

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15025645	IES Ricardo Carvalho Calero	Ferrol	2023/2024

Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Bioloxía	2º Bac.	4	116

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	19
4.2. Materiais e recursos didácticos	21
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	21
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	22
6. Medidas de atención á diversidade	23
7.1. Concreción dos elementos transversais	24
7.2. Actividades complementarias	28
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	28
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	29
9. Outros apartados	29

1. Introducción

Hoxe en día vivimos nunha sociedade na que a ciencia ocupa un lugar fundamental na vida cotiá das persoas pola súa influencia en temas como os problemas de saúde coma a SIDA, recursos alimenticios, conservación do medio, investigación, antibióticos, tratamentos xenéticos, cambio climático, os sismos, o burato de ozono...que nos ofrecen unha serie de condicións que poden mellorar a nosa calidade de vida e a de todos os seres vivos.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía contribúe a que o alumnado adquira as capacidades e competencias para interpretar e comprender o mundo no que viven. Tanto o estudo dos seres vivos, os fenómenos vitais, o estudo da Terra cos seus fenómenos e cambios que nela se producen, serán obxecto de estudo nalgunhas unidades didácticas. Ademais, existe unha grande cantidade de recursos ao seu alcance que poden extraer do seu entorno para a súa comprensión e formarse, así, unha idea do que estudan, xa que non deben estudar só dun xeito memorístico, senón en contacto coa realidade a base de observación e experimentación.

Por outro lado, a parte dos coñecementos que hai que transmitir ao alumnado, a finalidade do ensino céntrase tamén no desenvolvemento de habilidades e estratexias, en promover a formación de persoas tolerantes, cooperativas, solidarias; consolidando hábitos de estudo e de traballo, individual e en equipo; respetando a diferenza de sexos, colaborando na formación de persoas críticas e así poder xerar actitudes responsables que lle permitan participar na toma de decisións.

Así, esta programación, está elaborada para:

- Servir como guía ao profesor, permitindo introducir modificacións entre avaliacións cando se considere necesario.
- Establecer unha orde cronolóxica coherente das unidades didácticas xa que os contidos non se estudan de forma illada, senón que ten que haber unha boa dose de orde e de sistematización para a súa comprensión.
- Repartir e axustar o tempo do currículo, xa que este é amplo e hai que acomodalo ás horas lectivas.
- Ter en conta as características do alumnado, xa que existen alumnos con diferentes niveis de competencia curricular e poder facilitar o seu aprendizaxe significativo.
- Ter claros os criterios e sistema de avaliación.

Esta programación está elaborada para o IES Ricardo Carballo Calero do Concello de Ferrol. O nivel socio-cultural-económico é medio- baixo. A maioría vive nun contorno urbano, moi ligado á costa da ría, e numerosos espazos naturais. Isto fai que moitos aspectos da materia poidan traballarse dende un punto de vista práctico e desenvolver traballos e actividades relacionados coa súa contorna, o cal axudará ao alumnado a traballar non só contidos desta materia, senón moitas das competencias clave que deberán acadar nesta etapa educativa.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Interpretar e transmitir información e datos a partir de traballos científicos e argumentar sobre estes con precisión e utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos ou resultados das ciencias biolóxicas.	1-2	1	2-4	3	40	3		42
OBX2 - Localizar e utilizar fontes fiables identificando, seleccionando e organizando a información, avaliándoa criticamente e contrastando a súa veracidade para resolver preguntas expostas de forma autónoma e crear contidos relacionados coas ciencias biolóxicas.	2-3	2	4	1-2	40	3		
OBX3 - Analizar traballos de investigación ou divulgación relacionados coas ciencias biolóxicas, comprobando con sentido crítico a súa veracidade ou se seguen correctamente os pasos dos métodos científicos para avaliar a fiabilidade das súas conclusións.	2	1	2-3-4		40	3	1	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX4 - Expor e resolver problemas buscando e utilizando as estratexias adecuadas, analizando criticamente as solucións e reformulando o procedemento, se fose necesario, para explicar fenómenos relacionados coas ciencias biolóxicas.	2		1-2	1-5	11-50			
OBX5 - Analizar criticamente determinadas accións relacionadas coa sustentabilidade e coa saúde baseándose nos fundamentos da bioloxía molecular para argumentar acerca da importancia de adoptar estilos de vida sostibles e saudables.	3		2-5	4	20	3-4	1	
OBX6 - Analizar a función das principais biomoléculas e bioelementos e as súas estruturas e interaccións bioquímicas argumentando sobre a súa importancia nos organismos vivos para explicar as características macroscópicas destes a partir das moleculares.	1-2		1-2	1	40	4		

Descrición:

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Os bioelementos, a auga e sales minerais		6	5	X		
2	Glúcidos		6	9	X		
3	Lípidos		6	7	X		
4	Proteínas		6	7	X		
5	Ácidos nucleicos		6	8	X		
6	Célula, unidade estrutural e funcional		6	6		X	
7	Membrana, parede, citoplasma e orgánulos non membranosos		6	5		X	
8	Orgánulos delimitados por membrana		6	5		X	
9	Ciclo celular. División celular.		7	6		X	
10	Catabolismo		7	9		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
11	Anabolismo		6	8		X	
12	Enzimas		6	8		X	
13	Xenética molecular		7	9			X
14	Mutacións e enxeñaría xenética		7	9			X
15	Microbioloxía		6	8			X
16	Inmunoloxía		6	7			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Os bioelementos, a auga e sales minerais	5

