidade humoral e celular. A resposta inmune primaria e secundaria. Definición de vacina e soros.
- As alerxias (hipersensibilidade). Causas e consecuencias das enfermidades de tipo autoinmune e da autoinmunidade. O VIH.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Interpreta-la estrutura interna dunha célula eucariótica (animal ou vexetal) e dunha célula procariótica, tanto ó microscopio óptico como ó electrónico, podendo identificar e representa-los seus orgánulos e describi-la función que desempeñan.
- Trátase de verificar, ante esquemas ou microfotografías, se o alumno sabe diferencia-la estrutura procarionte da eucarionte, matizando neste segundo caso se se trata dunha de tipo vexetal ou animal. Así mesmo, se será capaz de recoñece-los diferentes orgánulos e indicando súas funcións, tendo unha idea aproximada do tamaño real do observado.
- Relaciona-las macromoléculas coa súa función biolóxica na célula, recoñecendo as súas unidades constituíntes.
- Preténdese comprobar se o alumno sabe identifica-las unidades básicas que constitúen os glúcidos, lípidos, proteínas e ácidos nucleicos, sendo capaces de determina-la función destas macromoléculas.
- Enumera-las razóns polas que a auga e os sales minerais son fundamentais nos procesos celulares, indicando algúns exemplos das repercusións da súa ausencia.

- Trátase de verificar se os alumnos /as recoñecen que a auga é o axenté que permite a realización de tódolos procesos celulares e que algúns ións actúan como factores limitadores anlgúns procesos, e a súa ausencia pode impedir reaccións tan importantes como a fotosíntese ou a cadea respiratoria.
- Recoñecer e representar a estrutura xeral dun monosacárido. Recoñecer e representar o enlace O-glicosídico. Recoñecer as estruturas dos disacáridos e polisacáridos.
- Recoñecer as estruturas dos ácidos graxos e dos lípidos saponificables. Saber explicar o comportamento dos lípidos en medio acuoso.
- Aprender a fórmula xeral dos aminoácidos. Recoñecer e representar o enlace peptídico e o enlace fosfodiéster.
- Recoñecer as estruturas dos polinucleótidos.
- Interpretar a estrutura interna dunha célula eucariota e dunha célula procariota (tanto co microscopio óptico coma co electrónico), identificando os orgánulos da primeira e describindo a función que desempeñan.
- Explicar a teoría celular e a súa importancia no desenvolvemento da bioloxía.
- Comparar as características dunha célula vexetal e unha célula animal. Describir, localizar e identificar os componentes dunha célula eucariota en relación coa súa estrutura e función.
- Explicar os diferentes procesos mediante os que a célula incorpora substancias: permeabilidade celular e endocitose.
- Representar esquemáticamente e analiza-lo ciclo celular e as modalidades de división do núcleo e do citoplasma, relacionando a meiose coa variabilidade xenética das especies.
- Con este criterio preténdese que o alumno amose se ten unha visión global do ciclo celular, facendo fincapé nos fenómenos característicos da interfase, para abordar despois a división nuclear e a citocinese. A descripción das fases da mitose debe realizala indicando os cambios básicos que se producen en cada unha delas. Deberá saber comparar, ademais, a mitose e a meiose, recoñecendo as diferencias máis significativas e sendo capaz de relacionar esta última coa variabilidade xenética das especies.
- Explicar o metabolismo desde un punto de vista global. Indicar o papel do poder reductor e do ATP nos procesos metabólicos.
- Explica-lo significado biolóxico da respiración celular, indicando as diferencias entre a vía aerobia e a anaerobia, respecto á rendibilidade enerxética, ós produtos finais orixinados e ó interese industrial destes últimos.
- Comprobar se o alumno entende os procesos de intercambio de materia e de enerxía que teñen lugar nas células, sen necesidade de detallar cada unha das etapas das distintas rutas metabólicas de degradación, nin de coñece-las fórmulas de tódolos metabolitos celulares que interveñen nelas. Verificar se os alumnos son capaces de diferencia-las vías anaerobia e aerobia, se coñecen a importancia dos enzimas nestas reaccións, os resultados globais da actividade catabólica e a aplicación práctica na vida cotiá dalgunhas das reaccións anaerobias, como a fermentación alcohólica.
- Definir e localizar: glicólise, ciclo de Krebs, beta-oxidación, cadea respiratoria e fosforilación oxidativa. Compre recoñecer a) con que composto empeza e con cal remata, b) onde ten lugar, c) que se xera (sen aprender a cuantitativa) e d) para que serven. Da gliconeoxénese e lipoxénese hai que saber onde empezan e rematan, onde teñen lugar e que se consome.
- Enumerar os diferentes procesos que teñen lugar na fotosíntese e xustificar a súa importancia como proceso de biosíntese, individual para os organismos, pero tamén para o mantemento da vida.
- Diferenciar na fotosíntese as fases lumínica e escura, identificando as estruturas celulares nas que teñen lugar ditas fases, os substratos necesarios, os produtos finais e o balance enerxético obtido e valorando a súa importancia no mantemento da vida.
- Explica-lo papel do ADN como portador da información xenética e a natureza do código xenético, relacionando as mutacións con alteracións na información e estudiando a súa repercusión na variabilidade dos seres vivos e na saúde das persoas.

