

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
do
**DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS NATURAIS**

C.P.I de VEDRA

CURSO 2020-2021

Vedra, setembro de 2020

ÍNDICE

	<u>Pax.</u>
1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.....	4
1.1 Profesorado e Ámbito Docente do Departamento.....	4
Marco normativo.....	5
2. PROGRAMACIÓN DO PROCESO DIDÁCTICO.....	6
2.1 Contribución ao desenvolvemento das competencias Clave.....	6
2.1.1 Perfil competencial da área de Bioloxía e Xeoloxía.....	7
2.1.2 Contribución da área de Bioloxía e Xeoloxía ao desenvolvemento das competencias clave.....	8
2.2 Obxectivos da Etapa (E.S.O.).....	14
Obxectivos por curso da Área de Bioloxía e Xeoloxía.....	15
2.3.1 1º ESO.....	15
2.3.2 3º ESO.....	17
2.3.3 4º ESO.....	18
2.4 Metodoloxía Didáctica.....	19
2.4.1 Aspectos metodolóxico-didácticos de carácter xeral.....	19
2.4.2 Criterios metodolóxicos específicos da área de Bioloxía e Xeoloxía.....	20
2.4.3 Estratexias metodolóxicas: actividades e contextos de aprendizaxe.....	23
2.4.4 Temporalización: consideracións xerais e propostas de modificación.....	27
2.5 Materiais Curriculares e Recursos Didácticos.....	28
2.6 Procedementos de Avaliación e Cualificación da aprendizaxe.....	29
2.6.1 Principios xerais.....	29

2.6.2	<i>Deseño da avaliación inicial.....</i>	31
2.6.3	<i>Instrumentos de avaliación.....</i>	32
2.6.4	<i>Criterios de cualificación.....</i>	34
2.6.5	<i>Proba final extraordinaria de setembro.....</i>	36
2.7	Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente.....	36
2.7.1	<i>Propostas de mellora no proceso do ensino e a práctica docente.....</i>	39
2.8	Recuperación e avaliación das materias pendentes.....	39
2.9	Medidas de Atención á Diversidade.....	39
2.9.1	<i>Actividades de reforzo e ampliación.....</i>	41
2.9.2	<i>Adaptacións curriculares significativas.....</i>	42
2.9.3	<i>Programas de recuperación.....</i>	42
2.9.4	<i>Programas específicos personalizados para alumnado repetidor.....</i>	43
2.10	Concreción dos Elementos Transversais e programación da Educación en Valores.....	43
2.11	Actividades Complementarias e Extraescolares.....	46
2.12	Mecanismos de revisión, de avaliación e de modificación da Programación Didáctica.....	47
2.12.1	<i>Revisión.....</i>	47
2.12.2	<i>Avaliación.....</i>	48
2.13	Accións de Contribución ao Plan de Convivencia.....	50
2.14	Accións de contribución ao Proxecto Lector.....	50
2.15	Accións de Contribución ao Plan T.I.C.....	51
2.15.1	<i>ANEXOS: Recursos Web empregados polo Departamento de Ciencias Naturais.....</i>	53

- **MARCO NORMATIVO**

Esta programación elabórase atendendo as necesidades especiais en este curso marcado pola pandemia, cas restricións que se impoñen nos protocolos da Covid-19 e de acordo co establecido na ORDE do 25 de xuño de 2020 pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2020/21 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG 9/07/2020), e nos artigos 23 e 27 do Decreto 7/1999, do 7 de xaneiro, *pola que se implantan e regulan os centros públicos integrados de ensinanzas non universitarias* (DOG 26/01/99).

Axústase ás directrices xerais establecidas pola Comisión de Coordinación Pedagóxica do centro e inclúe os elementos que aparecen recollidos na ORDE do 16 de setembro de 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, *pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento, no curso académico 2020/2, do currículo establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia* (DOG 11/06/2019).

Teremos en consideración todos aqueles aspectos que procedan, segundo o establecido na seguinte normativa:

Decreto 86/2015, do 25 de xuño, pola que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG120, 29-06-2015).

Real Decreto 562/2017, de 2 de junio, *por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto-Ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa* (BOE 3/06/2017).

Resolución do 9 xuño da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa *pola que se ditan instrucións para a adopción das medidas necesarias para a aplicación do disposto no Real Decreto 562/2017, de 2 de xuño, polo que se regulan as condicións para a obtención do título de Graduado en Educación Secundaria Obrigatoria.*

Decreto 229/2011, do 7 de decembro, *pola que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.*(DOG 21/12/2011).

Decreto 8/2015, *pola que se desenvolve a Lei 4/2011, do 30 de xuño, de convivencia e participación da comunidade educativa en materia de convivencia escolar* (DOG do 27 de xaneiro), e a propia Lei 4/2011.

Orden de 28 de agosto de 1995 *por la que se regula el procedimiento para garantizar el derecho de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato a que su rendimiento escolar sea evaluado conforme a criterios objetivos.* (Apartado sexto, puntos 1 e 2; BOE 20/09/1995).

Orde ECD/65/2015, do 21 de xaneiro, *pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria obrigatoria e o bacharelato.* (BOE, 25, 29/01/2015).

Real Decreto 310/2016 de 29 de xullo *polo que se regulan as avaliación finais da ESO e o Bacharelato* (BOE 30 de xullo).

Instrucións de 1 de setembro de 2017, da Dirección Xeral de Centros e Recursos Humanos, *en relación coa organización e o funcionamento das bibliotecas escolares para o curso 2017/2018, nos centros docentes de niveis non universitarios, de titularidade da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria:*

Orde do 15 de xullo de 2015 *pola que se establece a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de educación secundaria obrigatoria e bacharelato, e se regula o seu currículo e a súa oferta.* (DOG 21/07/2015).

Orde do 13 de xullo de 2016 *pola que se amplía a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de educación secundaria obrigatoria e bacharelato e se regula o seu currículo e a súa oferta.* (DOG 4/08/2016).

Orde do 3 de agosto de 2017 *pola que se amplía a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes na etapa de educación secundaria obrigatoria, e se regula o seu currículo e a súa oferta* (DOG 18/08/2017).

- **PROGRAMACIÓN DO PROCESO DIDÁCTICO**
- **CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE**

Para os efectos do Decreto 86/2015, do 25 de xuño, *polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia*, as competencias clave do currículo serán as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- Competencia dixital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociais e cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

- **Perfil competencial da área de Bioloxía e Xeoloxía**

Nas seguintes táboas presentamos o número de estándares nos que se traballa cada competencia en cada curso, así como a correspondente porcentaxe que representan eses estándares en cada curso. O obxectivo é establecer e cuantificar o **perfil competencial da área**, que servirá de guía para concretar na nosa práctica docente as relacións entre os estándares de aprendizaxe avaliábeis as competencias, a través dos indicadores de seguimento e os descritores da competencia á que faremos referencia no apartado seguinte ([Contribución da área de Bioloxía e Xeoloxía ao desenvolvemento das competencias clave](#)).

	Número de estándares nos que se traballa cada competencia						
Materia	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
Bioloxía e Xeoloxía. 1º de ESO	5	32	4	9	8	6	4
Bioloxía e Xeoloxía. 3º de ESO	5	50	5	13	19	6	5
Bioloxía e Xeoloxía. 4º de ESO	13	22	3	34	12	13	3
Total Área de Bioloxía e Xeoloxía	23	104	12	56	39	25	12
	% de estándares nos que se traballa cada competencia						
Materia	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
Bioloxía e Xeoloxía. 1º de ESO	7%	47%	6%	13%	12%	9%	6%
Bioloxía e Xeoloxía. 3º de ESO	5%	49%	5%	13%	18%	6%	5%
Bioloxía e Xeoloxía. 4º de ESO	13%	22%	3%	34%	12%	13%	3%
Total Área de Bioloxía e Xeoloxía	8%	38%	4%	21%	14%	9%	4%

Códigos das competencias: Comunicación lingüística (CCL); Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT); Competencia dixital (CD); Aprender a aprender (CAA); Competencias sociais e cívicas (CSC); Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE); Conciencia e expresións culturais (CCEC).

Da análise dos datos da táboa podemos deducir, a modo de conclusión, os principais aspectos do **perfil competencial** de Bioloxía e Xeoloxía:

- A **CMCCT** é, loxicamente, a que ten maior peso nos conxunto dos tres cursos da ESO, cun **promedio do 38%**. É de destacar que o seu peso é maior nos cursos de **primeiro ciclo da ESO** (1º e 3º), cun 47% e un 49% respectivamente, mentres que en 4º ESO non é a competencia de maior peso (un 22% fronte a un 34% de CAA).
- En segundo lugar para o conxunto da etapa sitúase a **CAA**, cun **promedio do 21%**. En **4º ESO** é a competencia con maior peso, cun 34%.
- En 3º lugar está a CSC, cun promedio do 14% (oscilando entre un 12% e un 18%).

- O 4º lugar ocúpao a CSIEE cun promedio do 9% (oscilando entre un 6% e un 13%).
- En 5º lugar está CCL, cun promedio do 8% (oscilando entre un 5% e un 13%).
- En 6º lugar están a CD e a CCEC, cun promedio do 4% no conxunto da etapa (oscilando ambas entre un 3% e un 6%).

O feito de que as competencias CMCCT e CAA sexan as de maior peso no perfil competencial da área (case un 60% entre as dúas) está moi en relación coa importancia e relevancia dos bloques temáticos “Habilidades, destrezas e estratexias. Metodoloxía Científica” (que son comúns a primeiro e terceiro da ESO) e “Proxecto de investigación” (que figura forma parte do currículo dos tres cursos da etapa).

Dado que a bioloxía e xeoloxía son disciplinas de carácter científico, debemos ter sempre eses bloques como marco de referencia no desenvolvemento do currículo e contextualizaremos as situacións de aprendizaxe principalmente a través deles. Non se trata, por tanto, de bloques illados e independentes dos demais, senón que están implícitos en todo o resto dos bloques temáticos e son a base para a súa concreción.

Teremos sempre presente que **todas as competencias** deben ser traballadas de forma transversal, dinámica e integral. Por iso o traballo docente debe desenvolverse a través de situacións de aprendizaxe e de **actividades de aprendizaxe integradas** que lle permitan ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe en máis dunha competencia ao mesmo tempo. Estes dous elementos resultan de particular utilidade nas materias do ámbito científico-tecnolóxico.

- **Contribución da área de Bioloxía e Xeoloxía ao desenvolvemento das competencias clave**

Ao longo das etapas de ESO e bacharelato, a materia de Bioloxía e Xeoloxía permitirá ao alumnado desenvolveras **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.

Xa que logo, a materia de Bioloxía e Xeoloxía en ESO e en bacharelato 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.

Para un achegamento ao modelo competencial que seguiremos na área de Bioloxía e Xeoloxía, empregaremos un marco de **descriptores competenciais**, no que aparecen os contidos reconfigurados desde un enfoque de aplicación que facilita o adestramento das competencias; lembremos que estas non se estudan, nin se ensinan: adéstranse. Para iso, é necesaria a xeración de **tarefas de aprendizaxe** que permitan ao alumnado a aplicación do coñecemento mediante metodoloxías de aula activas.

Abordar cada competencia de xeito global en cada unidade didáctica é imposible; debido a iso, cada unha destas divídese en **indicadores de seguimento** (entre dous e cinco por competencia), grandes piares que permiten describirla dun xeito máis preciso; dado que o carácter destes é aínda moi xeral, o axuste do nivel de concreción esixe que os devanditos indicadores se dividan, á súa vez, no que se denominan **descriptores da competencia**, que serán os que “describan” o grao competencial do alumnado. Por cada indicador de seguimento atoparemos entre dous e catro descriptores, cos verbos en infinitivo.

En cada unidade didáctica procuraremos que cada un destes descriptores se concrete en **desempeños competenciais**. O desempeño é o aspecto específico da competencia que se pode adestrar e avaliar de xeito explícito; é, polo tanto, concreto e obxectivable e estará directamente relacionado coas **actividades de aprendizaxe** que propoñemos e desenvolveremos en cada unidade e/ou bloque de contido.

Para o seu desenvolvemento, partimos dun marco de descriptores competenciais definido para o proxecto “Aprender a crecer en conexión” da Editorial ANAYA, que podería ser aplicable a todas as materias e cursos da etapa.

Na área de Bioloxía e Xeoloxía incidiremos no adestramento de todas as competencias de xeito sistemático facendo fincapé nos descriptores 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. Isto axuda, á súa vez, a ter unha visión sobre o coidado saudable, e a ser respectuoso co contorno que o rodea.

Así, ademais dos descriptores da competencia que se traballan puntualmente nas unidades, destacamos os seguintes:

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	
INDICADORES	DESCRITORES
Coidado do contorno ambiental e dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none">-Interactuar co contorno natural de xeito respectuoso.-Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible.-Respectar e preservar a vida dos seres vivos do seu contorno.-Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no contorno natural e as repercusións para a vida futura.

Vida saudable	<ul style="list-style-type: none"> -Desenvolver e promover hábitos de vida saudable en canto á alimentación e ao exercicio físico. -Xerar criterios persoais sobre a visión social da estética do corpo humano fronte ao seu coidado saudable.
A ciencia no día a día	<ul style="list-style-type: none"> -Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá. -Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...). -Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.
Manexo de elementos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> -Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc. -Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico. -Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
Razoamento lóxico e resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> -Organizar a información utilizando procedementos matemáticos. -Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas. -Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.

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.

O método científico e o enfoque fenomenolóxico fan necesario que a metodoloxía que se empregue posibilite ao alumnado a adquisición da competencia de aprender a aprender. O adestramento nos descritores facilitará procesos de aprendizaxes dinámicos e metacognitivos. Traballaremos os seguintes descritores de xeito prioritario:

Competencia aprender a aprender	
INDICADORES	DESCRITORES
Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas... - Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe.

	<ul style="list-style-type: none"> - Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
Ferramentas para estimular o pensamento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente... - Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
Planificación e avaliación da aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar os recursos necesarios e os pasos que deben realizar no proceso de aprendizaxe. - Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios. - Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe. - Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

Competencias sociais e cívicas

Favorecer que os estudantes sexan cidadáns reflexivos, participativos, críticos e capaces de traballar en equipo son aspectos que se deben traballar para desenvolver adecuadamente esta competencia, e garda unha estreita relación coas habilidades que debemos adestrar para axudar á formación de futuros profesionais, especialmente no ámbito científico e tecnolóxico.