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da bioloxía molecular, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas etc.).	Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da bioloxía molecular, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas etc.).	PE	100
CA1.2 - Comunicar informacións razoadas relacionadas coa composición química da materia viva, transmitíndoas de forma clara e rigorosa, utilizando a terminoloxía e o formato adecuados (modelos, gráficos, táboas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contidos dixitais etc.) e respondendo de maneira fundamentada e precisa ás cuestións que poidan xurdir durante o proceso.	Comunicar informacións razoadas relacionadas coa composición química da materia viva,		
CA1.3 - Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa composición química da materia viva utilizando fontes fiables, achegando datos e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, crenzas infundadas, noticias falsas etc.	Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa composición química da materia viva utilizando fontes fiables		
CA1.4 - Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da bioloxía molecular de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.	Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da bioloxía molecular de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.5 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución influído polo contexto político e social e polos recursos económicos.	Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller		
CA1.6 - Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible, baseándose nos principios da bioloxía molecular e relacionándoos cos procesos macroscópicos.	Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible		
CA1.7 - Explicar as características e procesos vitais dos seres vivos mediante a análise das súas biomoléculas, das interaccións bioquímicas entre elas e das súas reaccións metabólicas.	Explicar as características e procesos vitais dos seres vivos mediante a análise das súas biomoléculas,		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Composición química da materia viva: bioelementos e biomoléculas. - Os bioelementos: concepto, tipos, propiedades e funcións biolóxicas. - As biomoléculas inorgánicas: características químicas, propiedades e funcións biolóxicas. Análise do proceso osmótico. - A relación entre os bioelementos e as biomoléculas e a saúde. Estilos de vida saudables.

UD	Título da UD	Duración
2	Glúcidos	9

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da bioloxía molecular, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas etc.).	Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da bioloxía molecular, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas etc.).	PE	100
CA1.2 - Comunicar informacións razoadas relacionadas coa composición química da materia viva, transmitíndoas de forma clara e rigorosa, utilizando a terminoloxía e o formato adecuados (modelos, gráficos, táboas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contidos dixitais etc.) e respondendo de maneira fundamentada e precisa ás cuestións que poidan xurdir durante o proceso.	Comunicar informacións razoadas relacionadas coa composición química da materia viva, transmitíndoas de forma clara e rigorosa,		

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa composición química da materia viva utilizando fontes fiables, achegando datos e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, crenzas infundadas, noticias falsas etc.	Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa composición química da materia viva utilizando fontes fiables		
CA1.4 - Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da bioloxía molecular de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.	Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da bioloxía molecular de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.		
CA1.5 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución influído polo contexto político e social e polos recursos económicos.	Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller		
CA1.6 - Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible, baseándose nos principios da bioloxía molecular e relacionándoos cos procesos macroscópicos.	Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible		
CA1.7 - Explicar as características e procesos vitais dos seres vivos mediante a análise das súas biomoléculas, das interaccións bioquímicas entre elas e das súas reaccións metabólicas.	Explicar as características e procesos vitais dos seres vivos mediante a análise das súas biomoléculas, das interaccións bioquímicas entre elas e das súas reaccións metabólicas.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Composición química da materia viva: bioelementos e biomoléculas. - As biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación e funcións biolóxicas. - Os glúcidos; propiedades e características fisicoquímicas dos monosacáridos, disacáridos e polisacáridos con maior relevancia biolóxica. - A relación entre os bioelementos e as biomoléculas e a saúde. Estilos de vida saudables.

UD	Título da UD	Duración
3	Lípidos	7

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da bioloxía molecular, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas etc.).	Analizar conceptos e procesos relacionados cos saberes da bioloxía molecular, interpretando información en diferentes formatos	PE	75
CA1.2 - Comunicar informacións razoadas relacionadas coa composición química da materia viva, transmitíndoas de forma clara e rigorosa, utilizando a terminoloxía e o formato adecuados (modelos, gráficos, táboas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contidos dixitais etc.) e respondendo de maneira fundamentada e precisa ás cuestións que poidan xurdir durante o proceso.	Comunicar informacións razoadas relacionadas coa composición química da materia viva, de forma clara e rigorosa, utilizando a terminoloxía e o formato adecuados		
CA1.3 - Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa composición química da materia viva utilizando fontes fiables, achegando datos e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, crenzas infundadas, noticias falsas etc.	Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa composición química da materia viva utilizando fontes fiables.		
CA1.6 - Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible, baseándose nos principios da bioloxía molecular e relacionándoos cos procesos macroscópicos.	Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible		
CA1.7 - Explicar as características e procesos vitais dos seres vivos mediante a análise das súas biomoléculas, das interaccións bioquímicas entre elas e das súas reaccións metabólicas.	Explicar as características e procesos vitais dos seres vivos mediante a análise das súas biomoléculas, das interaccións bioquímicas entre elas e das súas reaccións metabólicas.		
CA1.4 - Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da bioloxía molecular de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.	Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da bioloxía molecular de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.	TI	25
CA1.5 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución influído polo contexto político e social e polos recursos económicos.	Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Composición química da materia viva: bioelementos e biomoléculas. - As biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación e funcións biolóxicas. - Os lípidos: clasificación, propiedades e características físicoquímicas.

Contidos

- A relación entre os bioelementos e as biomoléculas e a saúde. Estilos de vida saudables.