- Verificar se os alumnos/as coñecen o concepto de xen e se poden asociar ás características do ADN e á síntese de proteínas. Relaciona-las mutacións coa evolución dos seres vivos.
- Aplicar os mecanismos de transmisión dos caracteres herdables segundo a hipótese mendeliana e a teoría cromosómica da herdanza á interpretación e resolución de problemas relacionados coa herdanza.
- Describir as vantaxes da reprodución sexual e relacionar a meiose coa variabilidade genética das especies.
- Relacionar as mutacións coas alteracións da información e a súa repercusión na variabilidade dos seres vivos e na saúde das persoas.
- Coñecer algunhas ferramentas da enxeñaría xenética e a súas aplicacións.
- Analizar algunhas aplicacións e limitacións da manipulación xenética en vexetais, animais e no ser humano e as súas implicacións éticas, valorando o interese da investigación do xenoma humano na prevención de enfermidades hereditarias e entendendo que o traballo científico está sometido a presións sociais e económicas.
- Determina-las características que definen os microorganismos, destacando o papel dalgúns deles nos ciclos bioxeoquímicos, nas industrias alimenticias, na industria farmacéutica e na mellora do medioambiente, e analizando o poder patóxeno que poden ter nos seres vivos.
- Coñecer os grupos taxonómicos incluídos nos chamados microorganismos, así como recoñecer algúns exemplos importantes. Deben valorar-lo seu interese medioambiental e a súa aplicación en biotecnoloxía, a través do estudo dalgún caso significativo. E deben coñecer, saí mesmo, que os microorganismos poden causar enfermidades nos seres vivos.
- Analiza-los mecanismos de defensa que desenvolven os seres vivos ante a presenza dun antixeno deducindo, a partir destes coñecementos, como se pode incidir para reforzar os estímulo-las defensas naturais.
- Comprender o funcionamento do sistema de defensa ante a presenza de corpos estraños, incluíndo o proceso de infección. Coñecer algúns métodos encamiñados cara a incrementar ou a estimular-la resposta inmunitaria, como a utilización de soros e vacinas.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

A avaliación dos alumnos/as será continua, co fin de detectar as dificultades cando se produzan, investiga-las causas das mesmas e adopta-las medidas de corrección que se consideren oportunas.

Para a realización da avaliación, terase en conta o exposto na seguinte táboa:

Contidos	Elementos avaliados	Puntuación máxima	Baremación de contados e observacións
Actitudinais: 10% da cualificación	Asistencia, comportamento, interese e atención prestada o longo do curso Traballo realizado polo alumno na clase e no seu domicilio (resolución de cuestións e actividades referentes ás unidades didácticas)	1	Cada falta de asistencia non xustificada restará 0,10 o mesmo que cada chamada a orde. Por faltas de asistencia superiores ó 20% das clases do trimestre restarase toda a nota do apartado. A expulsión de clase restará todo o punto.
			Realizaráse unha proba por cada