Esta competencia favorece o 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 medre e madure adquirindo ferramentas que o van levar a posuír un criterio propio o día de mañá. Para iso adestraremos os seguintes descritores:

Competencias sociais e cívicas	
INDICADORES	DESCRITORES
Educación cívica e constitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer as actividades humanas, adquirir unha idea da realidade histórica a partir de distintas fontes, e identificar as implicacións que ten vivir nun Estado social e democrático de dereito referendado por unha constitución.
Relación cos demais	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos. - Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores. - Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades. - Involucrarse ou promover accións cun fin social.

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.

Adestrar a autonomía persoal e o liderado, entre outros indicadores, axudará aos estudantes a tratar a información de forma que a poidan converter en coñecemento. Esta competencia fomenta a diverxencia en ideas e pensamentos, en formas de iniciativas tan diferentes como temas e persoas hai. Será importante adestrar cada un dos seguintes descritores para ofrecer ao alumnado ferramentas que posibiliten o adestramento desta competencia na área de Bioloxía e Xeoloxía:

Competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor	
INDICADORES	DESCRITORES
Autonomía persoal	<ul style="list-style-type: none">- Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.- Ser constante no traballo, superando as dificultades.
Liderado	<ul style="list-style-type: none">- Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.- Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos.- Priorizar a consecución de obxectivos grupais sobre os intereses persoais.
Creatividade	<ul style="list-style-type: none">- Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema.
Emprendemento	<ul style="list-style-type: none">- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.- Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.

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, e perfílanse por iso como eixe vertebrador. 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.

Competencia en comunicación lingüística	
INDICADORES	DESCRITORES
Comprensión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none">- Comprender o sentido dos textos escritos e orais.
Expresión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none">- Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.- Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas

	lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.
Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor... - Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
Comunicación noutras linguas	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.

Competencia dixital

Ciencia e tecnoloxía únense da man da competencia dixital. O adestramento nos descritores dixitais pode favorecer a adquisición da maioría dos coñecementos que se van estudar na área, así como achegar ferramentas para que o alumnado poida investigar e crear os seus traballos de campo utilizando ferramentas dixitais. Polo que nesta área traballaremos os seguintes descritores:

Competencia dixital	
INDICADORES	DESCRITORES
Tecnoloxías da información	<ul style="list-style-type: none"> - Empregar distintas fontes para a busca de información. - Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade. - Elaborar e facer pública información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.
Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas. - Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
Utilización de ferramentas dixitais	<ul style="list-style-type: none"> - Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento. - Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.

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, a expresión artística, os pensamentos diverxentes, as crenzas... Desde a área de Bioloxía e Xeoloxía favorécese o traballo e desenvolvemento desta competencia a partir do adestramento dos seguintes descritores:

Competencia en conciencia e expresións culturais	
INDICADORES	DESCRITORES

Respecto polas manifestacións culturais propias e alleas	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento. - Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural. - Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.
Expresión cultural e artística	<ul style="list-style-type: none"> - Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián. - Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.

- **OBXECTIVOS DA ETAPA (E.S.O.)**

a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.

b) Desenvolver e consolidar 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.

c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.

d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.

e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.

f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en disciplinas, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.

g) Desenvolver o 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.

h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.

i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.

l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.

m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.

o) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.

p) Coñecer e valorar a importancia do uso do noso idioma como elemento fundamental para o mantemento da nosa identidade, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que nos comunica con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

- **OBXECTIVOS POR CURSO DA ÁREA DE BIOLOXÍA E XEOLOXÍA**

- **1º ESO**

- Coñecer o vocabulario científico adecuado ao seu nivel.
- Coñecer toda a información de carácter científico para ter unha opinión propia.
- Levar a cabo un traballo experimental de prácticas de laboratorio ou de campo.
- Levar a cabo un proxecto de investigación desde unha boa planificación a unha óptima exposición.
- Coñecer as ideas principais sobre a orixe do universo e a formación e a evolución das galaxias.
- Coñecer a organización do sistema solar e as súas concepcións ao longo da historia.
- Relacionar a posición dun planeta no sistema solar coas súas características.

- Coñecer a localización da Terra no sistema solar.
- Identificar as características que fan que a Terra sexa un planeta onde se desenvolva a vida.
- Coñecer e relacionar os movementos da Terra, da Lúa e do Sol coa existencia do día, a noite, as estacións, as mareas e as eclipses.
- Coñecer os materiais terrestres nas grandes capas da Terra.
- Identificar e coñecer as propiedades e as características dos minerais e das rochas.
- Coñecer a atmosfera e as propiedades do aire.
- Identificar os problemas de contaminación ambiental desenvolvendo actitudes que contribúan a unha solución.
- Apreciar a importancia da auga e describir as súas propiedades.
- Coñecer o ciclo da auga, o uso que se fai dela e a súa distribución na Terra.
- Comprender a necesidade dunha xestión sostible da auga potenciando a redución no consumo e a reutilización.
- Valorar a importancia das augas doces e salgadas.
- Coñecer e identificar os diferentes niveis da materia viva.
- Recoñecer que os seres vivos están constituídos por células e determinar as características que os diferencian da materia inerte.
- Identificar as funcións comúns de todos os seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa e heterótrofa.
- Identificar os diferentes grupos de seres vivos.
- Recoñecer as características morfolóxicas principais dos distintos grupos taxonómicos.
- Categorizar os criterios que serven para clasificar os seres vivos.
- Identificar os principais modelos taxonómicos aos que pertencen os animais e as plantas máis comúns.
- Coñecer as características dos principais grupos de invertebrados e vertebrados.
- Coñecer as funcións vitais dos animais e a importancia de cada grupo na biosfera.
- Utilizar claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e a clasificación de animais e de plantas.
- Coñecer as funcións vitais das plantas e a súa importancia para a vida.

- Coñecer o papel dos moneras, protistas e fungos na biosfera.
- Determinar, a partir da observación, as adaptacións que lles permiten aos animais e ás plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.
- Coñecer os compoñentes dun ecosistema.
- Identificar os factores que desencadean os desequilibrios que se dan nun ecosistema.
- Apreciar todas as accións que favorecen a conservación do medio.

- **3º ESO**

- Coñecer o vocabulario científico adecuado ao seu nivel.
- Coñecer toda a información de carácter científico para ter unha opinión propia.
- Levar a cabo un traballo experimental de prácticas de laboratorio ou de campo.
- Levar a cabo un proxecto de investigación desde unha boa planificación a unha óptima exposición.
- Coñecer a estrutura e a función da membrana plasmática, do citoplasma e do núcleo.
- Recoñecer as células humanas como heterótrofas e eucariotas, definindo estes conceptos.
- Definir e diferenciar as tres funcións vitais, relacionando cada unha delas cos distintos aparatos e sistemas do corpo humano.
- Coñecer todo o relacionado coa nutrición e alimentación identificando os trastornos de conduta alimentaria.
- Identificar a anatomía e fisioloxía dos diferentes aparatos: dixestivo, respiratorio, circulatorio e excretor.
- Coñecer a función do sistema nervioso e endócrino.
- Coñecer a estrutura e función dos órganos dos sentidos: coidado e hixiene.
- Identificar as principais glándulas endócrinas e as funcións do sistema endócrino.
- Identificar as substancias adictivas e os problemas asociados a elas.
- Coñecer a función do aparato locomotor: relacións funcionais entre ósos e músculos.
- Identificar a anatomía do aparato reprodutor: cambios físicos e psíquicos na adolescencia.

- Coñecer o ciclo menstrual: fecundación, embarazo e parto.
- Apreciar e considerar a sexualidade das persoas.
- Adquirir coñecemento sobre a saúde e a enfermidade e todo o relacionado co sistema inmunitario.
- Coñecer os diferentes tipos de relevo terrestre.
- Coñecer e identificar as formas de erosión.
- Coñecer a importancia das augas subterráneas e a súa relación coas augas superficiais.
- Coñecer as causas dos movementos da auga do mar e relacionalos coa erosión.
- Identificar a acción eólica en diferentes ambientes.
- Coñecer a acción xeolóxica dos glaciares.
- Apreciar a actividade xeolóxica dos seres vivos e a especie humana como axente xeolóxico externo.
- Identificar as actividades sísmicas e volcánicas coas súas características e os efectos que poden xerar.
- Coñecer os riscos sísmicos e volcánicos e a forma de previlos.
- Coñecer e identificar os compoñentes que fan do solo un ecosistema.

- **4º ESO**

1. Comparar a estrutura de distintos tipos de células.
2. Observar as fases do ciclo celular identificando o núcleo celular e a súa organización.
3. Analizar semellanzas e diferenzas entre os cromosomas e a cromatina.
4. Coñecer os procesos que teñen lugar na mitose e na meiose.
5. Identificar as funcións dos distintos ácidos nucleicos.
6. Recoñecer como forma de conservación xenética a replicación do ADN.
7. Utilizar o código xenético para expresar información xenética.
8. Ver as mutacións como formas de diversidade xenética.
9. Aplicar as leis da herdanza e os principios mendelianos na resolución de problemas sinxelos.
10. Establecer relacións entre a herdanza do sexo e a ligada ao sexo.
11. Reflexionar sobre as enfermidades hereditarias e a súa prevención.
12. Identificar técnicas e aplicacións da enxeñería xenética e clonación.
13. Coñecer as probas e mecanismos da evolución e a mutación.
14. Realizar interpretacións a partir de árbores filoxenéticas.
15. Conceptualizar a hominización.

16. Relacionar os factores ambientais coa vida dos seres vivos e ecosistemas.
17. Identificar o concepto de factor limitante e límite de tolerancia.
18. Afondar nos conceptos de biótomo, poboación, comunidade, cadeas e redes tróficas.
19. Reflexionar sobre a adaptación dos seres vivos ao medio.
20. Identificar o proceso de transferencia de materia e enerxía na cadea trófica.
21. Valorar o impacto que o ser humano lles ocasiona aos ecosistemas.
22. Coñecer distintos procesos de tratamento de residuos e reflexionar sobre a recollida selectiva.
23. Identificar a importancia da utilización de enerxías renovables para a sostibilidade do planeta.
24. Identificar o carácter cambiante da terra, describir os cambios notables e interpretar cortes xeolóxicos e perfís topográficos.
25. Recoñecer os procesos xeolóxicos máis importantes na historia da Terra, analizando eóns, eras e períodos utilizando o coñecemento dos fósiles guía.
26. Coñecer e interpretar os fenómenos naturais derivados da tectónica de placas.
27. Analizar a estrutura da Terra a partir de distintos modelos e recursos de análise.
28. Reflexionar sobre a formación da litosfera, o relevo e a súa degradación.
29. Utilizar o método científico con destreza.
30. Formular e contrastar hipóteses na experimentación e/ou observación.
31. Analizar a fiabilidade das fontes de información empregadas.
32. Desenvolver habilidades de traballo individual e grupal.
33. Realizar presentacións públicas argumentando as súas investigacións.

- **METODOLOXÍA DIDÁCTICA**

- **Aspectos metodolóxico-didácticos de carácter xeral**

O **modelo didáctico** que asumimos parte da **Teoría da Aprendizaxe Significativa** que está centrada basicamente arredor de dous principios psicopedagóxicos:

1. **A aprendizaxe é un proceso de construción do coñecemento** que o alumno/a realiza activamente guiado polo profesor.
2. As **aprendizaxes** deben ser **significativas**; isto é, deben ter sentido para o alumno, única maneira de que estea motivado para adquirilas.

A metodoloxía basearase no **modelo constructivista**. Segundo esta concepción, a acción educativa debe estar dirixida a facilitar o desenvolvemento, por parte do alumnado, de **aprendizaxes significativas**. Para que esta aprendizaxe se produza é preciso que os novos contidos, obxecto da aprendizaxe, se integren na estrutura cognoscitiva do alumno de xeito comprensivo e funcional, isto é, de maneira que eses novos contidos adquiran significado en relación cos contidos xa posuídos e con plena conciencia da súa aplicación en contextos diversos (*así, por exemplo, excluíríase unha aprendizaxe na que a alumno sabe contestar as teorías evolutivas ou*

enunciar as leis de Mendel formuladas nun exame, pero é incapaz de relacionar esas leis ou teorías con situacións-problemas da vida cotián que non foran expresamente tratados na clase).

Para facilitar unha aprendizaxe significativa, en consecuencia co modelo didáctico exposto, a metodoloxía que empregaremos vai ter as seguintes características:

- Será **indutiva**, potenciadora do protagonismo do alumno, fuxindo o máis posible da clase maxistral.
- Estará **centrada no alumno/a**, que se autoformará en interacción, por suposto, co profesor/a, que actuará como facilitador ou mediador das aprendizaxes.
- Potenciará a **creatividade e a orixinalidade** presentando propostas de traballo suxestivas e adecuadas aos intereses do alumnado.
- Desenvolverá a **motivación intrínseca**, ou sexa, a atracción e o gusto pola tarefa en si. Se as tarefas que se ofrecen son útiles para outras aprendizaxes escolares e/ou para a vida do suxeito, créanse hábitos de traballo gratificantes. Aprender é motivador por si mesmo se os contidos teñen interese e sentido para os alumnos/as. Para que isto poida ocorrer debemos desenvolverlos sempre a partir dos seus coñecementos previos e de situacións concretas e particulares que lles sexan significativas. A partir do coñecido, concreto e particular podemos chegar, impulsando o potencial de aprendizaxe de cada un, ata o máis descoñecido, xeral e abstracto.
- Os contidos terán unha **significatividade lóxica** (coherente desde o punto de vista disciplinar) e tamén **psicolóxica** (coherente co nivel de madurez cognitiva do alumnado).
- O nivel das actividades de aprendizaxe estará entre o que xa sabe facer autonomamente o alumno/a e o que é quen de facer coa axuda do profesor (**zona de desenvolvemento próximo** á que alude Vigotsky)
- Fomentará a **participación activa** nas clases. O ensino non debe ser un traspaso de información de profesor/a a alumnos/as, senón un proceso colaborativo de desenvolvemento persoal. Os alumnos/as aprenden do profesor/a, pero tamén dos seus compañeiros, do conxunto de actividades que realizan entre si, etc.
- Fomentará o **traballo cooperativo**. En grupo os alumnos/as aprenden non só a pensar, senón tamén a observar, escoitar, confrontar as opinións propias coas alleas, respectalas, e formular hipóteses nunha tarefa en equipo.
- Potenciará a memoria, pero sobre todo a **memoria comprensiva** que é capaz de actualizar, cando os necesitamos, os coñecementos aprendidos. Este tipo de memoria permite a transferencia das aprendizaxes a outros contextos.
- **Criterios metodolóxicos específicos da área de Bioloxía e Xeoloxía**
- **A Bioloxía e a Xeoloxía no currículo escolar da E.S.O.**

Un análise superficial da sociedade de tódolos tempos pon de manifesto a relevancia da ciencia no desenvolvemento do ser humano, desde a fabricación e

utilización dos instrumentos máis sinxelos, o invento da roda, as técnicas de fabricación de tecidos ou construción de vivendas, ata a situación actual na que aos individuos do noso entorno lles resulta practicamente imposible facer ningunha cousa sen interactuar con algún elemento que non sexa produto dun proceso baseado no coñecemento e desenvolvemento científico. A ciencia constitúe polo tanto unha das claves esenciais para entender a cultura contemporánea.