UD	Título da UD	Duración
4	Proteínas	7

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da bioloxía molecular, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas etc.).	Analizar conceptos e procesos relacionados cos saberes da bioloxía molecular, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos	PE	75
CA1.2 - Comunicar informacións razoadas relacionadas coa composición química da materia viva, transmitíndoas de forma clara e rigorosa, utilizando a terminoloxía e o formato adecuados (modelos, gráficos, táboas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contidos dixitais etc.) e respondendo de maneira fundamentada e precisa ás cuestións que poidan xurdir durante o proceso.	Comunicar informacións razoadas relacionadas coa composición química da materia viva, transmitíndoas de forma clara e rigorosa, utilizando a terminoloxía e o formato adecuados		
CA1.5 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución influído polo contexto político e social e polos recursos económicos.	Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller		
CA1.6 - Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible, baseándose nos principios da bioloxía molecular e relacionándoos cos procesos macroscópicos.	Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible,		
CA1.7 - Explicar as características e procesos vitais dos seres vivos mediante a análise das súas biomoléculas, das interaccións bioquímicas entre elas e das súas reaccións metabólicas.	Explicar as características e procesos vitais dos seres vivos mediante a análise das súas biomoléculas, das interaccións bioquímicas entre elas e das súas reaccións metabólicas.		
CA1.3 - Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa composición química da materia viva utilizando fontes fiables, achegando datos e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, crenzas infundadas, noticias falsas etc.	Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa composición química da materia viva utilizando fontes fiables,	TI	25

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da bioloxía molecular de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.	Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da bioloxía molecular de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Composición química da materia viva: bioelementos e biomoléculas. - As biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación e funcións biolóxicas. - As proteínas: clasificación, propiedades e características físicoquímicas. - Importancia das proteínas como biocatalizadores. - As vitaminas e a súa importancia como cofactores encimáticos. - A relación entre os bioelementos e as biomoléculas e a saúde. Estilos de vida saudables.

UD	Título da UD	Duración
5	Ácidos nucleicos	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da bioloxía molecular, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas etc.).	Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da bioloxía molecular,		
CA1.2 - Comunicar informacións razoadas relacionadas coa composición química da materia viva, transmitíndoas de forma clara e rigorosa, utilizando a terminoloxía e o formato adecuados (modelos, gráficos, táboas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contidos dixitais etc.) e respondendo de maneira fundamentada e precisa ás cuestións que poidan xurdir durante o proceso.	Comunicar informacións razoadas relacionadas coa composición química da materia viva	PE	75
CA1.3 - Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa composición química da materia viva utilizando fontes fiables, achegando datos e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, crenzas infundadas, noticias falsas etc.	Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa composición química da materia viva utilizando fontes fiables		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.6 - Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible, baseándose nos principios da bioloxía molecular e relacionándoos cos procesos macroscópicos.	Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible		
CA1.7 - Explicar as características e procesos vitais dos seres vivos mediante a análise das súas biomoléculas, das interaccións bioquímicas entre elas e das súas reaccións metabólicas.	Explicar as características e procesos vitais dos seres vivos mediante a análise das súas biomoléculas, das interaccións bioquímicas entre elas e das súas reaccións metabólicas.		
CA1.4 - Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da bioloxía molecular de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.	Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da bioloxía molecular de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.		
CA1.5 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución influído polo contexto político e social e polos recursos económicos.	Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller	TI	25

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Composición química da materia viva: bioelementos e biomoléculas. - As biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación e funcións biolóxicas. - Os ácidos nucleicos. - Estrutura, características fisicoquímicas e tipos. - Funcións dos ácidos nucleicos na expresión da información biolóxica. - A relación entre os bioelementos e as biomoléculas e a saúde. Estilos de vida saudables.

UD	Título da UD	Duración
6	Célula, unidade estrutural e funcional	6

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da citoloxía seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas etc.).	Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da citoloxía seleccionando e interpretando información en diferentes formatos	PE	100
CA3.2 - Enunciar os postulados da teoría celular diferenciando morfolóxica, estrutural e funcionalmente os tipos de células e as súas estruturas e orgánulos.	Enunciar os postulados da teoría celular diferenciando morfolóxica, estrutural e funcionalmente os tipos de células e as súas estruturas e orgánulos.		
CA3.3 - Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.	Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A teoría celular e as súas implicacións biolóxicas. - A célula procariota e a célula eucariota: diferenciación morfolóxica e estrutural. Fisioloxía celular. - Observación e diferenciación de imaxes de citoloxía obtidas por microscopía. Técnicas de microscopía e preparación de mostras.

UD	Título da UD	Duración
7	Membrana, parede, citoplasma e orgánulos non membranosos	5

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da citoloxía seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas etc.).	Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da citoloxía seleccionando e interpretando información en diferentes formatos	PE	100
CA3.2 - Enunciar os postulados da teoría celular diferenciando morfolóxica, estrutural e funcionalmente os tipos de células e as súas estruturas e orgánulos.	Enunciar os postulados da teoría celular diferenciando morfolóxica, estrutural e funcionalmente os tipos de células e as súas estruturas e orgánulos.		
CA3.3 - Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.	Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.		
CA3.4 - Recoñecer os diferentes tipos de envolturas celulares diferenciando os mecanismos de transporte de substancias a través delas.	Recoñecer os diferentes tipos de envolturas celulares diferenciando os mecanismos de transporte de substancias a través delas.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A célula procariota e a célula eucariota: diferenciación morfolóxica e estrutural. Fisioloxía celular. - Observación e diferenciación de imaxes de citoloxía obtidas por microscopía. Técnicas de microscopía e preparación de mostrás. - As envolturas celulares: membrana plasmática, matriz extracelular e paredes celulares. - Mecanismos de transporte de substancias a través da membrana plasmática, en función das propiedades das moléculas transportadas. - Os orgánulos da célula eucariota e procariota: estrutura e funcións.

UD	Título da UD	Duración
8	Orgánulos delimitados por membrana	5

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da citoloxía seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas etc.).	Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da citoloxía seleccionando e interpretando información en diferentes formatos	PE	100
CA3.2 - Enunciar os postulados da teoría celular diferenciando morfolóxica, estrutural e funcionalmente os tipos de células e as súas estruturas e orgánulos.	Enunciar os postulados da teoría celular diferenciando morfolóxica, estrutural e funcionalmente os tipos de células e as súas estruturas e orgánulos.		
CA3.3 - Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.	Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A célula procariota e a célula eucariota: diferenciación morfolóxica e estrutural. Fisioloxía celular. - Observación e diferenciación de imaxes de citoloxía obtidas por microscopía. Técnicas de microscopía e preparación de mostrás. - Os orgánulos da célula eucariota e procariota: estrutura e funcións.