<p>Conceptuais/ Procedimentais: 90% da cualificación</p>	<p>Exame práctico escrito/</p>	<p>9</p>	<p>bloque de contidos (bioquímica, citoloxía, fisioloxía celular, xenética, microbioloxía e inmunoloxía). En cada unha das probas entrará toda a materia explicada ata o momento da mesma, de sorte que cada proba servirá de recuperación das anteriores. A metade do curso farase una proba coa materia impartida ata ese momento (bioquímica, citoloxía e fisioloxía celular). Os alumnos que aproben este examen terán aprobados ditos bloques de contidos ata maio.</p> <p>Os alumnos que suspendan algún bloque de contidos Terán que recuperalos no exame final de maio.</p> <p>No caso do que alumno non asista a unha proba recuperarala na seguinte, salvo o caso excepcional de que dita falta esté xustificada documentalmente.</p>
<p>Os alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatoria de xuño, teran que examinarse de toda a asignatura na convocatoria de setembro. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación</p>			

TEMPORIZACIÓN

- **Primer trimestre:** niveis de organización, bioelementos, biomoléculas inorgánicas, biomoléculas orgánicas (glúcidos, lípidos, proteínas, enzimas, ácidos nucleicos), a célula: unidade de estrutura e función, envolturas celulares, transporte celular, o citoplasma.
- **Segundo trimestre:** O núcleo celular, fisioloxía celular, metabolismo, xenética mendeliana, fluxo de información xenética nos seres vivos: replicación, transcripción e traducción, regulación da expresión xénica.
- **Tercer trimestre:** as mutacións, aplicacións da inxeñería xenética, microbioloxía e biotecnoloxía, inmunoloxía.

CIENCIAS DA TERRA E **AMBIENTAIS**

OBXECTIVOS.

A finalidade da materia é o desenvolvemento das seguintes capacidades:

1. Comprender o funcionamento da Terra e dos sistemas terrestres e as súas interaccións desde unha óptica sistémica, como fundamento para a interpretación das repercusións globais dalgúns feitos aparentemente locais e viceversa.
2. Coñecer a influencia dos procesos xeolóxicos no medio natural e na vida humana.
3. Avaliar as posibilidades de utilización dos recursos naturais, incluíndo as súas aplicacións, e recoñecer a existencia dos seus límites, valorando a necesidade de adaptar o uso á capacidade de renovación e aplicando aos problemas ambientais a óptica do desenvolvemento sustentable.
4. Analizar as causas que dan lugar a riscos naturais, coñecer os impactos derivados da explotación dos recursos e considerar diversas medidas de prevención e corrección.
5. Investigar cientificamente os problemas ambientais, mediante técnicas variadas de tipo fisicoquímico, biolóxico, xeolóxico e matemático, e recoñecer a importancia dos aspectos históricos, sociolóxicos, económicos e culturais nos estudos sobre o medio natural.
6. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación para realizar simulacións, tratar datos e extraer e utilizar información de diferentes fontes, avaliar o seu contido, fundamentar os traballos e realizar informes.
7. Promover actitudes favorables ao respecto e á protección do medio natural, desenvolvendo a capacidade de valorar as actuacións sobre o contorno e tomar libremente iniciativas na súa defensa.

CONTIDOS.

CONTIDOS COMÚNS.

- Busca, selección e tratamento de información relevante para o coñecemento do medio natural, utilizando diferentes recursos: visuais, cartográficos, bibliográficos e deseños experimentais coa terminoloxía adecuada.
- Emprego das TIC como ferramenta que axude na interpretación de conceptos, na obtención, tratamento e representación de datos, na procura e comunicación da información.
- Participación en debates e traballos en equipo, revisando e contrastando as ideas propias, argumentando e empregando o vocabulario específico en exposicións orais e escritas.
- Lectura, análise e comentario de textos e libros científicos sinxelos, así como artigos de divulgación científica, xurídica, económica e social, que permitan comprender e afondar nas cuestións tratadas.
- Elaboración de informes sobre problemas ambientais (como a sobreexplotación de recursos, a predición de riscos, impactos ambientais) fomentando a autonomía, a capacidade de reflexión e de emitir un xuízo crítico, facendo propostas de mellora e empregando os termos científicos adecuados con precisión e rigor.
- Recoñecemento da necesidade dun desenvolvemento sustentable e valoración das consecuencias ambientais da evolución tecnolóxica. Aplicación á realidade galega.

O MEDIO NATURAL.