Do anteriormente exposto dedúcese a transcendencia de non desatender a formación en ciencias dos escolares. Non se trata de facelos científicos, senón de darlles a facultade de **comprender e interpretar cuestións científicas**.

A materia de **Bioloxía e Xeoloxía**, tanto na etapa da educación secundaria obrigatoria como no bacharelato, 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.

O currículo da Bioloxía e Xeoloxía debe presentar a ciencia como algo vivo, en continuo cambio e revisión, e non como unha simple transmisión de coñecementos xa elaborados que os alumnos reciban con actitude pasiva para despois memorizar. A esta concepción da **ciencia como actividade construtiva** correspóndelle unha proposta didáctica que saliente o papel activo e de construción cognoscitiva na súa aprendizaxe.

Ó iniciar a educación secundaria obrigatoria, os alumnos posúen **coñecementos adquiridos** na área de Ciencias da Natureza, por isto os alumnos e as alumnas poden identificar e coñecer:

- características fundamentais do contorno,
- os seus principais compoñentes físicos, químicos e biolóxicos,
- os seus cambios e transformacións máis importantes,
- o papel que a humanidade ten na modificación do medio,
- os seres vivos do contorno e as súas características máis relevantes, semellanzas e diferenzas.

Estes e outros **coñecementos** serán **consolidados**, na área de Bioloxía e Xeoloxía. Nela afondarase:

- nas características universais que definen os seres vivos,
- na análise da súa diversidade en termos da súa estrutura e organización,
- na exploración de algunhas leis xerais que rexen tódolos procesos da materia viva e non viva e das diferenzas entre a materia inerte e os seres vivos,

- na exploración das interaccións entre os distintos compoñentes do noso planeta, así como nos principios que rexen os cambios e transformacións dos seus compoñentes (atmosfera, hidrosfera, xeosfera, biosfera e ecosfera).,
- na valoración da influencia transformadora dos seres humanos sobre o equilibrio do medio natural.

- **Organización e tratamento dos contidos**

A aprendizaxe concíbese como un cambio de esquemas conceptuais por parte de quen aprende. Parte, pois, da aceptación de que os alumnos e as alumnas posúen esquemas previos de interpretación da realidade.

A organización dos contidos ten presente a propia natureza da ciencia como actividade construtiva e en permanente revisión.

Deste modo, o que se aprende depende fundamentalmente do xa aprendido (coñecementos previos), e, por outro lado, quen aprende constrúe o significado do aprendido a partir da propia experiencia; é dicir, a partir da súa actividade cos contidos de aprendizaxe e coa súa aplicación a situacións familiares.

O proceso de ensino-aprendizaxe para as ciencias está formado por un conxunto de actividades incluídas nos **tres ámbitos de contido**(coñecementos, técnicas de traballo e actitudes), cada unha con finalidades didácticas diferentes. A súa aprendizaxe non é illada, senón que constitúe un todo coherente no que os diferentes contidos se complementan.

Ponse en práctica un proceso de traballo holístico, que permita usar os elementos didácticos que compoñen unha unidade en diferentes situacións de aprendizaxe. Polo tanto, trátase de aplicar diferentes métodos:

- **Indutivo:** partir do particular e próximo ao alumno, para rematar no xeral, a través de conceptualizacións cada vez máis complexas.
- **Dedutivo:** partir do xeral, para concluír no particular, no ámbito próximo ao alumno.
- **Indagatorio:** mediante a aplicación do método científico.
- **Activo:** baseado na realización de actividades por parte do alumno.
- **Explicativo:** baseado en estratexias de explicación.
- **Participativo:** invitando ao debate.
- **Mixto:** tendente a unir nunha mesma unidade didáctica a práctica de máis dun dos métodos anteriores.

No contexto da aula de ciencias non faremos distinción explícita entre os diferentes tipos de contidos: traballaranse conxuntamente e avaliaranse conxuntamente.

- **Estratexias metodolóxicas: actividades e contextos de aprendizaxe**

Os principios metodolóxicos xerais e específicos da área anteriormente expostos guiarán as pautas concretas de actuación por parte do profesor, tanto no relativo á

selección, secuenciación, enfoque, temporalización... das **actividades de aprendizaxe** como no tocante ás modalidades de traballo e organizativas (**contextos de aprendizaxe**).

- **Actividades de aprendizaxe**

As actividades de aprendizaxe que propoñeremos deberán ter algunha ou varias das seguintes **características**:

- Ser globalizadoras e estar secuenciadas en función dos coñecementos previos.
- De actualidade científica.
- Relacionadas co medio.
- De experimentación (no laboratorio) e a través de modelos científicos adaptados (simulacións ou recursos TIC interactivos).
- Motivadoras para alumnado e profesorado.
- Deben atender á diversidade do alumnado.
- Potenciadoras da autoestima.

As **actividades de aprendizaxe** que empregaremos na nosa práctica docente, de deseño aberto e variada oferta, serán dos seguintes **tipos**:

Tipo de actividade	Función	Exemplos
De iniciación ou motivación	Serven para atraer a atención do alumnado sobre o tema ou traballo a desenvolver e centralo en función dos seus intereses ou do seu marco de referencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Debates. • Provocar discrepancias. • Observación dunha imaxe rechamante. • Plantexamento dun problema ou pregunta que induza á proposta de hipóteses. • Observación dun experimento. • Lanzar un reto...

<p>De enfoque</p>	<p>Proporcionan a base para experiencias ou para entrar no tema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de textos. • Pescudas e busca de información... • Visionado de imaxes, audiovisuais, modelos, representacións (gráficas, esquemas, mapas...), etc.. • Realización de actividades TIC (interactivas, “e-learning”, “web-quest”, simulacións...). • Experiencias de laboratorio. • Asistencia e participación en charlas, coloquios... • Saídas ao entorno (roteiros didácticos, traballos de campo...). • Visitas científicas a: <ul style="list-style-type: none"> - Museos, exposicións, centros de interpretación. - Empresas de explotación, transformación e tratamento de recursos naturais. - Empresas de xestión medioambiental.
<p>De ampliación</p>	<p>Mantéñen ao alumnado mentalmente activo e promoven a asimilación e a formación de conceptos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de exercicios e problemas prácticos. • Postas en común. • Discusións e debates. • Busca de respostas. • Avaliacións conxuntas. • Explicación do traballo aos demais.

<p>De síntese ou finais</p>	<p>Resumen a secuencia de instrución. Centran os conceptos importantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Facer resúmenes, mapas conceptuais. • Definir conceptos clave. • Elaborar e interpretar esquemas, gráficos, táboas resumo... • Establecer relacións entre conceptos clave. • Coloquios e postas en común. • Elaboración de informes, memorias, traballos.. • Presentar conclusións publicamente ou por escrito. • Realización de modelos. • Elaboración de “posts” (artigos) nun blogue didáctico(<i>só en 4º ESO</i>). • Participación en discusións e debates empregando foros didácticos na rede
------------------------------------	---	--

Nas programacións de cada curso empregaremos esta tipoloxía de actividades de aprendizaxe para asociarlas a cada estándar de aprendizaxe e, na medida do posible, indicaremos a temporalización prevista (aproximada) en horas ou en nº de sesións lectivas.

- **Contextos de aprendizaxe**

O traballo de aula organízase en **unidades didácticas** nas que se propoñerán actividades ós alumnos e alumnas. Estas actividades, detalladas no apartado anterior, contextualízanse de acordo cos obxectivos previstos e cos materiais e recursos didácticos dos que se dispón en cada momento, seguindo en xeral a secuencia lóxica: actividades de iniciación, de enfoque, de ampliación e de síntese.

As clases desenvolveranse, basicamente, de acordo coas seguintes **pautas de traballo** (individuais e/ou colectivas):

- O profesorado, para cada nova unidade didáctica (ou apartado temático desta), realizará unha avaliación inicial e/ou outras **actividades de iniciación e motivación**, para saber o que os alumnos coñecen do tema e detectar ideas

previas. Estas realizaranse en gran grupo, en pequenos grupos ou individualmente, de xeito flexible.

- Posteriormente introducíranse, de forma breve e sintética e coa axuda dun pequeno guión ou mapa conceptual, os principais contidos conceptuais (feitos, conceptos ou principios básicos sobre os que hai que construír), axudando ós alumnos/as a establecer conexións entre os novos conceptos e as ideas previas detectadas. Neste caso consideramos que é necesaria unha información ou comunicación directa que o profesorado aportará de maneira oral e/ou con materiais en gran grupo ou *grupo expositivo* (con todo o grupo-clase).
- A continuación se realizarán **actividades de enfoque e de ampliación**, empregándose distintos materiais didácticos: libro de texto, dicionarios de aula e outros materiais (fotocopias de textos, gráficos ou esquemas, mapas, multimedia, canón de vídeo, encerado dixital, etc.), e coa axuda do profesorado cando sexa necesario.
- Determinadas actividades de enfoque e ampliación (como postas en común, coloquios e debates, explicación do traballo ós demais, avaliacións conxuntas ou algunhas experiencias de laboratorio) requirirán a organización da aula en gran grupo.
- As **actividades de síntese**, dependendo da súa natureza, poderán realizarse de xeito individual (no caso de resolución de cuestións clave, elaboración de traballos escritos, esquemas, resumos, gráficos ou mapas conceptuais, presentación de conclusións ou de experiencias por escrito, elaboración de “posts” no blogue didáctico ou participación en debates nos foros de internet...) ou en pequenos grupos e/ou gran grupo (postas en común, recapitulacións e contraste de ideas, presentación de conclusións en público,...), á marxe das posibles recapitulacións que de xeito “maxistral” faga o profesorado.
- Por último, non cabe unha separación entre os traballos de laboratorio, de clase, na aula de informática e o traballo de campo. Aínda que representan lugares e tempos diferentes, procuraremos que exista unha clara interrelación baseada nunha unidade dos contidos.

O **traballo en pequenos grupos** permitirá unha reflexión máis pausada, a elaboración de informes compartidos e o intercambio e socialización dos saberes. A resolución de problemas en grupo faculta para integrarse nunha sociedade na que a participación constitúe a base da democracia e da resolución de problemas complexos que afectan á humanidade. Por outro lado, a acumulación de experiencia de **traballo individual** vai dotando ó alumnado de autonomía e sentido crítico persoal, preparándoo así para enfrontarse a retos persoais na vida activa e adulta.

Como consideración final, somos conscientes das dificultades de traballar en grupo nas aulas, especialmente con un número elevado de alumnos/as, pero consideramos que as vantaxes merecen a pena. O alumnado valora o pluralismo metodolóxico porque lle permite escapar da monotonía e da reiteración. Ademais permítenos ós profesores/as cambiar o rol de alguén que instrúe a alguén que orienta ou presenta oportunidades para aprender.

- **Temporalización: consideracións xerais e propostas de modificación**

- **Consideracións xerais**

En xeral respectaremos a evolución e disposición do alumnado cara á materia de aprendizaxe, dándolle prioridade á motivación para aprender sobre calquera tipo de rixidez relacionada coa cantidade de contidos ou axuste temporal dos mesmos.

Non obstante faremos unha previsión dos contidos mínimos a impartir en cada trimestre para cada un dos cursos. A temporalización concreta de cada unidade didáctica será decidida polo profesorado tendo en conta as súas programacións de aula para cada curso.

Nas programacións de cada curso indicaremos a temporalización prevista en horas ou nº de sesións para cada bloque de contido (*aproximada*) e, de ser o caso, para cada actividade de aprendizaxe concreta na táboa correspondente.

O número de sesións asignados a cada unidade/bloque de contido *poderá modificarse* de acordo coa capacidade de aprendizaxe de cada grupo de alumnos, así como da súa actitude e o seu interese.

- **Propostas de modificación.**

Teremos en conta as propostas para a revisión da temporalización e secuenciación dos contidos expostas na **Memoria Final do Departamento** do curso 2019-2020.

- **En xeral:** Tentaremos evitar repeticións innecesarias, especialmente en determinados aspectos dos bloques temáticos que son comúns a máis dun curso, así como potenciar a coordinación con outros departamentos didácticos cos que compartimos contidos similares, co obxectivo de poder cumprir en maior medida a temporalización que se propoña. Se é necesario, priorizaranse ou axustaranse os contidos de determinadas unidades didácticas, tendo en conta os mínimos e a experiencia de anos sucesivos para adecuar o número de sesións á realidade do tempo dispoñible.
- Como medida complementaria, e tendo en conta o importante papel das **actividades complementarias e extraescolares** no tratamento de determinados contidos e na adquisición das competencias clave, manteremos e potenciaremos as actividades relacionadas con determinados bloques temáticos para os que o número de sesións lectivas “teóricas” ou “de aula” resulte inferior ao desexable.
- No **primeiro curso** da ESO teremos en conta os contidos non impartidos ou impartidos en mínimos do Bloque temático “Os ecosistemas”, para introducilos e tratalos de xeito prioritario do xeito que proceda nas materias de Bioloxía e Xeoloxía en 3º e 4º ESO durante os vindeiros cursos académicos.
- No **terceiro curso** da ESO tentaremos, se é posible, optimizar a temporalización das unidades didácticas, tendo en conta os contidos fixados para o conxunto da etapa, evitando que queden contidos sen impartir dun xeito global. A principal prioridade será reducir o número de sesións lectivas dedicadas ao bloque temático “O ser Humano e a súa saúde”, para poder tratar as unidades sobre Xeoloxía, aínda que sexa en contidos mínimos.

- No **cuarto curso** da ESO axustaremos o mellor posible a temporalización de xeito que se podan impartir a totalidade dos contidos programados, tendo en conta as modificacións curriculares derivadas da implantación da LOMCE e as incertidumes a data de hoxe sobre si o alumnado terá que afrontar ou non as probas de avaliación final (reválidas) para a obtención do título de Secundaria Obrigatoria.