UD	Título da UD	Duración
9	Ciclo celular. División celular.	6

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da citoloxía seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas etc.).	Analizar de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da citoloxía seleccionando e interpretando información en diferentes formatos	PE	100
CA3.2 - Enunciar os postulados da teoría celular diferenciando morfolóxica, estrutural e funcionalmente os tipos de células e as súas estruturas e orgánulos.	Enunciar os postulados da teoría celular diferenciando morfolóxica, estrutural e funcionalmente os tipos de células e as súas estruturas e orgánulos.		
CA3.3 - Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.	Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.		
CA3.5 - Detallar os procesos que teñen lugar ao longo do ciclo celular identificando o significado biolóxico de cada un deles.	Detallar os procesos que teñen lugar ao longo do ciclo celular identificando o significado biolóxico de cada un deles.		
CA3.6 - Explicar a relación do cancro co ciclo celular e as mutacións recoñecendo a súa correlación cos estilos de vida saudables.	Explicar a relación do cancro co ciclo celular e as mutacións recoñecendo a súa correlación cos estilos de vida saudables.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - O ciclo celular: fases e mecanismos de regulación. - Mitose e meiose. Significado biolóxico. - O cancro e a súa relación co ciclo celular e as mutacións. - A importancia dos estilos de vida saudables e a súa correlación co cancro.

UD	Título da UD	Duración
10	Catabolismo	9

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Identificar e diferenciar os procesos que comprende o catabolismo e o anabolismo celular establecendo as interrelacións entre todos os procesos e rutas metabólicas que teñen lugar nas células.	Identificar e diferenciar os procesos que comprende o catabolismo e o anabolismo celular	PE	100
CA4.2 - Explicar procesos relacionados co metabolismo celular a través da formulación e resolución de cuestións e problemas buscando e utilizando as estratexias e os recursos adecuados.	Explicar procesos relacionados co metabolismo celular a través da formulación e resolución de cuestións e problemas		
CA4.3 - Analizar a solución a problemas relacionados co metabolismo celular reformulando, de ser necesario, os procedementos utilizados ante novos datos achegados ou atopados con posterioridade.	Analizar a solución a problemas relacionados co metabolismo celular reformulando,		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - O metabolismo celular. Comparación entre anabolismo e catabolismo. - Catabolismo. - Respiración aerobia β- oxidación dos ácidos graxos, ciclo de Krebs, cadea de transporte de electróns e fosforilación oxidativa. - Respiración anaerobia. Glicolise e fermentación. - Rendemento enerxético e eficiencia do metabolismo aeróbico fronte ao anaeróbico.

UD	Título da UD	Duración
11	Anabolismo	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Identificar e diferenciar os procesos que comprende o catabolismo e o anabolismo celular establecendo as interrelacións entre todos os procesos e rutas metabólicas que teñen lugar nas células.	Identificar e diferenciar os procesos que comprende o catabolismo e o anabolismo celular	PE	100
CA4.2 - Explicar procesos relacionados co metabolismo celular a través da formulación e resolución de cuestións e problemas buscando e utilizando as estratexias e os recursos adecuados.	Explicar procesos relacionados co metabolismo celular a través da formulación e resolución de cuestións e problemas		
CA4.3 - Analizar a solución a problemas relacionados co metabolismo celular reformulando, de ser necesario, os procedementos utilizados ante novos datos achegados ou atopados con posterioridade.	Analizar a solución a problemas relacionados co metabolismo celular		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - O metabolismo celular. Comparación entre anabolismo e catabolismo. - Anabolismo. - Anabolismo heterótrofo, síntese de aminoácidos, proteínas e ácidos graxos. - Anabolismo autótrofo, fotosíntese e quimiosíntese. - Importancia biolóxica dos principais procesos anabólicos.

UD	Título da UD	Duración
12	Enzimas	8

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Identificar e diferenciar os procesos que comprende o catabolismo e o anabolismo celular establecendo as interrelacións entre todos os procesos e rutas metabólicas que teñen lugar nas células.	Identificar e diferenciar os procesos que comprende o catabolismo e o anabolismo celular	PE	100
CA4.2 - Explicar procesos relacionados co metabolismo celular a través da formulación e resolución de cuestións e problemas buscando e utilizando as estratexias e os recursos adecuados.	Explicar procesos relacionados co metabolismo celular a través da formulación e resolución de cuestións e problemas		
CA4.3 - Analizar a solución a problemas relacionados co metabolismo celular reformulando, de ser necesario, os procedementos utilizados ante novos datos achegados ou atopados con posterioridade.	Analizar a solución a problemas relacionados co metabolismo celular		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Enzimoloxía. - Modelos de acción enzimática. - Cinética enzimática. - Mecanismos de regulación enzimática. - O metabolismo celular. Comparación entre anabolismo e catabolismo. - Catabolismo. - Respiración aerobia β- oxidación dos ácidos graxos, ciclo de Krebs, cadea de transporte de electróns e fosforilación oxidativa. - Respiración anaerobia. Glicolise e fermentación. - Rendemento enerxético e eficiencia do metabolismo aeróbico fronte ao anaeróbico. - Anabolismo. - Anabolismo heterótrofo, síntese de aminoácidos, proteínas e ácidos graxos. - Anabolismo autótrofo, fotosíntese e quimiosíntese. - Importancia biolóxica dos principais procesos anabólicos.