- Concepto de medio natural e interdisciplinabilidade das ciencias ambientais.
- Introducción á teoría de sistemas. O medio natural como sistema. Construción de modelos sinxelos dun sistema ambiental natural. Complexidade e entropía.
- Cambios no medio natural ao longo da historia da Terra.
- Concepto de recurso. O medio natural como recurso para a humanidade. Recursos renovables e non renovables facendo mención especial aos máis representativos de Galicia.
- Concepto de impacto ambiental e de risco. Riscos naturais e inducidos. Catástrofes máis frecuentes en Galicia.
- Consecuencias das accións humanas sobre o medio natural.
- Fontes de información ambiental. Sistemas de determinación de posición por satélite. Fundamentos, tipos e aplicacións. Teledetección: fotografías aéreas e a súa interpretación, satélites meteorolóxicos e de información ambiental. Radiometría e os seus usos. Programas informáticos de simulación ambiental.

OS SISTEMAS FLUÍDOS.

- Atmosfera: estrutura e composición.
- Actividade protectora e reguladora da atmosfera. Inversións térmicas.
- Breve visión do clima de Galicia no contexto ibérico.
- Recursos enerxéticos relacionados coa atmosfera.
- Contaminación atmosférica: detección, prevención e corrección.
- O buraco da capa de ozono. Aumento do efecto invernadoiro. O cambio climático global.
- Hidrosfera: os recipientes hídricos. O balance hídrico e o ciclo da auga.
- Recursos hídricos: usos, explotación e impactos. Utilización dos recursos hídricos en Galicia.
- A contaminación hídrica: detección, prevención e corrección. Contaminación mariña. As mareas negras. Determinación en mostras de auga dalgúns parámetros químicos e biolóxicos e interpretación dos resultados en función do seu uso.

A XEOSFERA.

- Estrutura e composición.
- Balance enerxético da Terra.
- Orixe da enerxía interna. Xeodinámica interna.
- Risco volcánico e risco sísmico: predición e prevención.
- Xeodinámica externa.
- Sistemas de ladeira e sistemas fluviais. Riscos asociados: predición e prevención.
- O relevo como resultado da interacción entre a dinámica interna e a dinámica externa da Terra. O relevo de Galicia.
- Recursos da xeosfera e as súas reservas. Xacigos minerais. Recursos enerxéticos. Combustibles fósiles. Enerxía nuclear. Visión global sobre os nosos recursos enerxéticos e minerais.
- Impactos derivados da explotación dos recursos e a súa incidencia en Galicia.

A ECOSFERA.

- O ecosistema: compoñentes e interaccións.
- Os biomas terrestres e acuáticos.

- Relacións tróficas entre organismos dos ecosistemas. Representación gráfica e interpretación das relacións tróficas nun ecosistema.
- Biomasa e produción biolóxica.
- Ciclos bioxeoquímicos do oxíxeno, o carbono, o nitróxeno, o fósforo e o xofre.
- O ecosistema no tempo: sucesión, autorregulación e regresión.
- A biosfera como patrimonio e como recurso fráxil e limitado. Impactos sobre a biosfera: deforestación e perda de biodiversidade. Causas e repercusión da perda de biodiversidade.

INTERFASES.

- O solo como interfase. Composición, estrutura e textura.
- Os procesos edáficos. Tipos de solos.
- Trazos xerais dos solos de Galicia.
- Recoñecemento experimental dos horizontes do solo.
- Solo, agricultura e alimentación.
- Erosión, contaminación e degradación de solos. Desertización. Valoración da importancia do solo e os problemas asociados á desertización.
- O sistema litoral como interfase. Formación e morfoloxía costeira.
- Zonas húmidas costeiras e a súa importancia ecolóxica.
- Arrecifes e margleirais.
- Recursos costeiros e impactos derivados da súa explotación.

A XESTIÓN DO PLANETA.

- Os principais problemas ambientais. Indicadores para a valoración do estado do planeta. Sustentabilidade.
- Avaliación do impacto ambiental. Manexo de matrices sinxelas.
- Ordenación do territorio. Lexislación ambiental.
- A protección de espazos naturais. Breve visión sobre os espazos naturais na Península e en particular en Galicia.

Contidos mínimos

- Conceptos: sistema, partes dun sistema, relación causais. Sistemas naturais (ecosistema). Biotopo e biocenosis (conceptos e exemplos)
- Modelos mentais e formais. Caixa negra e caixa branca. Sistemas abertos, pechados e illados. Conceptos e exemplos.