-

- **MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS**

A selección de materiais e recursos didácticos busca:

- A conexión co entorno do alumno/a: emprego de materiais de ensinanza coñecidos, de uso común para o alumno, xa que lle serve como factor de motivación.
- A participación activa do alumno/a na aula mantendo as medidas de seguridade.
- A atención á diversidade de capacidades e intereses do alumno/a
- A efectividade dos principios de dinamismo e variación no desenvolvemento da clase.

En concreto, empregaranse os seguintes materiais e recursos:

- Libros de texto. Escolléronse os seguintes:
 - 1º ESO: “Bioloxía e Xeoloxía” (ed. 2015), Ed. Obradoiro-SANTILLANA, como texto complementario.
 - 3º ESO: “Bioloxía e Xeoloxía” (ed. 2015), Ed. Anaya.
 - 4º ESO: “Bioloxía e Xeoloxía”, (ed. 2016) Ed. Anaya.
- Caderno ou Libreta de clase no que os alumnos/as organizarán o seu traballo seguindo determinadas pautas.
- Material didáctico de aula: dicionarios, libros de traballos de campo, de experiencias, guías, mapas temáticos, revistas e artigos de divulgación, fichas coleccionables, etc..
- Bibliografía dispoñible na biblioteca ou en Internet: libros de texto e consulta, atlas de ciencias, enciclopedias, etc...
- Fotocopias(fichas de traballo) sobre aspectos teóricos e prácticos que complementan o libro de texto (incluíndo exercicios e actividades, textos científicos, gráficos, esquemas, representacións de obxectos ou procesos naturais, etc ...) e outros documentos con diversa información complementaria.
- Libros de lectura ou revistas recomendados, relacionados directamente coa área, de carácter obrigatorio ou opcional.
- Guións de practicas de laboratorio.

- Materiais e produtos de laboratorio (utilizados no laboratorio ou na aula, se é posible polas súas características e/ou dotación).
- O medio natural, tanto no entorno máis próximo o centro como o visitado en saídas ou itinerarios didácticos, roteiros guiados, etc...
- Xornais e outras publicacións periódicas divulgativas, nas súas seccións sobre ciencia - tecnoloxía - sociedade.
- Recursos multimedia: ordenadores, portátiles do alumnado de 1º da ESO do Proxecto EDIXGAL, canón de vídeo-proxección, encerados dixitais, vídeos, presentación dixitais, CD-Rom ou libro electrónico do alumno/a e do profesor/a, DVD's, visualizador de documentos...
- Aula de Informática: acceso a Internet e a recursos didácticos *on-line*.
- Aula Virtual do CPI Plurilingüe de Vedra:
- Blogue didáctico de aula e foros e actividades *e-learning*, integrados no *Proxecto Climántica*:

- **PROCEDIMENTOS DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN DA APRENDIZAXE**

- **Principios xerais**

A avaliación é un proceso esencial no noso labor didáctico e debe estar dirixida (segundo propón o programa da reforma educativa) a **medir a eficacia de todo o proceso de ensino-aprendizaxe**, e non só o éxito na aprendizaxe dos alumnos/as.

A avaliación deberá ter, pois, dúas vertentes:

a) A valoración que o profesorado facemos do noso traballo en relación ao que poden aprender os alumnos/as (*función reguladora* da avaliación, para reconducir ou axustar a programación establecida).

b) Constatación do grao de consecución dos obxectivos e criterios de avaliación por parte dos alumnos/as (*función acreditadora* da avaliación).

No tocante a **cando avaliar**:

A avaliación debe estar integrada no proceso de ensinoaprendizaxe, e polo tanto non pode reducirse a actuacións illadas, senón que ten que desenvolverse de xeito **continuo**, facilitando información sobre tódolos compoñentes do proceso e das relacións que se establecen entre eles, para que o profesorado poida utiliza-los seus resultados na reorientación tanto da súa metodoloxía, como da programación en xeral.

Neste sentido distinguiremos tres pasos ou momentos distintos pero complementarios na avaliación do proceso de ensino e aprendizaxe:

Avaliación inicial: Permite adecuar as intencións aos coñecementos previos e ás necesidades dos alumnos. Faise ó comezo de curso, dun bloque o dunha unidade

didáctica coa finalidade de coñecer *que* sabe e *como* o sabe o alumno. Como xa indicamos no apartado “Metodoloxía, no caso do inicio das unidades didácticas, revisaranse estes coñecementos previos mediante cuestións, debates e comentarios relativos a ilustracións sobre os contidos.

Os criterios e procedementos empregados para a realización da avaliación inicial están recollidos no apartado seguinte desta programación ().

Avaliación formativa: dáse ó longo do proceso de ensinoaprendizaxe e serve para regular o proceso e introducir as modificacións que en cada momento consideremos oportunas. Neste sentido, a avaliación actuará como elemento de axuste e a información obtida nunca debe ser o principal referente para a avaliación sumativa.

Avaliación sumativa (ou final): confirma se se conseguiron os obxectivos propostos e dela derívase a cualificación final e/ou a proposta de promoción ou non de cada alumno, dado que estamos nun sistema educativo que sanciona as aprendizaxes con títulos necesarios para proseguir estudos superiores.

No tocante a **como avaliar** e en consecuencia co anterior, guiarémonos segundo as seguintes **pautas xerais**:

- Diferenciaremos avaliación de cualificación, non reducindo a primeira á segunda.
- Evitaremos a mera cuantificación empregando enfoques cualitativos e personalizados mediante unha observación constante do alumnado.
- Deberemos ter en conta os obxectivos, métodos, actividades, recursos, ... e seguir un modelo globalizador.
- A avaliación será continua e interrelacionaranse: conceptos, procedementos, actitudes, capacidade, tanto ao inicio como ao final do proceso de aprendizaxe.
- Debe ser un proceso con posibilidade de retroalimentación, cara á autoavaliación.
- Empregaranse procedementos e instrumentos axeitados e variados: traballo individual e en grupo, probas escritas, tarefas, observación, debate, prácticas realizadas, etc...
- Valoraremos máis os aspectos positivos que os negativos e teremos en conta os erros como indicadores útiles de proceso de aprendizaxe.

En 1º curso de E.S.O.: a avaliación deberá ter en conta fundamentalmente aspectos cualitativos e a comprensión e aplicación dos conceptos básicos a situacións diversas tanto dentro da área de ciencias (nas diferentes disciplinas) como a outras áreas do currículo. É importante centrarse na utilización dun vocabulario preciso, na aplicación correcta das magnitudes e das unidades de medida e nos procedementos de traballo.

En 3º e 4º cursos de E.S.O.: ademais dos aspectos anteriores poderase esixir máis precisión nos cálculos (aplicación de fórmulas e magnitudes) e unha maior abstracción nos conceptos, así como unha maior capacidade tanto analítica como de síntese.

- **Deseño da avaliación inicial**

Ao comezo de cada curso e coa finalidade de adecuar as ensinanzas de cada materia ao alumnado e facilitar a progresión satisfactoria do seu proceso de aprendizaxe, o profesorado que imparta docencia nas materias da área realizará unha **avaliación inicial**, que será o punto de referencia para a toma de decisións relativas ao desenvolvemento do currículo, así como para **adoptar aquelas medidas** de apoio, reforzo e recuperación que se consideren oportunas para cada alumna ou alumno.

A avaliación inicial constitúe un factor preventivo por excelencia na atención á diversidade, en xeral, e na atención ao alumnado con necesidade específica de apoio educativo, en particular. Será de grande importancia a coordinación de todo o profesorado que imparta docencia en cada grupo co fin de tomar medidas conxuntas que faciliten o progreso do alumnado. Seguiremos, en todo caso, as directrices que establezan o Departamento de orientación, a Xefatura de estudos e a Comisión de coordinación pedagóxica.

Para a realización da avaliación inicial poderanse empregar (en función de ditas directrices) os seguintes **procedementos**:

- Realización de **probos escritos** nas que se obteña información sobre os coñecementos previos do alumnado en cada unha das materias e o grao de desenvolvemento das competencias básicas. Incluirán os seguintes criterios de avaliación:
 - *Destaca, subliñándoas, as ideas fundamentais dun texto relacionado coa materia e resúmeo.*
 - *Expón de forma clara os principais conceptos dos bloques temáticos adquiridos nos cursos anteriores e non evidencia erros.*
 - *Constrúe e interpreta gráficos e esquemas sinxelos.*
 - *Realiza cálculos sinxelos e fai as conversións de unidades con precisión e fluidez.*
 - *Coñece a relación que existe entre os contidos das materias da área e algúns aspectos da súa vida cotiá, e mostra interese por iso.*
 - *Mostra interese e agrado polo estudo.*
- Análise dos **informes finais individualizados** do alumnado da etapa ou curso anterior.
- Información **obtida a través da persoa titora e do profesorado** que impartiu as materias da área no curso anterior e especialmente a comunicada antes do inicio de curso polo **Departamento de Orientación** sobre alumnado con dificultades de aprendizaxe.

En función dos resultados da avaliación inicial adoptaranse as medidas individuais e colectivas que corresponda.

- **Instrumentos de avaliación**

a) Pautas xerais de actuación:

O alumnado será informado desde o principio de curso de como vai ser avaliado, facendo especial referencia a matices propios da área de Bioloxía e Xeoloxía e do estilo docente do profesorado, cos que os alumnos/as é posible que non estean familiarizados.

Ó longo das **actividades, traballos** ou **probos** que se fagan en cada unidade didáctica, o profesorado, mediante observacións e análise do traballo do alumnado, rexistrará información, para cada alumna ou alumno, sobre o grao de consecución e dominio dos estándares de aprendizaxe avaliábeis (ou cando menos dos seus mínimos esixibles) recollidos nesta programación.

O profesorado organizará toda a información que vaia obtendo dos alumnos/as en fichas individuais ou colectivas de observación, empregando escalas cuantitativas (numéricas) ou cualitativas (moi ben/ben/regular/mal; sempre/habitualmente/algunhas veces/nunca; moito/bastante/pouco/nada, positivos/negativos, ...) segundo proceda. No caso da avaliación de contidos conceptuais é factible o emprego de escalas numéricas e de instrumentos que aporten unha medida cuantitativa, pero no caso da avaliación de procedementos e actitudes empregáranse escalas cualitativas.

b) Aspectos específicos a avaliar:

Consideracións previas:

- Dado que propoñeremos ao alumnado unha serie de **actividades de aprendizaxe** (de enfoque, de ampliación e de síntese) co obxecto de facilitarlle a comprensión dos contidos e á adquisición dos estándares de aprendizaxe avaliábeis, resulta evidente que a tipoloxía e a concreción das actividades de aprendizaxe *estarán directamente relacionadas* (podemos dicir que na maioría dos casos *coincidirán*) coa tipoloxía dos instrumentos de avaliación que se van propoñer. Porén, **as actividades realizadas no caderno de clase e/ou nas fichas de traballo serán do mesmo tipo que as que se formularán nas probas e controles escritos.**
- Cada actividade proposta e **ben realizada** cualificarase positivamente.
- As actividades propostas e **non realizadas** cualificaranse negativamente.
- CADERNO DE CLASE: debe recoller tódalas actividades individuais propostas, incluídas as fichas de traballo individualizadas. Pedirase ós alumnos/as cando o profesor/a o considere oportuno para a súa revisión. O alumno deberá levar o caderno ó día, e corrixir o completar as actividades, se procede, tralas postas en común.
- TRABALLOS escritos ou en soporte multimedia que poderán ser dos seguintes tipos:
 - Traballos e informes monográficos individuais ou en grupo.
 - Traballos de investigación e/ou de busca de información en distintas fontes.

- Informes sobre practicas realizadas no laboratorio, experiencias ou saídas.
- Comentarios de texto sobre lecturas voluntarias ou obrigatorias.
- Artigos ou “posts” publicados no blogue didáctico de aula (*só en 4º ESO*).
- Comentarios ós artigos doutros compañeiros/as e participación en foros didácticos (*so en 4º ESO*).
- PROBAS ESCRITAS: realizaranse *como mínimo* dúas probas por avaliación e terán como referencia os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe fixados. Cando sexa posible estas probas corríxanse en clase para que os/as alumnos/as participen da súa propia avaliación. Poderán constar de:
 - Preguntas tipo test e/ou verdadeiro-falso.
 - Preguntas de resposta curta aberta.
 - Definir conceptos clave.
 - Establecer relacións entre conceptos clave.
 - Interpretación dunha imaxe, gráfico, táboa resumo ou esquema.
 - Realización dun debuxo, gráfico ou esquema.
 - Completar unha imaxe, gráfico, táboa resumo, esquema ou mapa conceptual.
 - Resolución dun exercicio práctico.
 - Preguntas e cuestións onde alumno expoñerá con lóxica e coherencia a súa valoración u opinión persoal e/ou propoñerá solucións a un problema plantexado.
- ACTITUDE cara á materia: valorarase a asistencia, interese, atención, participación, o esforzo no traballo individual e en equipo, a actitude durante as actividades na aula ou fora dela (prácticas no laboratorio, actividades extraescolares, ler revistas, artigos...), así como a puntualidade na entrega dos traballos e coidado e respecto do material de clase e do laboratorio. Instrumento: *Observación directa*.

c) Outros aspectos a ter en conta no proceso de avaliación:

- Valorarase positivamente a participación voluntaria en determinadas actividades.
- Terá tamén valoración positiva a correcta presentación e orde dos traballos e do caderno de clase.
- Valorarase positivamente o emprego da lingua galega en todas as manifestacións orais e escritas.
- Por último, a corrección na expresión oral e escrita, a capacidade de síntese e a utilización de un vocabulario científico axeitado serán aspectos fundamentais

a ter en conta no proceso avaliador, **especialmente no cursos 3º e 4º da E.S.O.**

- **Criterios de cualificación**

1) PROBAS ESCRITAS.- Cualificaranse entre 0 e 10 puntos⁰:

En 1º,3º e 4º ESO:*Ata un 80% da cualificación de cada avaliación.*

2) ACTIVIDADES DE AULA e TRABAJO PERSOAL.-

* **En 1º e 3º ESO**.-Incluirá os seguintes *ítems*:

a) **Notas de clase** sobre actividades, exercicios, cuestionarios e fichas de traballo;

b) **Traballos escritos ou en soporte multimedia;**

c) **Caderno de clase;**

Ata un 20% da cualificación de cada avaliación (máximo de 2 puntos).