UD	Título da UD	Duración
13	Xenética molecular	9

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Argumentar sobre aspectos relacionados cos saberes da xenética molecular, considerando os puntos fortes e débiles de diferentes posturas de forma razoada e cunha actitude aberta, flexible, receptiva e respectuosa ante a opinión dos demais.	Argumentar sobre aspectos relacionados cos saberes da xenética molecular	PE	100
CA2.2 - Expor e resolver cuestións e crear contidos relacionados cos saberes da xenética molecular, localizando e citando fontes de forma adecuada seleccionando, organizando e analizando criticamente a información.	Expor e resolver cuestións e crear contidos relacionados cos saberes da xenética molecular		
CA2.3 - Describir os procesos que comprende a expresión xénica recoñecendo o seu significado biolóxico.	Describir os procesos que comprende a expresión xénica recoñecendo o seu significado biolóxico.		
CA2.4 - Comparar os xenomas e os procesos da expresión xénica en procariotas e eucariotas.	Comparar os xenomas e os procesos da expresión xénica en procariotas e eucariotas.		
CA2.5 - Explicar fenómenos relacionados cos saberes da xenética molecular a través da formulación e da resolución de problemas buscando e utilizando as estratexias e os recursos adecuados.	Explicar fenómenos relacionados cos saberes da xenética molecular a través da formulación e da resolución de problemas		
CA2.6 - Analizar criticamente a solución a un problema relacionado cos saberes da xenética molecular e reformular os procedementos utilizados ou as conclusións se esta solución non fose viable ou ante novos datos achegados ou atopados con posterioridade.	Analizar criticamente a solución a un problema relacionado cos saberes da xenética molecular		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Análise dos procesos da expresión xénica e o seu significado biolóxico: replicación, transcrición e tradución. - Relación entre as mutacións, a replicación do ADN, a evolución e a biodiversidade. - A regulación da expresión xénica e o seu significado biolóxico. - Comparación dos procesos de expresión xénica e a súa regulación en procariotas e eucariotas.

UD	Título da UD	Duración
14	Mutacións e enxeñaría xenética	9

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Argumentar sobre aspectos relacionados coa biotecnoloxía considerando os puntos fortes e débiles das diferentes posturas que hai en relación a este tema na actualidade, sempre desde unha postura razoada e cunha actitude aberta, flexible, receptiva e respectuosa ante a opinión dos demais.	Argumentar sobre aspectos relacionados coa biotecnoloxía	PE	100
CA5.2 - Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa biotecnoloxía e as súas aplicacións utilizando fontes fiables, achegando datos e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, crenzas infundadas, noticias falsas etc.	Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa biotecnoloxía e as súas aplicacións		
CA5.3 - Analizar e recoñecer as principais e máis relevantes técnicas de enxeñaría xenética valorando as súas aplicacións en diferentes ámbitos de actuación.	Analizar e recoñecer as principais e máis relevantes técnicas de enxeñaría xenética valorando as súas aplicacións en diferentes ámbitos de actuación.		
CA5.4 - Avaliar a aplicación da biotecnoloxía en distintos ámbitos incorporando todos os coñecementos e técnicas que os últimos avances científico-tecnolóxicos proporcionen a este tipo de campos de investigación.	Avaliar a aplicación da biotecnoloxía en distintos ámbitos incorporando todos os coñecementos e técnicas que os últimos avances científico-tecnolóxicos proporcionen a este tipo de campos de investigación.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de enxeñaría xenética. Aplicacións. - PCR, enzimas de restrición, clonación molecular, CRISPR- CAS9 etc. - Importancia e repercusións da biotecnoloxía en distintos ámbitos (saúde, agricultura, medio ambiente, novos materiais, industria alimentaria etc.). - O papel dos microorganismos na biotecnoloxía.

UD	Título da UD	Duración
15	Microbioloxía	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.3 - Diferenciar e comparar as enfermidades infecciosas das non infecciosas identificando as súas fases.	Diferenciar e comparar as enfermidades infecciosas das non infecciosas identificando as súas fases.	PE	100

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

Contidos
- Fases das enfermidades infecciosas.

UD	Título da UD	Duración
16	Inmunoloxía	7

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Explicar e describir en que consiste a inmunidade comentando a importancia das barreiras externas achegando exemplos próximos.	Explicar e describir en que consiste a inmunidade comentando a importancia das barreiras externas	PE	100
CA6.2 - Comparar os distintos tipos de inmunidade achegando exemplos.	Comparar os distintos tipos de inmunidade achegando exemplos.		
CA6.3 - Diferenciar e comparar as enfermidades infecciosas das non infecciosas identificando as súas fases.	Diferenciar e comparar as enfermidades infecciosas das non infecciosas identificando as súas fases.		
CA6.4 - Describir as principais patoloxías do sistema inmunitario identificando as súas causas e analizando a súa relevancia clínica.	Describir as principais patoloxías do sistema inmunitario identificando as súas causas e analizando a súa relevancia clínica.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de inmunidade e importancia das barreiras externas para dificultar a entrada de patóxenos. - Tipos de inmunidade. - Inmunidade innata e específica. - Inmunidade humoral e celular. - Inmunidade artificial e natural, pasiva e activa. - Fases das enfermidades infecciosas. - Principais patoloxías do sistema inmunitario. Causas e relevancia clínica.