BIOSFERA:

- Fluxo de enerxía nos ecosistemas: Niveis, pirámides, cadeas, redes e espectros tróficos (conceptos e exemplos). Formas de relación entre os organismos, conceptos e exemplos de: parasitismo, mutualismo, simbiosis, comensalismo e depredación.
- Parámetros tróficos: Biomasa, produción bruta e neta, produtividade, eficiencia, tempo de renovación. Eficiencia de organismos produtores (fotosintética). Exemplos e problemas prácticos a resolver. Fluxo e perda de enerxía (respiración – calor).
- Factores limitantes da produción primaria en terra e no mar. Importancia ecolóxica e económica dos afloramentos.
- (exp.: Galicia, Chile, etc.).
- Os biomas, relación co clima e factores limitantes climáticos. Relación ca biodiversidade.
- Os ciclos bioxeoquímicos: Importancia da entrada de certos elementos na composición de substancias orgánicas, etc. Conceptos: almacén, reserva, recurso, tempo de permanencia.

- Os ciclos bioxeoquímicos: Carbono, nitróxeno, fósforo, xofre. Máis que a difícil memorización dos ciclos, preténdese a comprensión da súa importancia para os seres vivos e a forma en que estes elementos entran neles, na pirámide trófica.
- Conceptos de poboación, comunidade, biocenosis. Natalidade e mortandade (flutuacións). Estratexias reproductivas (r, k) e límite de carga.
- Autorregulación de poboacións, comunidades e ecosistemas. O sistema depredador-presa.
- Límites de tolerancia: eurioicos e estenoicos. Especialistas e xeralistas (exemplos).
- Concepto de nicho: nicho e competencia (inter e intraespecífica), conceptos e exemplos. As tres componentes do nicho: Trófico, espacial, temporal (exemplos en Galicia).
- Ecosistemas: sucesións e sucesións primarias e secundarias (conceptos e exemplos). Incidencia humana: cultivos, talas, desbroces, herbicidas e biocidas, incendios. Valoración da produción, nichos e biodiversidade nas sucesións (con exemplos en publicacións científicas en Galicia). Climax climática e climax edáficas, exemplos en España e Galicia.
- Biodiversidade: de especies, xenética e de ecosistemas. Importancia da súa conservación. Mínimos poboacionais para a conservación das especies, problemas da consanguinidade. Estratexias de conservación. Estratexia europea (Ramsar, Rede Natura, etc.): pors e contras.

A ATMOSFERA:

- Estructura e composición. A orixe do osíxeno. Capas da atmósfera. Papel protector.
- Dinámica da troposfera: a ZCIT e a dinámica global (células e fronte). Concepto de fronte. Zonación climática. Os monzóns, etc.
- Gradientes (GVT, GAS, GAH): convección, subsidencia e inversión térmica.
- Anticiclóns e borrascas: conceptos, dinámica vertical e horizontal (ventos). Frontes frías, cálidas e oclusivas. Ciclóns e tifóns.
- Contaminación atmosférica: a nivel local (Smog húmido e fotoquímico, contaminación acústica, campos electromagnéticos). A nivel rexional: Choiva ácida (concepto, orixe e consecuencias). A nivel planetario: Buratos na capa de ozono e efecto invernadoiro (cambio climático) (concepto, orixe e consecuencias).
- Formas de evitar ou reducir a contaminación a todos os niveis.

A HIDROSFERA:

- A auga no planeta Terra: % en mares, continentes, glaciares, etc. Reservas de auga utilizables.
- A auga nos océanos: Correntes oceánicas superficiais e de fondo. Transporte de calor e influencia no clima, a cinta transportadora.
- As augas continentais: freáticas e superficiais.
- Esteiros, mangleirais, deltas e rías. Importancia na biodiversidade.
- Contaminación dos mares: Mareas negras, sentinazos, contaminación urbana costeira, outras causas.
- Contaminación de augas de interior: Difusa (agrícola/gandeira), puntual (industrial e urbana). Eutrofización (concepto, orixe, etapas, consecuencias). Acuíferos: sobreexplotación, intrusión mariña, contaminación.
- Parámetros para medir a calidade da auga: pH, OD, DBO, dureza, etc. Parámetros físicos.
- Os bioindicadores: microbiolóxicos (coliformes, dinoflaxelados), invertebrados e vertebrados (como exemplos).
- Depuración de augas potables: ETAP.
- Depuración de augas residuais: Autodepuración. EDAR, fases de depuración. Utilidade dos fangos e gases.