En 4º ESO.- Incluirá estes catro *ítems*:

a) **Notas de clase** sobre actividades, exercicios, cuestionarios e fichas de traballo;

b) **Traballos escritos ou en soporte multimedia;**

c) **Caderno de clase;**

d) **Traballo individual na Aula Virtual e no Blogue didáctico de aula.**

Ata un 20% da cualificación de cada avaliación (máximo de 2 puntos).

3) VALORACIÓN DAS ACTITUDES: cara ó grupo e cara á aprendizaxe (intervencións en clase, capacidade de traballo en grupo e de autoorganización, interese pola materia, atención, esforzo persoal, realización de traballos voluntarios, corrección na presentación dos traballos, etc...).

Ata un 10% da cualificación, tanto positiva (+10%) como negativamente (-10%).

Sistema de cualificación das avaliacións parciais

En cada unha das tres avaliacións parciais:

- Á nota media das **probos escritos** realizadas (cualificada de 0 a 10 e *ponderada* nun 80%, engadirase as cualificacións das **actividades de aula e traballo persoal**(ata un máximo de 2 puntos, obténdose así unha cualificación nunha escala de 0 a 10 puntos.
- Á cualificación así obtida sumarase ou restarase, segundo proceda, a **valoración das actitudes** (ata +10% / -10% da cualificación obtida previamente).
- A **nota numérica** que figurará nas actas de cada avaliación parcial e nos boletíns será resultado do redondeo ao número enteiro que corresponda a cada cualificación.

Sistema de cualificación final

- A nota da avaliación ordinaria de xuño calcularase mediante a media aritmética das tres avaliacións parciais (considerando a “*nota real*”, sen redondeos).
- A **nota numérica** que figurará na acta da avaliación ordinaria de xuño será resultado do redondeo ao número enteiro que corresponda tras o calculo da media aritmética.
- Para APROBAR a materia na avaliación ordinaria de xuño terá que acadarse un **mínimo de 5 puntos**.

CADRO RESUMO do sistema de cualificación		
	1º 3º4º ESO	
SISTEMA DE CUALIFICACIÓN DAS AVALIACIÓNS PARCIAIS	<ul style="list-style-type: none">• 80%: probas escritas• 20%: actividades de aula e traballo persoal	<ul style="list-style-type: none">•
SISTEMA DE CUALIFICACIÓN FINAL	<ul style="list-style-type: none">• Valoración das actitudes: ata +10% / -10% da cualificación obtida previamente.• A nota final será a media aritmética das tres avaliacións parciais.• Para APROBAR a materia terá que acadarse un mínimo de 5 puntos.	<ul style="list-style-type: none">•

Recuperacións

A recuperación de avaliacións parciais suspensas será un proceso continuo.

O alumnado poderá realizar probas escritas de recuperación dos contidos e actividades suspensos. Faranse dentro da mesma avaliación parcial ou despois desta, segundo o criterio do profesorado e de acordo coas seguintes normas:

- As probas escritas ou avaliacións parciais suspensas cunha cualificación **inferior a 5 puntos e superior a 4 puntos** poderán ser compensadas coas cualificacións das restantes probas escritas ou avaliacións parciais (*sen necesidade de realizar exames de recuperación*), sempre que a media aritmética de todas elas supere os 5 puntos.
- Se a media aritmética das avaliacións parciais non supera os **5 puntos** o alumnado con 1 ou 2 dúas avaliacións suspensas e cunha media aritmética superior a 4 puntos poderá realizar *novas probas escritas* (de recuperación) sobre os contidos non superados de cada unha das avaliacións suspensas.

- O alumnado que, tendo en conta as normas anteriores, non estea en condicións de obter unha cualificación final superior a 5 puntos, poderá realizar una última *proba escrita xeral de recuperación* sobre os contidos non superados, sempre que a media aritmética das tres avaliacións parciais sexa superior a 3 puntos. Esta proba realizarase antes da avaliación final ordinaria de xuño.
- Para o cálculo da cualificación final, as notas das probas escritas de recuperación de contidos **substituirán as das probas escritas ordinarias** previamente realizadas (cualificadas de 0 a 10 e ponderadas nun 80%), **conservándose as cualificacións das actividades de aula e traballo persoal (20%)**.

- **Proba final extraordinaria de setembro**

Farase unha proba escrita que versará sobre os **contidos mínimos esixibles** da programación.

- Para superar dita proba debe responderse correctamente ao 50% da mesma (cualificarse de 0 a 10 puntos).
- Entregarase ao alumnado suspenso unha proposta de traballo con orientacións, actividades e indicación expresa de cales son eses contidos mínimos, para facilitar a preparación da proba.

- **AVALIACIÓN NO CASO DE CONFINAMENTO**

No caso de confinamento a nota de avaliación resultará das notas do traballo persoal, exercicios, actividades, traballo diario, un 50%, e as notas dos exames outro 50%.

INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

Para avaliar o proceso de ensino e a nosa práctica docente teremos en conta os **indicadores de logro** que se relacionan na TÁBOA seguinte. Agrupámoslos en catro *dimensións* ou categorías que resumen os aspectos que consideramos máis significativos da nosa práctica docente:

- Planificación
- Metodoloxía
- Atención á diversidade
- Seguimento e avaliación

Dimensións	INDICADORES DE LOGRO do proceso de ensino e práctica docente	Escala				
		1	2	3	4	5

• Planificación	1.1. Programamos a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe.					
	1.2. Programamos a materia tendo en conta os plans e proxectos educativos do centro.					
	1.3. Planificamos as clases de modo flexible deseñando distintas actividades de aprendizaxe en función dos obxectivos e das necesidades do alumnado.					
	1.4. Fixamos un nivel de dificultade adecuado ás características do alumnado.					
	1.5. Organizamos ben o tempo da clase en función das actividades a realizar.					
	1.6. Coordinámonos co resto do profesorado do departamento e do centro para o tratamento de contidos afíns ou proxectos conxuntos.					
• Metodoloxía	2.1. Desenvolvemos os contidos de forma ordenada e comprensible para o alumnado.					
	2.2. Conseguimos motivar para favorecer a aprendizaxe do alumnado.					
	2.3. Conseguimos a participación activa e a implicación de todo o alumnado.					
	2.4. Propoñemos actividades que favorezan a aprendizaxe autónoma.					
	2.5. Promovemos o traballo cooperativo e mantemos unha comunicación fluída co alumnado.					
	2.6. Incorporamos as TIC's nos procesos de ensino - aprendizaxe.					
• Atención á diversidade	3.1. Organizamos tarefas e propoñemos logros diferentes en función das características do alumnado.					
	3.2. Propoñemos actividades de maior nivel para o alumnado que acadou os obxectivos en profundidade.					
	3.3. Mantemos, directamente ou a través da titoría, contacto coa familia e contamos co					

	seu apoio e implicación.					
	3.4. Atendemos axeitadamente á diversidade do alumnado.					
• Seguimento e avaliación	4.1. Realizamos a avaliación inicial para axustar a programación ao nivel do alumnado.					
	4.2. Informamos adecuadamente ao alumnado sobre os criterios, procedementos e instrumentos de avaliación.					
	4.3. Valoramos axeitadamente a observación do traballo e da participación e actitude do alumnado na aula.					
	4.4. Valoramos adecuadamente o traballo cooperativo do alumnado dentro do grupo.					
	4.5. Corriximos e explicamos os traballos e actividades do alumnado e damos pautas para mellorar a súa aprendizaxe.					
	4.6. Empregamos distintos tipos de probas e instrumentos de avaliación.					
	4.7. Favorecemos os procesos de autoavaliación e coavaliación.					
Escala.- 1: Indica logro MÍNIMO; 2: logro BAIXO; 3: logro MEDIO; 4: logro ALTO; 5: logro MÁXIMO						

A final de curso recolleremos os resultados e analizáremos para detectar as nosas fortalezas e debilidades. O obxectivo será introducir propostas de mellora no noso labor docente que queden reflectidas na programación do curso seguinte.

Os resultados recolleranse nunha Táboa resumo similar á que presentamos a continuación:

Curso:	Táboa de interpretación de datos (Proceso de ensino e práctica docente)			
Dimensión	Nivel de logro	Fortalezas	Debilidades	Propostas de mellora
1. Planificación				

2. Metodoloxía				
3. Atención á diversidade				
4. Seguimento e avaliación				
Observacións:				

- **Propostas de mellora no proceso do ensino e a práctica docente**

Resumimos aquí as principais propostas de mellora que se desprenderon da análise realizada na **Memoria Final do Departamento de Ciencias Naturais do curso 2017-18** sobre o proceso de ensino e a nosa práctica docente:

Dimensión	Propostas de mellora
1. Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Mellorar/axustar a temporalización global e a de determinadas actividades.
2. Metodoloxía	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar máis actividades que favorezan a aprendizaxe autónoma e o traballo cooperativo.
3. Atención á diversidade	<ul style="list-style-type: none"> • Mellorar na medida do posible a atención á diversidade. • Propoñer actividades de maior nivel para alumnado con maiores ritmos de aprendizaxe.
4. Seguimento e avaliación	<ul style="list-style-type: none"> • Mellorar no diagnóstico derivado da avaliación inicial. • Mellorar no fomento do traballo cooperativo. • Mellorar nos procesos de autoavaliación e coavaliación do alumnado.

- **RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES**

Este curso non hai alumnos con materias pendentes.

- **MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE**

O feito diferencial que caracteriza á especie humana é unha realidade insalvable que condiciona todo proceso de ensino-aprendizaxe. En efecto, os alumnos e as alumnas son diferentes no seu ritmo de traballo, estilo de aprendizaxe, coñecementos previos, experiencias, etc. Todo iso sitúa aos docentes na necesidade de educar en e para a diversidade.

A expresión "atención á diversidade" non fai referencia a un determinado tipo de alumnos e alumnas (alumnos e alumnas problemáticos, con deficiencias físicas, psíquicas ou sensoriais, etc.), senón a todos os escolarizados en cada clase do centro educativo. Isto supón que a resposta á diversidade dos alumnos e as alumnas debe garantirse dende o mesmo proceso de planificación educativa. De aí que a atención á diversidade se articule en todos os niveis (centro, grupo de alumnos e alumnas, e alumno concreto).

Así, o Proxecto Curricular de etapa configúrase como o primeiro nivel de adaptación do currículo. O carácter opcional dalgunhas áreas no último ano, o progresivo carácter optativo ao longo da etapa, os distintos graos de adaptación individualizada, o reforzo educativo, as adaptacións curriculares ou o programa de mellora da aprendizaxe e do rendemento (PMAR) son os elementos que constitúen unha resposta aberta e flexible aos diferentes problemas que se formulan no proceso educativo.

Tanto a LOE como a vixente LOMCE responden á diversidade co concepto de **adaptación curricular**. Non se propón un currículo especial para os alumnos e as alumnas con necesidades educativas especiais, senón o mesmo currículo común, adaptado ás necesidades de cada un. Preténdese que estes alumnos e alumnas alcancen, dentro do único e mesmo sistema educativo, os obxectivos establecidos con carácter xeral para todo o alumnado.

Para atender á diversidade, dispónse de dous tipos de vías ou medidas: **medidas ordinarias**(ou habituais) e **medidas específicas**(ou extraordinarias). As medidas específicas son unha parte importante da atención á diversidade, pero deben ter un carácter subsidiario. As primeiras e máis importantes estratexias para a atención á diversidade adoptaranse no marco de cada centro e de cada aula concreta.

Medidas de atención á diversidade

Ordinarias:

- a) A adaptación do currículo da ESO.
- b) O reforzo educativo.
- c) A optatividade.
- d) A orientación educativa e a integración escolar.

Específicas:

- a) As adaptacións curriculares.
- b) Os programas de mellora da aprendizaxe e do rendemento.

As necesidades que, en xeral, presenta o noso alumnado e a resposta educativa que temos previsto ofrecer exponse no seguinte cadro:

NEAE (necesidade específica de apoio educativo)	Resposta educativa
TDAH: 4 alumnos/as: 1 en 1º ESO 3 en 3º ESO	Terase en conta o establecido no punto 8.1. Anexo 1 (apartado 8.1.2 de <i>Prevención e intervención dentro da aula</i>) do “Protocolo de consenso sobre TDAH na infancia e na adolescencia nos ámbitos educativo e sanitario”. - Orientacións da Asociación: - Agrupamentos flexibles, desdobres, apoios e reforzos educativos...
T. Asperger: Neste curso ningún/a alumno/a matriculado en Bioloxía e Xeoloxía	- “Orientacións e respostas educativas: Alumnado con trastornos xeneralizados do desenvolvemento” - “Trastornos xeneralizados do desenvolvemento” - Orientacións de ASPERGA:
Altas Capacidades: Neste curso ningún/a alumno/a matriculado en Bioloxía e Xeoloxía	- “Alumnado con altas capacidades intelectuais” - “Sobredotación intelectual” - “Orientacións e respostas educativas: Alumnado con sobredotación intelectual”
TEA: 1 alumno en 3º ESO alumno/a matriculado en Bioloxía e Xeoloxía	-Protocolo de tratamento educativo de alumnado con trastorno do espectro do autismo (TEA)

Outros protocolos da Consellería de C.E. e O.U. a ter en conta:

- I Plan de actuacións para a Igualdade nos centros educativos de Galicia 2016-2020.
- Protocolo de identidade de xénero.
- Protocolo de Protección de datos.
- Protocolo para a prevención e o control do absentismo escolar en Galicia.
- Protocolo de consenso sobre TDAH na infancia e na adolescencia nos ámbitos educativo e sanitario.
- Protocolo de Atención educativa domiciliaria. / Protocolo de Urgencias Sanitarias.

- **Actividades de reforzo e ampliación**

Debido á diversidade, así como ás características específicas do alumnado, os ritmos no proceso de aprendizaxe son diferentes. Para iso é preciso deseñar unha serie de actividades que permitan que este tratamento se leve a cabo do mellor xeito posible. En todo momento, estableceremos unha diferenciación entre actividades básicas (de reforzo) e actividades complementarias (de ampliación) nas unidades didácticas.

As **actividades de reforzo e ampliación** aplicaráselle, respectivamente:

a) a aqueles alumnos/as con dificultades de aprendizaxe, por carecer de motivación ou por outros motivos que poidan presentar.

b) a alumnos con nivel de motivación maior, que permitan un tratamento máis ampliado de certas cuestións.

No primeiro caso seleccionaranse actividades de síntese, sinxelas, que fagan fincapé nos conceptos e competencias básicas e que teñan como referencia os mínimos esixibles. As referencias en cada unidade didáctica a aspectos xa tratados nas anteriores serán consideradas como unha medida de **reforzo** de gran importancia.