4.1. Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía empregada vai destinada a lograr a autonomía do alumnado, para que participe activa e progresivamente na construción do seu propio coñecemento, (que o alumnado chegue a ser capaz de aprender a aprender), sendo o verdadeiro guía do seu propio proceso de aprendizaxe. Por isto, os contidos trataráanse de forma que conduzan a unha aprendizaxe significativa, xa sexa nalgúns casos por exposición e noutros por descubrimento, metodoloxía que persigue a formación integral do alumnado. Ademais, a metodoloxía empregada terá en conta a diversidade existente na aula, a interdisciplinidade, así como a educación en valores anteriormente comentado. Para que se produza unha aprendizaxe significativa, é necesario:

- Que o alumno estea interesado en aprender o contido, entendendo este interese como algo que hai que crear e non

simplemente como algo que ten o alumno, é dicir, que os contidos resulten motivantes para o alumnado, entre os que podemos destacar contidos aos que vexan algunha aplicación práctica á realidade, contidos atractivos debido a que son pouco comúns ou aqueles sobre temas de interese e actualidade.

- Que os contidos teñan unha significatividade lóxica (sexan coherentes, claros, organizados...) e unha significatividade psicolóxica (acordes co nivel de desenvolvemento e os coñecementos previos do alumno).

ACTIVIDADES TIPO

Se levarán a cabo actividades encamiñadas a suscitar a atención sobre aspectos que poden chegar a ser interesantes, para que o alumno adquira progresivamente a autonomía na aprendizaxe; que sexan actividades capaces de activar os coñecementos previos que o alumnado ten, que expoñan conflitos cognitivos para reestruturar conceptos erróneos. Así, a secuencia de actividades establecida en cada unha das unidades didácticas será a seguinte:

- Actividade de inicio: para a activación de coñecementos previos e crear motivación no alumnado sobre o que vai a aprender ó longo das unidades: remuíños de ideas, lectura de textos científicos, preguntas orais ou escritas, fotos e debuxos, búsquedas en internet...

- Actividades de desenvolvemento - reestructuración de coñecementos que crean un desequilibrio cognitivo en caso de que os coñecementos previos sexan incertos: interpretación de debuxos, fotografías e gráficos, contestar a preguntas cortas de maneira oral ou escrita, completar táboas e mapas conceptuais, lectura de textos científicos, visualización de vídeos, prácticas de laboratorio... Ademais, se levará a cabo o proxecto de investigación en determinados cursos, fomentando o aprendizaxe cooperativo.

- Actividade final: que terá como función o proporcionar información sobre os resultados obtidos e sobre o grado de aprendizaxe no momento de finalizar a unidade didáctica: completar mapas conceptuais, visualización de vídeos, actividades xerais relacionadas cos contidos obxecto de estudo da unidade.

- Actividades de reforzo ou ampliación: pretenden dar resposta á diversidade (tema que será tratado máis adiante). As primeiras, para traballar contidos básicos que non foron asimilados: relacionar termos de dúas columnas, definir palabras, ordenar secuencias de debuxos, interpretar táboas e debuxos sinxelos, preguntas de verdadeiro e falso... e os segundos para ampliar contidos que xa foron expostos: textos relacionados cos contidos explicados nas unidades, interpretación de debuxos, táboas e fotografías máis complicados, búsqueda de información en internet e outras fontes...

- Prácticas de laboratorio: resultan imprescindibles para a adquisición de destrezas e habilidades propias do método científico.

MODALIDADES DE AGRUPAMENTO

Para a realización das devanditas actividades, pódese establecer varios tipos de agrupamentos entre o alumnado: individual, en parella, en pequeno grupo ou en gran grupo. Os tres últimos ideais para o tratamento de contidos de carácter actitudinal, pero cada un ten as súas vantaxes:

- Individual: o alumno resolve a actividade proposta por si mesmo, sen axuda dos seus compañeiros. Indicado para a aprendizaxe de carácter máis memorístico.

- En parella: o alumno traballa coa colaboración dun dos seus compañeiros favorecendo a concentración debido a que agrupamentos de dúas persoas non incitan á distracción.

- En pequeno grupo: en agrupamentos de tres ou catro persoas. Idóneo para a aprendizaxe por descubrimento.

- En gran grupo: todo o alumnado traballa conxuntamente na actividade. Idóneo para a realización de debates e actividades de avaliación inicial como os remuíños de ideas.

INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIACIÓN

Para avaliar, ademais dos criterios, faise necesario uns procedementos e instrumentos de avaliación, é dicir, uns métodos, técnicas ou estratexias que se utilizarán para levar a cabo o proceso de avaliación. Entre os PROCEDIMENTOS, destacan os seguintes:

- Observación do traballo diario na aula e no laboratorio. Valorarase a atención prestada, curiosidade, esforzo na realización das distintas actividades, comportamento cara os compañeiros e o profesor/a. A non realización das tarefas encomendadas será avaliado negativamente.

- Valoración dos traballos presentados: informes de laboratorio e proxecto. A non realización das tarefas encomendadas será avaliado negativamente.

- Corrección das probas de contidos realizadas.

Estes procedementos se materializarán nos seguintes INSTRUMENTOS de avaliación:

- Ficha do alumno: nela se anotarán as observacións do traballo realizado diariamente polos alumnos e alumnas a través do caderno e a participación, e que poden achegar información significativa para a avaliación.

- Rúbrica para informe de laboratorio: nela se recollerán todos os aspectos relativos ao reporte do laboratorio que deberán presentar os alumnos unha vez finalizada a práctica correspondente.

- Rúbrica para o proxecto: permitirán valorar tanto as actividades do proxecto realizadas, a participación, a actitude e o produto final que presenten, así coma os aspectos relativos á exposición dos mesmos.

- Probas escritas: se utilizarán como fonte de información complementaria á avaliación formativa, e permitirán

coñecer o grao de consecución dos obxectivos plantexados. Estas consistirán en exercicios variados como: cuestións de desenrolo longo ou curto, cuestións de resposta alternativa (verdadeiro ou falso), cuestións de correspondencia (establecer relacións entre dúas columnas), cuestións de pareo (encher ocós), identificación de esquemas ou debuxos, definicións, cuestións de razoamento...