XEOAFERA:

Trátase de dar un repaso rápido á Tectónica de Placas e aos procesos xeolóxicos externos, resaltando a importancia destes fenómenos sobre os ecosistemas e particularmente sobre a poboación humana (riscos)

- Riscos: vulnerabilidade, exposición, perigosidade (conceptos).
- Riscos volcánicos asociados aos tres tipos básicos de actividade volcánica.

- Riscos sísmicos e actividade tectónica. Medición e magnitude sísmica, escalas.
- Predicción e prevención de riscos sísmicos: mapas de risco, mapas de risco en España, construción sismorresistente (ideas básicas).
- Riscos por procesos xeolóxicos externos: fenómenos de ladeira (reptación, desprendementos, esvaramentos, aludes e avalanchas). Enchentes (causas naturais e antrópicas, prevención). Riscos pola dinámica da beira do mar. Cantís e praias. Formacións costeiras.

EDAFOSFERA:

- O solo: concepto, textura, composición, orixe. Ambientes edafoxenéticos e destructivos do solo. Factores de formación (rocha nai, clima, tempo,...).
- Importancia do ambiente climático na formación dos solos. Importancia do lixiviado e ascenso capilar. Os horizontes. Solos incipientes e maduros.
- Breve clasificación climática dos solos, incidindo en: procesos de arenización siálica e laterización. Solos azonais: brañas (turbeiras – glei) e mars salinos.
- Uso e abuso do solo. Prácticas agrícolas, gandeiras e forestais boas e malas para a conservación dos solos.
- Erosión e desertificación por causas antrópicas. Exemplos en Galicia e España en xeral.

RECURSOS E XESTIÓN:

- O recurso da pesca: xestión, problemas, contaminación, sobrepesca. Artes convencionais e modernas.
- Recursos mineiros e xeolóxicos: beneficios, utilidade e impactos da minaría a nivel global, en España e Galicia. Exemplos.
- Recursos edafolóxicos: agricultura, gandería e forestal.
- Recursos enerxéticos: enerxías convencionais e alternativas (vantaxes e inconvenientes). Enerxías renovables e non renovables.
- O lixo: os problemas dos RSU. Incineración. Compostaxe. O problema en España e Galicia.
- A estratexia das tres R.
- Impacto ambiental e xestión ambiental. Problemática a nivel global, en Europa e España.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN.

1. Aplicar a teoría de sistemas ao estudo da Terra e do medio natural, recoñecendo a súa complexidade, a súa relación coas leis da termodinámica e o carácter interdisciplinar das ciencias ambientais, e reproducir modelos sinxelos que reflictan a estrutura dun sistema natural. Trátase de avaliar se o alumnado é capaz de comprender que o medio natural é un sistema formado por un conxunto de elementos con relacións de interacción e interdependencia que lle confiren carácter propio e se é capaz de realizar modelos representativos.

2. Identificar os principais instrumentos que achegan información sobre o medio natural na actualidade e as súas respectivas aplicacións. Trátase de comprobar se recoñecen os principais métodos de información acerca do medio natural, como a observación e descrición do territorio e o seu uso, a cartografía temática, a fotografía aérea, a toma de mostras e a súa análise e interpretación e se saben describir en que consisten as informacións que nos subministran as modernas técnicas de investigación (sistemas de localización, fotografías de satélites, radiometrías, etc.) baseadas nas tecnoloxías da información e da comunicación.

3. Explicar a actividade reguladora da atmosfera, saber cales son as condicións meteorolóxicas que provocan maior risco de concentración de contaminantes atmosféricos e algunhas consecuencias da contaminación, como o aumento do efecto invernadoiro e a diminución da concentración do ozono estratosférico. Trátase de avaliar se o alumnado comprende a capacidade reguladora térmica, química, etc. da atmosfera así como a súa gran capacidade difusora de contaminantes. Tamén se avaliará se entende que existen algunhas variables como a presión atmosférica e a topografía que poden modificala, aumentando a contaminación e os efectos sobre a poboación.