No segundo caso irán encamiñadas á realización de traballos de **ampliación** eminentemente prácticos e de carácter voluntario, con actividades atractivas e que normalmente están fora do tratamento dos contidos que se fan na aula. Centraranse en aplicacións científicas e tecnolóxicas de interese social, para alumnos/as máis interesados/as en aspectos prácticos ou en investigacións bibliográficas sobre cuestións puramente científicas para alumnos/as máis interesados/as en aspectos teóricos.

- **Adaptacións curriculares significativas**

Enténdese por Adaptación Curricular Significativa (ACS) a proposta curricular específica para alumnado con necesidades específicas de apoio educativo (ACNEAE). Nesta proposta introdúcense modificacións significativas dos elementos prescritivos do currículo común –obxectivos, contidos e criterios de avaliación– e pode afectar a unha, varias ou tódalas áreas.

No presente curso, e tomando como referencia as avaliacións psicopedagóxicas realizadas polo Departamento de Orientación do centro e comunicadas ao profesorado das distintas materias da ESO:

- Vaise valorar dúas posibles ACS`s na materia de Bioloxía e Xeoloxía para dous alumnos de 1º de ESO. Está pendente de avaliación inicial na área e de valoración conxunta coa titora e o Departamento de Orientación.
- No caso de concretarse estas ACS, facilitaráselle ao alumnado material didáctico adaptado das editoriais ALJIBE consistente en contidos de adaptación curricular e fichas de traballo específicas, tal como temos estipulado no Departamento.

O deseño e desenvolvemento das ACS`s é responsabilidade do profesorado que imparte a materia, coa colaboración do departamento didáctico e co asesoramento do

departamento de orientación do centro. O alumnado será avaliado en función dos logros establecidos na súas ACS's.

- **Programas de recuperación**

Este curso non hai alumnos ca materia pendente de cursos anteriores.

A materia non impartida o curso pasado por mor do confinamento non pode ser recuperada xa que o alumnado que estaba en 1º Eso este ano está en 2º Eso, curso no que non se imparte bioloxía. O alumnado que cursaba 3º Eso o curso pasado e que escolleu como optativa a Bioloxía de 4º Eso, recuperarase a parte de xeoloxía de 3º non impartida, o resto do alumnado que non a escolleu non ten maneira de recuperar a materia non impartida.

- **Programas específicos personalizados para alumnado repetidor**

Este curso non hai alumnos repetidores.

- **CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS E PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES**

Respectando o tratamento específico nalgunhas áreas, os **elementos transversais**, como a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e a comunicación, o emprendemento e a educación cívica e constitucional, traballaranse desde todas as áreas, posibilitando e fomentando que o proceso de ensinanza-aprendizaxe do alumnado sexa o máis completo posible.

Por outra parte, o desenvolvemento e a aprendizaxe dos **valores**, presentes en todas as áreas, axudarán a que os nosos alumnos e alumnas aprendan a desenvolverse nunha sociedade ben consolidada na que todos poidamos vivir, e en cuxa construción colaboren.

Na nosa opinión, existe unha total interrelación entre a **educación en valores** no ámbito escolar e a incorporación no currículo dos Temas Transversais (TT), que como tales aparecían de xeito explícito en normativas educativas anteriores. Neste sentido, destacamos unha reflexión de González-Lucini⁰, que compartimos totalmente:

“Os TT están relacionados cos valores, xa que falar de transversalidade é falar de valores”.

Na normativa educativa derivada da LOMCE recupérase o termo “**Elemento Transversal**” (Artigo 4 do *Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia*).

En relación con isto, pensamos que os contidos que se relacionan co compoñente ético e moral da educación (educación en valores), non deben entenderse como una exclusión dos temas transversais que ata hai pouco incluíamos nas nosas programacións didácticas e na nosa práctica docente. **A necesidade de**

educar en valores é sinónimo de incluír elementos transversais no sistema educativo e ademais, tal como contemplan as normativas recentes e vixentes (LOE e LOMCE), en todas as materias da etapa.

A educación en valores ten un gran valor no proxecto didáctico de Ciencias da Natureza e Bioloxía e Xeoloxía, xa que contribúe o desenvolvemento persoal e integral dos alumnos/as, e axuda a configurar un proxecto de sociedade máis libre e pacífica, mais respectuosa coas persoas e coa propia natureza. Por iso non debe estar partillada en áreas o unidades didácticas illadas, non deben tratarse como *temas paralelos* ao currículo, senón como *temas transversais* ó mesmo.

O enfoque xeral da educación en valores debe estar implicado no proxecto de todo o centro e interrelacionado co resto dos membros da comunidade educativa (nais e pais, institucións, ...) tendo como finalidade os catro eixes básicos da educación: Aprender a coñecer, Aprender a facer, Aprender a vivir cos demais e Aprender a ser.

Todas as unidades e bloques de contidos de Bioloxía e Xeoloxía contemplan de algún xeito a educación en valores e os elementos transversais, polo que destacaremos as liñas xerais sobre como abordaremos o seu tratamento na práctica docente:

Educación para a igualdade, coeducación e non discriminación:

Na ámbito do desenvolvemento da igualdade efectiva entre homes e mulleres, no tratamento desta área é clave a linguaxe utilizada (non sexista), pero fundamentalmente vai a depender das actitudes do profesorado de cara aos alumnos e alumnas e no xeito de estruturar a dinámica de traballo e de relacións no grupo. Debe tratarse de xeito ineludible e continuado, sempre na busca da reflexión e crítica das actitudes sexistas.

Evitaranse os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero, favorecendo a visibilidade da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual

Igualmente teremos en especial consideración na programación e a práctica docente a prevención da violencia de xénero, da violencia contra as persoas con discapacidade, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia.

O respecto da interculturalidade e o rexeitamento a actitudes racistas ou xenófobas introducíranse en aquelas unidades didácticas nas que se trate a interacción do ser humano co medio ambiente e social e as súas consecuencias nos distintos colectivos e segmentos das sociedades. Inculcarase especialmente o respecto polas minoritarias étnicas ou colectivos sociais que non contan con determinados recursos e servizos básicos en materia de saúde, educación ou xustiza social.

Educación para o lecer a seguridade viaria:

Implicadas de xeito global no desenvolvemento de actitudes e polo tanto a ter en conta á hora de reflexionar sobre aspectos do medio (natural-social) e a súa influencia no ser humano: manifestacións culturais, espazos e hábitos de ocio e lecer, costumes populares, crenzas, normas de comportamento na colectividade, prácticas de risco...

Promoveranse accións para a mellora da convivencia e a prevención dos accidentes de tráfico, coa finalidade de que os/as alumnos/as coñezan os seus dereitos e deberes como usuarios/as das vías, en calidade de peóns, viaxeiros/as e condutores/as de bicicletas ou vehículos a motor, respecten as normas e os sinais, e se favoreza a convivencia, a tolerancia, a prudencia, o autocontrol, o diálogo e a empatía con actuacións adecuadas tendentes a evitar os accidentes de tráfico e as súas secuelas.

O tema da seguridade viaria está ademais moi relacionado cos da saúde no aspecto de prevención dos accidentes de tráfico, hábitos non saudables e comportamentos de risco (consumo de alcohol, drogas ou medicamentos ...).

Educación ambiental:

Aínda que está contemplada especificamente en varios dos bloques temáticos dos distintos cursos coidamos que é un eixo que debe orientar especialmente os procedementos e actitudes a desenvolver nos alumnos e alumnas en canto a:

- Descubrimento do contorno e interese por descubrir os problemas e buscar as solucións cun enfoque que inclúa aspectos naturais, sociais, económicos e tecnolóxicos.
- Vinculación co mundo real (a aula, o centro, a comunidade...) e transformación da realidade a pequena escala: campañas que fagan máis agradable o contorno de cada día (limpeza e coidado do centro, plantación de especies vexetais, aforro enerxético, reciclaxe, ...).
- Toma de conciencia e análise crítica sobre os grandes problemas ambientais a escala global: quentamento global, deforestación, perda de biodiversidade, xestión enerxética, do territorio e dos recursos...

Educación para a saúde e calidade de vida:

Débase estruturar arredor de tres grandes eixos:

- As relacións persoais: afectividade, amizade, sexualidade e habilidades sociais.
- Coidados dun mesmo: equilibrio entre exercicio e descanso, alimentación sa, seguridade e prevención de accidente, abuso de substancias, hixiene persoal e prevención de enfermidades.
- Comunidade e entorno: coidado do medio ambiente, implicación e participación da vida na vida da comunidade, uso e participación nos servizos de saúde.

Educación afectivo-sexual:

Moi relacionada coa anterior, está entroncada co estudio do ser humano, tanto no aspecto anatómico-funcional como no afectivo-social, xa que abrangue a todo o desenvolvemento persoal do alumno ou alumna, e de un xeito moi especial nestas idades. É importante facer un tratamento global que contemple todos os aspectos sen quedarse na simple memorización de aparatos e órganos ou métodos de prevención do embarazo ou enfermidades infecciosas.

Educación para o consumo:

Está relacionada con distintos bloques de contidos e con outros temas transversais, especialmente a educación para a saúde e calidade de vida, a educación ambiental e a educación para a paz e o desenvolvemento. Este tema debe entroncarse cunha racional explotación e utilización dos recursos naturais e coa influencia dos medios de comunicación sobre o alumno como consumidor de bens e servizos. Os procedementos e actitudes a desenvolver cos alumnos/as farán referencia a:

- Adquirir conceptos claros sobre a súa propia condición de consumidor, os seus dereitos e obrigas como tal, o funcionamento da sociedade de consumo e os mecanismos dos que se dispón para actuar como consumidor informado.
- Afondar nas formas máis adecuadas para a utilización, o uso e desfrute dos bens, produtos e servizos que se ofrecen no mercado.
- Valorar positivamente a propia educación e información como consumidor e amosar actitude crítica cara ó consumismo.
- Coñecer a Lei do Consumidor e as asociacións que defenden os intereses dos consumidores.

Educación para a cidadanía e medios de comunicación:

Debemos tomar conciencia de que os medios de comunicación de masas constitúen o *medio ambiente* no que medran as novas xeración de alumnos e alumnas, e polo tanto é fundamental educar neste campo para a súa formación integral como cidadáns en canto a:

- A utilización dos medios para transmitir coñecementos obxectivos da realidade.
- A transmisión de actitudes e valores e a toma de posición sobre sucesos que impliquen á sensibilidade do alumnado e o seu papel como cidadáns.

É moi importante o apoio que pode dar a determinados temas o traballo con documentais, imaxes, e textos xornalísticos, especialmente o relacionado cos avances en Ciencias da vida e do medio ambiente: estudio dos seres vivos, medicina, xenética e biotecnoloxía, a ecoloxía, as fontes de enerxía e os materiais.

Educación para a paz e o desenvolvemento:

Moi entroncada con todos os temas que fagan referencia á utilización dos recursos polo ser humano (materiais, seres vivos, enerxía, ...), á súa explotación máis ou menos racional darán pé a reflexionar co alumnado sobre ós fortes intereses económicos e xeo-estratéxicos que conducen a grandes desequilibrios sociais e incluso a conflitos bélicos en países do terceiro mundo.

En canto ao estudio do ser humano proporciona a posibilidade de reflexionar sobre wwwas condutas afectivo-sociais partindo da análise das propias actitudes na aula e no centro ou comunidade e observando criticamente as problemáticas que teñen lugar no planeta.

- **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES**

Dadas as restricións causadas pola pandemia as actividades extraescolares tales como saídas, visitas, quedan suprimidas, de todas formas intentaremos facer actividades virtuais na medida das posibilidades. Estas actividades irán programadas cara a reforzar os estándares de aprendizaxe adquiridos na aula, e a motivación dos alumnos fronte á área, así como a potenciar a relación da materia co medio que nos rodea e co contexto social. En **termos xerais**, poderán consistir en:

- Potenciación de actividades interdisciplinares cos demais departamentos didácticos e alumnos/as do centro.
- Proxección de documentais ou películas de vídeo.

Tentaremos sempre coordinarnos co Equipo de actividades complementarias e extraescolares e con outros Departamentos didácticos cos que se realizaron conxuntamente visitas didácticas en cursos anteriores.

Outras **actividades complementarias**:

- Colaboración co Equipo de actividades complementarias e extraescolares (sempre que este último programe actividades específicas) nas seguintes conmemoracións:

8 de marzo: *Día Internacional da Muller.*

15 de marzo: *Día Mundial dos dereitos do consumidor.*

7 de abril: *Día Mundial da saúde.*

Do 14 ao 18 de maio: *Semana das Letras Galegas.*

5 de xuño: *Día Mundial do Medio Ambiente.*

(Se non se programaran actividades específicas nestas conmemoracións, farase especial fincapé nas aulas nos elementos transversais que correspondan na proximidade estas datas).

- **MECANISMOS DE REVISIÓN, DE AVALIACIÓN E DE MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDACTICA**

- **Revisión**

Realizaremos a revisión da programación didáctica da seguinte maneira:

- **A principio de curso**, a avaliación inicial ofrecerá datos valiosos para modificar os aspectos da programación que se consideren oportunos co obxecto de axustarse á realidade do alumnado co que se traballará.

- A inclusión nos **informes mensuais** do Departamento de Ciencias Naturais dun punto sobre o seguimento e grao de cumprimento da programación didáctica, verificándose se se están impartindo os contidos programados e se a secuencia e a temporalización é a adecuada. De non ser así, analizaranse as causas e faranse as correccións pertinentes.
- **Cada trimestre**, despois de coñecer os resultados do alumnado e como estes se concretan nas cualificacións, será o momento de facer unha valoración do desenvolvemento da Programación e planificar as accións educativas que se consideren oportunas, co obxectivo de atender de maneira especial os aspectos en que o alumnado presente maiores dificultades. Revisarase se a metodoloxía é eficaz para acadar os obxectivos e se nos procedementos e instrumentos de avaliación utilizados é necesario introducir algunha modificación. Teremos tamén en conta se as medidas e as actividades de reforzo adoptadas para atender a diversidade son as adecuadas.
- **A final de curso**, avaliaremos a programación didáctica. Para esta avaliación teremos en conta, en primeiro lugar, o grao de cumprimento da propia Programación. En segundo lugar, valoraranse os resultados das avaliacións finais ordinarias do alumnado. Para que a avaliación sexa máis completa, terase en conta o grao de satisfacción do profesorado coa mesma. Deste proceso extraeranse as propostas de modificación e mellora para a Programación Didáctica do vindeiro curso. Potenciaranse os aspectos que ofrezan mellores resultados e maior satisfacción, ao mesmo tempo que se atenderán especialmente os aspectos en que o alumnado presente maiores carencias ou dificultades.
- O resultado desta avaliación quedará reflectido na **memoria final de curso** do Departamento.