O emprego de métodos fraudulentos, así como a tenencia de calquera tipo de material de apoio, apuntes, etc. relacionados coa materia, durante o exame, suporá un 0 no mesmo.

A non realización dun exame sen a debida xustificación suporá un 0 no exame e conlevará a perda do dereito a repetición do mesmo. A debida xustificación, permitirá poder realizala nunha nova data acordada polo profesor.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto obradoiro santillana
Outros recursos bibliográficos: Utilizaráanse recursos bibliográficos procedentes da biblioteca do instituto, do departamento de Bioloxía e Xeoloxía: dicionarios, revistas científicas, textos de xornais e revistas relacionadas coas ciencias
Materiais de reprografía. Exercicios, apuntes, ou calquera outro tipo de material elaborado ou seleccionado polo profesor, fotocopiado nas instalacións do centro e entregado aos alumnos.
Medios informáticos. Os alumnos usarán os ordenadores da aula ou da aula de informática para a simulación de fenómenos científicos por ordenador. Os alumnos teñen á súa disposición recursos específicos en determinadas webs, á que poderán acceder previo rexistro, aula virtual contribuíndo ao mesmo tempo ao plan de integración das TIC.
Medios audiovisuais. A aula de clase ten instalado un proxector conectado ao ordenador. Usando o proxector e o cañón da aula, os alumnos expoñerán as súas opinións nos debates, ou presentación do proxecto de investigación. Ademais o departamento dispón de vídeos educativos e películas relacionadas coa materia.
Xogos. Estes serán elaborados polo alumno coa axuda do profesor adaptados e dirixidos á materia que imparte o Departamento: Bingo biolóxico, tabú...
Material de laboratorio: (microscopios, portaobxectos, cubreobxectos, pinzas, lupa binocular), colección de rochas, fósiles

O uso dos distintos medios e recursos didácticos, alternaránse tamén co uso de distintos espazos como a aula clase, o laboratorio e a aula de informática; así como o exterior, na que se farán varias actividades complementarias e extracolares.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Levaráse a cabo no mes de Setembro, mediante unha proba escrita de avaliación inicial, que incluírá preguntas relacionadas cos contidos que deben de ter adquiridos os alumnos de anteriores cursos, algúns deles que se repasan na primeira unidade, para así valorar os seus coñecementos previos, detectar carencias, dificultades e necesidades no estudio e traballo persoal e adecuar as intencións educativas dos mesmos. Esta avaliación non terá peso na nota da primeira avaliación dos estudantes. Ademais avaliaráse o traballo de aula e a evolución do alumando ao longo do mes ata dita avaliación inicial.

Isto permitirá levar a cabo medidas individuais, como plans de reforzo educativo, actividades de ampliación ou colectivas como a mellora dos recursos, actividades grupais, máis interactivas.

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
Peso UD/ Tipo Ins.	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7
Proba escrita	100	100	75	75	75	100	100	100	100	100
Táboa de indicadores	0	0	25	25	25	0	0	0	0	0

Unidade didáctica	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	UD 15	UD 16	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	6	6	7	7	6	6	100
Proba escrita	100	100	100	100	100	100	96
Táboa de indicadores	0	0	0	0	0	0	4

Criterios de cualificación:

O curso estará dividido en tres avaliacións parciais. Ao longo de cada unha se realizarán como mínimo dúas probas escritas. Cada proba se puntuará entre 1 e 10.

As notas das probas escritas xunto coas cualificacións dadas ás tarefas de clase, traballo diario...conformarán a nota final da avaliación, que será un valor ponderado segundo os criterios de calificación que se amosan a continuación:

- Probas escritas: 80%.
- Valoración do traballo diario na aula e na casa: 15%
- Informes de laboratorio: 5%

De non ter nalgunha avaliación práctica de laboratorio, o porcentaxe correspondente formará parte do traballo diario na aula e na casa, que computará cun 20 %.

Ao longo do curso, realizaránse simulacros para a preparación das ABAU. Unha nota superior a 8 na proba, permitirálle ao alumnado sumar 0,5 puntos á nota da avaliación na que se realice dito simulacro.

O alumando poderá realizar pequenos traballos voluntarios marcados polo profesor e estarán relacionados coa materia. A nota obtida nestes traballos sumarase á nota obtida na avaliación correspondente ou á nota dalgunha proba escrita.

A avaliación se considerará superada cunha nota igual ou superior a 5. A calificación plasmarase mediante un número enteiro entre cero e dez sen decimais e o redondeo de nota farase sempre e cando a puntualidade na entrega de actividades, o interese, a participación e a actitude na aula sexan positivas.

No caso de non superar algunha das avaliacións cunha nota superior ou igual a 5, o alumno fará unha proba escrita de recuperación a volta das vacacións (agás na terceira que a realizará antes da avaliación final) na que se examinará de todos os contidos impartidos na respectiva avaliación, independentemente de que tiveran algunha parte superada. Os estudantes serán cualificados seguindo os criterios de avaliación fixados para esa avaliación, tal e como se describiu anteriormente. As actividades realizadas ao longo da avaliación non se exixirán no caso de que fosen presentadas no seu debido momento. No seu defecto, as presentarán aqueles alumnos se o profesor o estima oportuno e en base ás particularidades individuais.

A nota final do curso, corresponderá coa avaliación final. Obterase mediante a media aritmética das cualificacións obtidas nas tres avaliacións, que terá que ser maior ou igual a 5 e, sempre que a nota mínima de cada unha para poder facer a media coas outras dúas sexa igual ou superior a 3,5. Para facer a media aritmética coas avaliacións xa

superadas, terásese en conta a nota máis alta obtida no curso escolar.