4. Relacionar o ciclo da auga con factores climáticos e citar os principais usos e necesidades como recurso para as actividades humanas. Recoñecer as principais causas de contaminación da auga e utilizar técnicas químicas e biolóxicas para detectala, valorando os seus efectos e consecuencias para o desenvolvemento da vida e do consumo humano. Avaliarase se se relaciona o ciclo da auga cos elementos e factores climáticos, se se coñecen as causas de que haxa máis dispoñibilidade de auga doce nuns lugares ca noutros e se se sabe qué actividades humanas destacan polo seu requirimento hídrico. Así mesmo, valorarase se se dominan algunhas técnicas para a determinación da DBO, o oxixeno disolto, a presenza de materia orgánica e de microorganismos, se se identifican algunhas especies biolóxicas indicadoras de contaminación e se se sabe inferir a partir delas o seu grao de adecuación para o desenvolvemento da vida e do consumo humano.

5. Identificar as fontes de enerxía da actividade xeodinámica da Terra e recoñecer os seus principais procesos e produtos; explicar o papel da xeosfera como fonte de recursos para a humanidade e distinguir os riscos naturais dos inducidos pola explotación da xeosfera. Trátase de avaliar se o alumnado é quen de recoñecer no relevo o resultado da interacción entre procesos xeolóxicos internos e externos e se é capaz de establecer a relación causal destes con estruturas como cordilleiras, dorsais e fosas oceánicas, placas litosféricas, sistemas fluviais e glaciarios. Tamén se valorará se recoñece a orixe xeolóxica de gran parte dos obxectos do seu contorno. Débense saber identificar os riscos de orixe natural e aqueles causados, polo menos parcialmente, pola actividade humana.

6. Analizar o papel da natureza como fonte limitada de recursos para a humanidade, distinguir os recursos renovables ou perennes dos non renovables e determinar os riscos e impactos ambientais derivados das accións humanas.

Valorarase a capacidade das alumnas e dos alumnos para analizar os distintos recursos naturais que utiliza a humanidade nas súas actividades e se saben clasificar segundo criterios de renovabilidade. Tamén se valorará o coñecemento da gran capacidade de alteración do medio natural polo ser humano e algunhas das consecuencias máis relevantes (contaminación, deforestación, desaparición de recursos biolóxicos, etc.) utilizando os conceptos de risco e impacto.

7. Recoñecer o ecosistema como sistema natural interactivo; coñecer os seus ciclos de materia e fluxos de enerxía; interpretar os cambios en termos de sucesión, autorregulación e regresión; recoñecer o papel ecolóxico da biodiversidade e o aproveitamento racional dos seus recursos. Trátase de avaliar se o alumnado é capaz de identificar o ecosistema como un sistema e de manexar modelos de cadeas tróficas, redes tróficas, fluxo de enerxía e ciclos de materia. Débese avaliar, así mesmo, a valoración da biodiversidade, a importancia das perdas de enerxía en cada nivel trófico e as súas repercusións prácticas no consumo de alimentos. Trátase tamén de avaliar se o alumnado é capaz de identificar os estadios de sucesión dun ecosistema e a resposta do medio natural a alteracións humanas como os incendios e a contaminación.

8. Caracterizar o solo e o sistema litoral como interfases, valorar a súa importancia ecolóxica e coñecer as razóns polas que existen en España zonas sometidas a unha progresiva desertización, proponendo algunhas medidas para paliar os seus efectos.

Trátase de avaliar a capacidade para describir as características propias do solo e o litoral, recoñecer ao mesmo tempo aqueles componentes que lles dan unha entidade propia, complexa e estable e explicar mediante argumentos fisicoquímicos e biolóxicos as razóns da súa importancia ecolóxica.

9. Diferenciar entre o crecemento económico e o desenvolvemento sustentable e propoñer medidas encamiñadas a aproveitar mellor os recursos, a diminuír os impactos, a mitigar os riscos e a conseguir un medio natural máis saudable.

Avaliarase se o alumnado comprende que a visión dos problemas ambientais tamén depende de criterios sociais, políticos e económicos e propón posibles melloras que mitiguen a situación baseándose en modelos de desenvolvemento sustentable.

ORIENTACIÓNS METODOLÓXICAS.

A metodoloxía para desenvolver as Ciencias da Terra e ambientais debe potenciar a capacidade do alumnado para a autoaprendizaxe, o traballo en equipo, a aplicación de métodos adecuados de

investigación de modo que se poida establecer a conexión entre os coñecementos teóricos e as súas aplicacións prácticas.