- **Avaliación**

Á hora de avaliarmos o cumprimento da programación debemos considerar unha serie de **indicadores de logro** que tomen en consideración, como mínimo, os seguintes elementos: adecuación ao currículo, consecución dos estándares de aprendizaxe, estratexias metodolóxicas, adecuación dos materiais didácticos, temporalización, avaliación e información á comunidade educativa.

Indicadores de logro para a AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN	Escala		
	1	2	3
• O deseño das unidades didácticas, temas ou proxectos a partir dos elementos do currículo foi adecuada.			

• A secuenciación e temporalización das unidades didácticas, temas ou proxectos foi adecuada.			
• O grao mínimo de consecución fixado para cada estándar foi adecuado.			
• Vinculouse cada estándar a un ou varios instrumentos de avaliación.			
• Seguíronse estratexias metodolóxicas comúns en todo o departamento.			
• Os materias didácticos empregados resultaron adecuados.			
• Os libros de texto resultaron adecuados.			
• As probas de avaliación inicial foron adecuadas.			
• Respectáronse os criterios, instrumentos e pautas establecidas para o proceso de avaliación.			
• Respectáronse os procedementos e os criterios de cualificación.			
• Respectáronse os criterios establecidos para o seguimento e a recuperación das materias pendentes.			
• As probas obxectivas (exames) propostas resultaron adecuadas, tendo en conta o peso dos estándares para cada curso.			
• Adoptáronse as medidas de atención á diversidade programadas cando foron necesarias.			
• Deuse a coñecer á comunidade educativa a información básica relativa á programación didáctica, seguindo o procedemento establecido no centro para garantir a súa publicidade.			
• Informouse ao alumnado dos obxectivos, contidos, criterios de avaliación, procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación do curso correspondente e, de ser o caso, de outras informacións básicas da programación.			
• Contribuíuse desde a materia ao Plan Lector do centro.			
• A programación contribuíu adecuadamente á incorporación das TIC´s no proceso de ensino – aprendizaxe.			
• O grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas foi o adecuado.			
• O plan de seguimento e revisión da programación ao longo do curso foi adecuado.			

Escala.- 1: Indica logro BAIXO; 2: logro MEDIO; 3: logro ALTO

A avaliación da programación didáctica permitiranos determinar os puntos fracos e as fortalezas do traballo desenvolvido ao longo do curso. Poderemos así analizar os factores que favoreceron o cumprimento da programación ou as causas de non cumprimento, reflexionar sobre as posibles situacións imprevistas acontecidas ao longo do curso e introducir propostas de mellora.

- **ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA**

Tal como recolle o artigo 9 do Decreto 8/2015, do 8 de xaneiro, *polo que se desenvolve a Lei 4/2011, do 30 de xuño, de convivencia e participación da comunidade educativa en materia de convivencia escolar*, o Departamento, no seu ámbito competencial, será responsable de incorporar nas súas actuacións as medidas e os acordos adoptados, de conformidade co que estableza o Plan de Convivencia e as normas de convivencia do centro.

Dado que o Plan de Convivencia está en proceso de elaboración, o departamento colaborará coa Comisión de Convivencia do centro educativo en todo o que lle sexa solicitado e actuará segundo as súas directrices en canto á coordinación de actuacións conxuntas dos ámbitos implicados e relacionadas coa mellora da convivencia.

Igualmente, e nos ámbitos do Claustro de Profesorado e da Comisión de Coordinación Pedagóxica, o departamento colaborará e participará na adecuación do Regulamento de Réxime Interno á *Lei 4/2011, de 30 de xuño, de convivencia e participación da comunidade educativa*.

- **ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR**

As propostas e actuacións no ámbito do Departamento de Ciencias Naturais destinadas ao fomento da lectura e da escritura están directamente relacionadas coa adquisición da competencia en comunicación lingüística, concretada para esta área nos seguintes aspectos:

- Utilizar con precisión a terminoloxía específica e os conceptos clave da Bioloxía e a Xeoloxía.
- Localizar as ideas principais dun texto científico.
- Resumir ideas ou pensamentos científicos.
- Ler e comprender textos científicos de distintas épocas.
- Expresar de forma encadeada os razoamentos propios da Bioloxía e a Xeoloxía.
- Debater sobre a utilización que fai o ser humano dos avances científicos.

Empregaranse técnicas básicas de expresión oral e escrita, invitándose ao alumnado a que lea e reflexione sobre o lido e a que analice o seu nivel de comprensión lectora. As actividades específicas dirixidas a traballar a competencia lingüística e o fomento da lectura concretaranse en:

- Lectura e comentario de textos sobre acontecementos destacados da historia da ciencia e a evolución do pensamento científico.
- Lectura e análise de textos científicos breves de distintas épocas mediante a realización de actividades encamiñadas á detectar os conceptos clave e á sintetizar e resumir as ideas principais.
- Lectura de textos de divulgación científica e/ou periodísticos sobre cuestións científicas de actualidade e de relevancia social que estimulen o espírito crítico e fomenten o debate e o contraste das opinións persoais.

- **ACCIÓN DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN T.I.C.**

En relación co Plan de Integración das Tecnoloxías da Información e a Comunicación a nivel de centro, que se elaborará durante o presente curso académico, o profesorado do Departamento de Ciencias Naturais integrará nos materiais didácticos e curriculares-así como na metodoloxía- distintas propostas de uso, busca e elaboración de información coas novas tecnoloxías.

En canto aos **materiais do alumnado**, empregaremos os recursos para alumnos e alumnas dispoñibles nas webs das editoriais dos libros de texto que emprega o alumnado:

“La web del alumn@ y de la familia de ANAYA Ed.”:

“Aula Virtual” de SANTILLANA Digital:

Ambas webs de recursos educativos permiten traballar contidos, procedementos e competencias e constitúen un elemento eficaz para fomentar o traballo autónomo, afianzar o uso das novas tecnoloxías e consolidar o interese por aprender a aprender. Estes recursos inclúen:

- Actividades interactivas.
- Vídeos e simulacións.
- Presentacións.
- Indicacións para levar a cabo traballos co ordenador (documentos, glosarios, gráficos...).

Estes recursos serán accesibles desde a aula de informática do centro (no caso de 3º e 4º ESO) ou desde os equipos portátiles EDIXGAL (no caso do 1º curso de ESO) e tamén desde os domicilios dos alumnos e alumnas. Con eles desenvolveranse aqueles contidos e competencias que se consideran clave e tamén servirán como actividades de ampliación e/ou reforzo polos propios alumnos que tamén poden realizar nos seus fogares.

En canto aos **recursos e materiais que serán empregados polo profesorado**, contaremos con:

Ordenador portátil, canón de vídeo e encerado dixital na aula para apoiar as explicacións mediante imaxes dixitais, fotografías, vídeos, simulacións e programas interactivos (procedentes de diversas fontes ou de elaboración propia).

Libro dixital: acceso online ou mediante aplicacións específicas.

Materiais didácticos en soporte dixital: fichas de traballo, probas para contrastar a autoavaliación, guións, resumos, mapas conceptuais, materiais para o tratamento da diversidade (actividades de reforzo e de ampliación), comentarios de texto, etc., ...

A aula de informática será un recurso clave onde desenvolver a competencia de tratamento da información e competencia dixital, onde se traballarán co alumnado:

- Técnicas básicas para o uso de aplicacións informáticas sinxelas.
- Emprego de navegadores Web e motores de busca de información en internet.
- Obtención de información escrita e gráfica en páxinas Web para a realización de traballos.
- Blogue didáctico de aula integrado no *Proxecto Climántica*: ()
- Realización de actividades de *e-learning*: ()
- Emprego de simulacións de prácticas de laboratorio.
- Utilización de modelos científicos interactivos.
- Realización de test interactivos de autoavaliación.
- Consulta de noticias periodísticas e artigos de divulgación científica en publicacións dixitais.
- Visitas a páxinas Web de organizacións e entidades relacionadas coa Ciencia e coa Bioloxía e a Xeoloxía en particular.

Plataforma Edixgal

En 1º de ESO a práctica docente desenvolverase no marco da plataforma Edixgal ó que está adherido o centro.

Aula Virtual do CPI de Vedra (Plataforma Moodle)

Elaboráronse os seguinte cursos na Aula virtual do CPI Plurilingüe de Vedra, polo profesorado que imparte a materia nos distintos cursos, no contexto do **Grupo de traballo do Programa de Formación Permanente de Profesorado (PFPP)** “**Formación do uso e funcionamento de Moodle (nivel intermedio) / Moodle II**”.

Blogue Climántica de Bioloxía e Xeoloxía do CPI de Vedra

No curso 2009-2010 puxemos en marcha un blogue didáctico de aula en 4º de ESO, asociado ao *Proxecto Climántica* (), no que están implicadas as Consellerías de Educación e Ordenación Universitaria, e Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, a Universidade de Santiago e o Instituto de Ciencias da Educación (I.C.E.). Foi desenvolvido polo alumnado de 4º de E.S.O. durante os cursos sucesivos e darémoslle continuidade durante os curso que se inicia.

A nosa intención é continuar con esta experiencia, marcándonos como obxectivos para este curso:

- Consolidar o blogue de aula en 4º de ESO como un dos elementos curriculares a avaliar, segundo a súa cuantificación nos criterios de cualificación para este curso.
 - Tentar implicar a máis profesorado, promovendo a coordinación cos compañeiros que empregan habitualmente as TIC´s na súa práctica docente.
 - Fomentar a participación no blogue do alumnado doutros cursos e/ou materias (como fonte de consulta, participación mediante os comentarios, publicación voluntaria de traballos escolares, etc...).
 - Tentar formar “equipos de redacción” entre o alumnado (ben relacionados cos contidos curriculares, ben con temáticas medioambientais e científicas de interese xeral, social e divulgativo).
-
- **ANEXOS: Recursos Web empregados polo Departamento de Ciencias Naturais**

ANEXO 1: RECURSOS EDUCATIVOS MULTIMEDIA PARA O PROFESORADO:

Recursos educativos para o profesorado do Grupo ANAYA

Libro dixital do profesorado para emprego no encerado dixital

Webs dinámicas (Consellería de Educación-Xunta de Galicia)

Obxectos Dixitais Educativos(Consellería de Educación-Xunta de Galicia)

Espazo Abalar (Consellería de Educación-Xunta de Galicia)

Didáctica multimedia e unidades didácticas para profesorado no *Proxecto Climántica*.

CEDEC - Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación (Ministerio Educación)

Material didáctico de Ciencias Naturais de distintos niveis educativos desde a ESO á Universidade: animacións en flash que dispón de Anatomía, Bioquímica, Botánica, Citoloxía, Evolución, Fisioloxía, Xenética, Histoloxía, Inmunoloxía, Microbioloxía, Taxonomía e Zooloxía.

BanReDe: Banco de Recursos para la Diversidad educativa: Actividades de Ciencias naturales

Recursos didácticos multimedia: EDUCASTUR: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA de la E.S.O. y de 2º de BACHILLERATO

Materiais didácticos multimedia sobre Ciencias Naturais para o alumnado e o profesorado:

Temario Ciencias Naturais de 1º de ESO. Colexio Divino Maestro:

Ánimacións sobre Bioloxía Celular:

Animacións sobre Anatomía Humana

: Unidades didácticas na web

Xenética: Aula virtual de Bioloxía celular e molecular

Recursos multimedia para o profesorado sobre Ciencias da Natureza:

Recursos multimedia para o profesorado sobre as plantas e o Reino Vexetal:

ANEXO 2: PÁXINAS WEB CON ACTIVIDADES PARA O ALUMNADO:

AULA VIRTUAL do CPI Plurilingüe de Vedra (Departamento de Ciencias Naturais)

Recursos educativos para o alumnado do Grupo ANAYA

Blogue *Climantica* de Bioloxía e Xeoloxía do CPI de Vedra:

Actividades de e-Learning sobre a exposición interativa de cambio climático no *Proxecto Climántica*:

Proyecto Biosfera (Ministerio de Educación): unidades didácticas multimedia interactivas desde ESO a Bacharelato (VERSIÓN EN CASTELÁN).

Proyecto Biosfera (Ministerio de Educación): unidades didácticas multimedia interactivas desde ESO a Bacharelato (VERSIÓN EN GALEGO).

<http://www.edu.xunta.es/contidos/sec/bioloxia/biosfera/index.htm>

Actividades interactivas do Departamento de Ciencias Naturais do IES Suel (Fuengirola):

Actividades interactivas para 1º de ESO:

Departamento de Bioloxía e Xeoloxía do IES Xosé Neira Vilas: Exercicios para 2º, 3º e 4º de ESO

Anatomía Humana: “nuestro cuerpo en un clic”

Unidade didáctica multimedia sobre as árbores e as plantas en xeral:

Astronomía: “Cosmos”, serie documental de Carl Sagan:

ANEXO 3: PÁXINAS WEB CON LIGAZÓNS SOBRE CIENCIAS NATURAIS, BIOLOXÍA E XEOLOXÍA

Ligazóns clasificadas de Bioloxía e Ciencias da Terra:

Ligazóns con Organizacións e Institucións que traballan en Ecoloxía e Medio Ambiente: Ecología y Medio Ambiente en Internet:

Ligazóns sobre Bioloxía Celular, Microbioloxía e Ciencias da Terra e do Medio Ambiente: Departamento de Bioloxía e Xeoloxía do IES Terra de Trasancos

Ligazóns con recursos didácticos on-line sobre Ciencias Naturais:

Anexo 4: PÁXINAS WEB MÁIS UTILIZADAS NA AULA ABALAR EN 1º ESO:

AULA VIRTUAL do CPI Plurilingüe de Vedra:

Estudio do interior da Terra:

Tectónica de placas:

Volcáns e terremotos:

**A enerxía e as súas formas. Combustibles fósiles y calentamiento global:
(Vídeo 9':38'')**

LIGAZÓNs sobre “O universo e o noso planeta” (Unidade 1 - 1º ESO):

WEBS DE ASTRONOMÍA

1) Astronomía.com:

2) La NASA en español:

3) Nasa SpacePlace (para todas as idades):

4) El cielo del mes (*MOITA INFORMACIÓN*):

5) PersonalSpace, el cielo que “me gusta”:

ACTIVIDADES INTERACTIVAS

- **Universo y sistema solar** (Cide@d – Ciencias Naturales 1º ESO):
Consulta a información e fai as actividades.
- **El universo, la vía láctea y el sistema solar (Proxecto Biosfera, CNICE, Ciencias Naturales 1º ESO):***Consulta a información e fai as actividades.:*

LIGAZÓNS sobre “A xeosfera. Minerais e Rochas” (Unidade 2 - 1º ESO)

1) Minerales y Rocas (Proxecto Biosfera, CNICE)

2) Clasificación de minerales

3) Propiedades de los minerales

4) El origen de las rocas



7) Minerales y rocas (Cide@d – Ciencias Naturales 1º ESO): *Consulta a información e fai as actividades:*

Unidade 2. A xeosfera: Minerais e rochas	
Introdución	
	Video -
1. Os minerais	
	Presentación -
	Presentación -
	Actividade interactiva -
	Presentación -
2. As rocas	

	Presentación -
3. Os tipos de rochas	
	Video -
	Video -
	Video -
	Actividade interactiva -
	Actividade interactiva -
4. Os recursos da xeosfera y su explotación	
	Video -
	Video -
	Actividade interactiva -
Comproba como progresas	
	Presentación -
	Contido informativo-

LIGAZÓNS sobre “A atmosfera” (Unidade 3 - 1º ESO)

1) **Test** sobre as capas da atmosfera (ClimaTic, Educaplus.org): **pax. 50**

2) **Actividade interactiva** sobre o efecto invernadoiro (CNICE, Proxecto Biosfera): **pax. 51**

3) **VIDEOS** con experimentos caseiros sobre a presión atmosférica: **pax. 52**

- La presión atmosférica (“ovo cocido”):

- Experimento caseiro: “vela y agua que sube. Presión atmosférica”:

4) Ligazón: **AMPLIACIÓN** sobre “Os tornados”: **pax. 53**

5) Ligazón: **AMPLIACIÓN** sobre “Os tipos de nubes” (actividades interactivas): **pax. 54**

6) **Actividade interactiva** **AMPLIACIÓN** sobre “Os instrumentos de medida meteorolóxicos” (Proxecto Arquímedes): **pax. 55**

7) Animación sobre **Efecto Invernadoiro** (ClimaTic, Educaplus.org): **pax. 56**

8) Animación sobre **Qentamento Global** (ClimaTic, Educaplus.org): **pax. 56**

9) **VÍDEO** sobre **causas e consecuencias** do Efecto Invernadoiro e Qentamento Global (ONU-REDD)

10) **AMPLIACIÓN: Páxina web interactiva** sobre os climas de España: **pax. 55**

11) **AMPLIACIÓN: Climogramas** de distintas cidades europeas (ClimaTic, Educaplus.org): **p. 55**

Unidade 3. A atmosfera	
1. Composición e estrutura	
	Video -
	Actividade interactiva -
2. Funcións da atmosfera	
	Presentación -
3. A presión atmosférica	
	Actividade Interactiva -
5. Os fenómenos atmosféricos	
	Presentación -
6. A contaminación atmosférica	
	Actividade Interactiva -

LIGAZÓNS sobre “A hidrosfera” (Unidade 4 - 1º ESO)

1) **Web sobre o ciclo da auga** (Proxecto Biosfera, CNICE): **paxs. 68-69**

2) **Actividades interactivas** sobre a auga na natureza e o **ciclo da auga** + Test de avaliación (**paxs. 68-69**)

3) **VIDEO** sobre a reciclaxe da auga [Reciclado del Agua - Agua es Vida, 4'35''FAO] (**paxs.70-73**)

4) **Web: AMPLIACIÓN.**- Documentación sobre contaminación da auga e contaminantes, **pax. 72**

5) **Web: AMPLIACIÓN.**- Documentación sobre os contaminantes de auga; **pax. 72**

Unidade 4. A hidrosfera	
3. A influencia da auga na xeosfera (paisaxe) e nos seres vivos	
	Video -
	Actividade Interactiva -
4. O ciclo da auga	
	Actividade Interactiva -
5. Usos da auga	
	Presentación -
	Video -
6. Xestión sostible da auga (impactos ambientais sobre a hidrosfera)	
	Presentación: As Estacións Depuradoras de Augas Residuais (EDAR) -

LIGAZÓNS sobre “A biosfera” e “Reino Animal: animais vertebrados” (Unidades5 e 6 - 1º ESO)

Especie en perigo crítico de extinción:

Especies en peligro de extinción en España:

Galería de especies amenazadas (en inglés):

Exemplo de ficha zoolóxica con datos sobre un animal:

Zoo de Barcelona:

Zoo de Vigo:

“Enciclopedia da vida”: EOL.- páxinamoí completa coa taxonomía, descripción, distribución, fotos, etc... de todas as especies coñecidas (amplía información TECLEANDO O NOME CIENTÍFICO DO ANIMAL QUE ELEXICHES na “CAIXA DE BUSCA”):

Temáticas varias / Webs con recursos didácticos:

ANEXO 5: PÁXINAS WEB MÁIS UTILIZADAS NA AULA DE INFORMÁTICA EN 3º e 4º ESO:

Páxina Web do Departamento de Ciencias Naturais do IES Suel (Fuengirola):

Blogue *Climantica* de Bioloxía e Xeoloxía do CPI de Vedra:

Actividades sobre nutrición e saúde (3º de ESO):

- 1) Calculadora nutricional :
- 2) Calculadora dietética dietasan.com:
- 3) Páxina principal KELLOGG'S:
- 4) Calculadora nutricional e outras ferramentas en ESTEVE

5) Ligazóns sobre aditivos alimentarios:
(moi interesante: ver *EXEMPLOS DE USO*)

(Colexio Oficial de Farmacéuticos)

LIGAZÓNS “Alimentación e nutrición” (Unidade 2 - 3º ESO)

1) Alimentación y nutrición. Biología y Geología 3ºESO

Tamén en:

ACTIVIDADES:

2) Laboratorio virtual: ¿Sabes elaborar unha dieta equilibrada?:

3) Laboratorio virtual sobre vitaminas:

4) La nutrición humana:

Actividades sobre Sistema Nervioso-Receptores-Drogas:

1) Proxecto Biosfera: actividades interactivas.

2) Proxecto Averroes da Xunta de Andalucía (sobre o corpo humano):

3) Fundación de axuda contra a drogadicción (F.A.D.):

Wikididactica INTEF (Salud mental. Las sustancias adictivas):

Wikisaber: drogas, drogas e sistema nervioso, efectos das drogas:

Fundación MAPFRE: Alcohol, drogas e circulación:

Actividades sobre reproducción humana (métodos anticonceptivos e educación afectivo-sexual:

La isla de las ciencias: Actividades de investigación na rede (Biología e Xeoloxía 4º de ESO):

Actividades de distintas unidades didácticas de Biología e Xeoloxía - 4º de ESO:

Ligazóns sobre xestión ambiental e residuos sólidos urbanos (RSU) - (3º e 4º de ESO):

1) Indicadores ambientais de Galicia 2007 (informacións nas páxinas 82 a 94 sobre RESÍDUOS):

- 2) Xestión de RSU en Galicia:
- 3) Xestión de RSU en España.

LIGAZÓNS sobre “AS CÉLULAS: estrutura e función” (3º ESO-4º ESO)

VÍDEOS

LA CÉLULA PASO A PASO: unidade estrutural e funcional de los seres vivos (12'33'')

Las células y los tejidos-Didavisión (2'18'')

Las células cómo funcionan-Didavisión (5'49'')

VIAJE AL INTERIOR DE LA MATERIA microscopio Óptico y electrónico Átomo DOCUMENTAL COMPLETO (12'06'')

El cuerpo humano al microscopio electrónico (0'40'')

Microscopio Electrónico de Transmisión (0'40'')

MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO (SEM) (5'20'')

PÁXINAS WEB

“Nuestro mundo microscópico”: WEB sobre MICROSCOPIA e CITOLOXÍA (con actividades interactivas):

CURSO ONLINE de BIOLOGÍA 2º BACH (IES Alcorcón):

SlideShare do IES Suel (Fuengirola):

ANIMACIONES FLASH

Tamaño das células (HowBigis a...?, multiplicación celular en cámara rápida (bacterias, cancro):

Modelos celulares (Eucariota, célula animal, célula vexetal):

Galería de microscopía:

Bacterias dividiéndose (Vídeo bipartición, fisión binaria):

Mitose, meiose e ciclo celular:

Cellsalive! (Home) ... (en inglés):MOI INTERESANTE:

VIRUS

Bacteriophage T4 Virus - 3D Animation:

T4 Virus infecting a bacteria:

BUSQUEDA Google imaxes "Bacteriófago T4:

VÍDEOS e LIGAZÓNS sobre Fisioloxía humana (3º ESO)

El funcionamiento del sistema respiratorio (5'29''):

El funcionamiento del sistema circulatorio (4'36''):

El funcionamiento del sistema nervioso (5'02''):

La gestación del ser humano - Etapas del embarazo (6'24''):

¿Qué es el cáncer? (5'35''):

SISTEMA CIRCULATORIO HUMANO : DOCUMENTAL COMPLETO (15'36'')

<https://youtu.be/K2WaHXmrFUw>

Que es la sangre?: <https://youtu.be/X6WEMPTHHEc>

EL APARATO EXCRETOR HUMANO (EA)(12'55'')

<https://youtu.be/847HytVgd6s>

Video: A sinapse:

http://www.edistribucion.es/anayaeducacion/8441350/WEB_3BG_RECURSOS_GAL/U04_GAL/unidad_04_video_02.html

Vídeo: O sistema nervioso:

LIGAZÓNS SOBRE XENÉTICA (Unidades 2-3-4 - 4º ESO)

1) Biomodel: complementos de bioquímica e bioloxía molecular:

Bioquímica estrutural para o ensino secundario: **Modelo en 3D (animado) do ADN:**

Xenética mendeliana: “Genes, cromosomas y meiosis”:
<http://biomodel.uah.es/citogene/horwitz/mshinto1.htm>

2) Gráfico interactivo do ADN do ser humano (BBCmundo):

**3) El Mundo Interactivo (animacións flash sobre xenética):
Estrutura do ADN, transcrición, tradución (síntese de proteínas),
herdanza da cor de ollos, etc..:**

**4) Animacións sobre mitose, meiose e ciclo celular, modelos
celulares, tamaño das células, multiplicación celular en cámara
rápida (bacterias, cancro) ... (en inglés):MOI INTERESANTE**

**5) Bioloxía Celular (O básico sobre ADN, ciclo celular e mitose, a
meiose):**

(seguir a ligazón que está arriba e as indicacións do profesor)

Animacións sobre Mitose e sobre Meiose I e Meiose II:

6) Actividade sobre cariotipos moi interesante:

ANIMACIÓNS “flash”:

Mitose:

:

O Xenoma humano:

Cromosoma 21 e Síndrome de Down:

VIDEOS sobre mitose:

LIGAZÓNS sobre “A transmisión dos caracteres” (Unidade 3 - 4º ESO)

1.1) **La herenciagenética (Unidade 6 Cide@d 4º ESO Biología y Geología. INTEF):**

1.2) **Genética humana (Unidade 6 Cide@d 4º ESO Biología y Geología. INTEF):**

2) **“La isla de las ciencias”** Biología y Geología 4º ESO:

ACTIVIDADES Unidades 2 e 3.- As bases da herdanza / A transmisión dos caracteres:

3) **Proxecto BIOSFERA:** Las leyes de la herencia. Reproducción y herencia. Las leyes de Mendel. Aproximación al concepto de gen.
ÍNDICE:

CONTIDOS:

ACTIVIDADES:

4) Laboratorio virtual sobre las leyes de Mendel:

5) Genética de la herencia (por Silvia Sánchez González y Óscar MarchalMartínez) **Interesante AUTOEVALUACIÓN:**

6) Principios de genética (por Daniel Cortés Hoyos): **Interesante “Contenidos”, “Ideas importantes”, “Actividades” e “Glosario”**

7) Genética mendeliana. La base química de la herencia. IES La Rábida (por LourdesLuengo):

Moi boas ANIMACIONES FLASH

INTERESANTE: Animación Leyes de Mendel para explicar na aula:

8) ADN. El alfabeto de la vida (IBERCAJA. Aula en red) **Simulaciones de replicación, transcripción, traducción:**

9) Las leyes de Mendel (IBERCAJA. Aula en red):

10) La ventana de Hooke (por Antonio Guillén Oterino):

VIDEOS Unidade 4 -4º ESO- “A enxeñería xenética”

Enxeñería Xenética: introducción de material xenético nun organismo:

¿Cómo se hace un transgénico? por MONSANTO

¿Cómo se hace un transgénico? (Alta resolución)

Proyecto para entender la función de los genes

Transgénicos de Monsanto creados de virus y bacterias

Transxénicos: serán bos os transxénicos para a nosa vida?

VIDEOS sobre EVOLUCIÓN (Unidade 5 -4º ESO.- “A orixe da vida e a súa evolución”)

La evolución de las especies (ata a especie humana):

Darwin y las IslasGalápagos:

Pinzones de Darwin y Selección Natural:

Charles Darwin y la Evolución:

TESOROS DE ATAPUERCA Madrid ScientificFilms

Vídeos sobre TECTÓNICA DE PLACAS(Unidades 9 e 10- 4º ESO.- A xeosfera e a súa dinámica_Consecuencias da súa dinámica)

Introducción: Las placas tectónicas (2'19'')

TECTÓNICA DE PLACAS (Didaviación) (3'36'')

Por que se moven as placas? (4'41'')

<http://www.youtube.com/euyinTube#p/search/1/XvE1ApWrS34>

Dorsales centroceánicas (9'52'')

<http://www.youtube.com/euyinTube#p/search/0/uVnXktF2f9s>

- **PROGRAMACIÓNS ESPECÍFICAS**
- **TÁBOAS COS OBXECTIVOS, CONTIDOS, ACTIVIDADES DE APRENDIZAXE, TEMPORALIZACIÓN, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE, COMPETENCIAS CLAVE, MÍNIMOS ESIXIBLES E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**
- **Primeiro curso da ESO**
Páxina 58
- **Terceiro curso da ESO**
Páxina 74
- **Cuarto curso da ESO**
Páxina 96

O DEPARTAMENTO DE **CIENCIAS NATURAIS** ESTÁ CONSTITUÍDO POR:

ROSA MARÍA DOSIL DOSIL (Xefe de Departamento).

Asdo.: Rosa María Dosil Dosil.

Vedra, 16 de setembro de 2020