As propostas metodolóxicas que se consideran relevantes para desenvolver o currículo desta materia son as seguintes:

- Xerar un clima na aula que favoreza as aprendizaxes significativas, que esperte o interese pola materia e que permita a comunicación entre estudantes e co profesorado.
- Relacionar os fenómenos estudados na aula e os da vida cotiá, mediante análise de situacións concretas, noticias de actualidade ou realizando saídas didácticas como itinerarios xeolóxicos, ecolóxicos, etc. Xunto con informes ou traballos específicos, facendo especial fincapé nas características de Galicia.
- Fomentar a autonomía, iniciativa persoal, creatividade e a competencia de aprender a aprender a través da planificación, realización e avaliación de deseños experimentais por parte do alumnado, incluíndo a incorporación das TIC co obxectivo de favorecer unha visión máis actual da actividade tecnolóxica e científica.
- Dotar o alumnado de ferramentas que lle permitan iniciarse nos métodos de investigación mediante a preparación de actividades que potencien o desenvolvemento de procedementos e orienten alumnas e alumnos para que poidan realizar un proxecto de investigación escolar de forma autónoma.
- Partir, sempre que sexa posible, de situacións problemáticas abertas para recoñecer que cuestións son cientificamente investigables, decidir como precisalas e reflexionar sobre o seu posible interese como facilitadoras da aprendizaxe.
- Propiciar a construción dunha cultura científica interdisciplinar presentando propostas de traballo integradoras que transcendan os ámbitos disciplinares e relacionen os contidos científicos cos problemas sociais, políticos e éticos.
- Ter en conta as ideas previas do alumnado para o deseño e secuencia de actividades. Facilitar a construción de aprendizaxes cooperativas que propicien o cambio conceptual, metodolóxico e actitudinal.
- Propiciar a construción dunha imaxe dinámica da ciencia.
- Facilitar a aprendizaxe do alumnado, creando contornos apropiados e servíndose da avaliación para comprender o proceso educativo e a funcionalidade dos contidos e orientando á súa intervención facilitando estratexias e formulando cuestións precisas que lles permitan ás alumnas e aos alumnos construír a súa propia aprendizaxe.

CONTIDOS E TEMPORALIZACIÓN

1ª AVALIACIÓN

- 1.1 - A natureza sistémica dos problemas ambientais.
- 1.2 - Ciencia ambiental, información e novas tecnoloxías
- 1.3 - Cambios ambientais no pasado e crise ambiental.
- 1.4 - Biomas e biosfera

2ª AVALIACIÓN

- 2.1 - A Atmósfera
- 2.2 - A Hidrosfera

3ª AVALIACIÓN

- 3.1 - A Edafosfera
- 3.2 - A Xeosfera
- 3.3 As enerxías: convencionais, alternativas. Renovables e non renovables.

Materiais curriculares e recursos didácticos

Libro de texto (editorial Mc Graw Hill) e libreta de apuntes.
Ocasionalmente textos ou artigos relacionados co tema.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Para a realización da avaliación terase en conta o exposto na seguinte taboa:

Contidos	Elementos avaliábeis	Puntuación máxima	Baremación de contados e observacións
Actitudinais: 10% da cualificación	Asistencia, comportamento, interese e atención prestada o longo do curso Traballo realizado polo alumno na clase e no seu domicilio (resolución de cuestións e actividades referentes ás unidades didácticas)	1	Cada falta de asistencia non xustificada restará 0,10 o mesmo que cada chamada a orde. Por faltas de asistencia superiores ó 20% das clases do trimestre restarase toda a nota do apartado. A expulsión de clase restará todo o punto.
Conceptuais/ Procedimentais: 90% da cualificación	Exame escrito	9	Realizaráanse unha ou dúas probas por avaliación. Para aproba-la asignatura, haberá que ter tódalas avaliacións aprobadas, ou no seu lugar as recuperacións. A nota final, será a media das avaliacións.
Os alumnos que non aprobasen a asignatura na convocatoria de xuño, terán que examinarse de toda a asignatura na convocatoria de setembro. A cualificación da proba extraordinaria de setembro suporá o 100% da cualificación outorgada na avaliación			

Estou conforme coa programación do departamento didáctico de Ciencias Naturais para o presente curso 2015-2016.

Pontevedra 16 /9/2015

Asdo. Aurelio Sanchez Tomé
Asdo. Santiago Bas López
Asdo. M^a Ángeles Pandelo Lorenzo
Asdo. M^a Isabel Suárez Otero