A nota media final obtida poderá ser menor ca nota da terceira avaliación, xa que é unha media de todo o curso escolar onde os contidos tratados son diferentes. Valorarásese a traxectoria e a evolución do alumno.

Criterios de recuperación:

Antes do remate da terceira avaliación, os alumnos/as que aínda teñan unha parte da materia non superada, por ter 1 ou 2 avaliacións suspensas, poderá realizar unha proba escrita de recuperación antes da avaliación final para poder acadar un aprobado na materia. Esta proba axustarásese aos contidos mínimos propostos e serán preguntas independentes das respectivas avaliacións non superadas. Os estudantes serán calificados exclusivamente coa nota que obteñan nela, que deberá ser de 5 puntos ou máis para darse por superada a materia e baixo criterio do docente atendendo as particularidades do alumno. A nota máxima que se poderá obter na proba escrita de recuperación do final do seu curso escolar será a do porcentaxe marcado para as probas escritas en cada un dos cursos correspondentes. Exemplo: se as probas escritas conforman o 80% da nota, a nota máxima que poderá obter o alumnado será dun 8. Se as probas escritas conforman o 70%, será dun 7.

Trala nota da avaliación final, os alumnos/as que aínda teñan a materia non superada, realizarán actividades de repaso e de reforzo entre o período abranguido desde a realización da avaliación final ordinaria e o remate do seu período lectivo. Este tempo dedicaráse á preparación e á realización dunha proba extraordinaria e a actividades de apoio, reforzo, recuperación, ampliación e titoría. Esta proba axustarásese aos contidos mínimos de todo o curso académico. Os estudantes serán calificados exclusivamente coa nota que obteñan nela, que deberá ser de 5 puntos ou máis para darse por superada a materia e baixo criterio do docente atendendo as particularidades do alumno. Non se entregará ningún material adicional para a superación desta proba a maiores do xa entregado durante o curso. A nota máxima que se poderá obter nesta proba extraordinaria de recuperación do final do curso escolar será a do porcentaxe marcado para as probas escritas en cada un dos cursos correspondentes. Exemplo: se as probas escritas conforman o 80% da nota, a nota máxima que poderá obter o alumnado será dun 8. Se as probas escritas conforman o 70%, será dun 7.

Ademáis, poderán presentarse a esta proba extraordinaria de xuño aqueles alumnos e alumnas que por algunha razón xustificada (enfermidade, accidente, convalecencia hospitalaria ou en domicilio) non haxa podido examinarse durante as avaliacións ordinarias, sendo avaliados da totalidade da materia ou ben daquelas partes das que non dispoñen de calificación, según cada caso particular.

6. Medidas de atención á diversidade

En canto se detecten dificultades de aprendizaxe, débense de poñer en funcionamento as medidas de atención á diversidade que se consideren máis convenientes ás características do alumnado trala avaliación psicopedagóxica realizada polo Departamento de Orientación.

Existen una serie de medidas específicas de atención á diversidade e NEAE establecidas polo Departamento de Orientación e recollido no PEC, para un adecuado progreso no proceso de ensino- aprendizaxe.

Para dar resposta ás necesidades de todos os alumnos, se levarán a cabo certas medidas de carácter ordinario, dependendo do grao de necesidade do alumno, para facilitar o seu proceso de ensinanza-aprendizaxe como: actividades variadas de reforzo e ampliación, grupos heteroxéneos en relación á capacidade dos estudantes no caso de traballo en equipos, uso de recursos e materiais diversos para ofrecer aos alumnos múltiples formas de comprensión e adaptarnos así a diversidade de formas de aprendizaxe. Haberá que valorar a posibilidade dos alumnos ao longo do curso de ter que levar a cabo outro tipo de medidas de apoio educativo.

En canto aos alumnos con NEAE, as medidas que se levarán a cabo serán as modificacións de acceso ao currículo e afectarán a diversas cuestións, tales como o ambiente e a organización da aula, o planteamento das actividades, o modo de realizar as explicacións, as técnicas de estudio e a avaliación. Deste modo, se evitará que os alumnos estean sentados próximos as ventás ou á porta da aula, co fin de eliminar na medida do posible, as distraccións visuais ou auditivas; os seus pupitres se colocarán cerca da mesa do profesor e se controlará que nel só estén presentes os materiais indispensables para realizar a tarefa asignada en cada momento; estarán sentados ao lado dun compañeiro que sexa un modelo adecuado de conducta e que lle poda prestar axuda na realización das tarefas; nalgúns momentos se permitirá que saian da clase ou se movan do seu sitio, asignándolle tarefas como dar recados a outro profesor, repartir o material ou borrar a pizarra, co fin de reducir a ansiedade que lles xenere o ter que permanecer moito tempo sentados; se lles entregarán, na medida do posible por escrito, as orientacións para realizar os traballos e as fechas dos exames e da entrega de traballos; se lle dará máis tempo na realización dos exames e, de ser o caso, se reducirán o número de preguntas por folla para evitar a súa saturación e dispersión.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Comprensión lectora (CL): coa lectura de textos sobre a orixe da enerxía interna da Terra, sondaxes no fondo oceánico, sobre os volcáns e o risco volcánico, sobre Wegener e a teoría da deriva continental, a teoría celular, o ADN e a súa manipulación, alteracións ambientais provocadas polo ser humano. Tamén se traballará mediante a interpretación de imaxes, debuxos...	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita (EOE): traballarase fomentando o uso do galego na aula, respondendo con coherencia ás preguntas que se fan en clase así como nas actividades. Tamén, mediante a exposición dos respectivos proxectos de investigación en determinadas materias e durante os debates na aula edas tarefas que deberán de presentar os estudantes.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual (CA): a aula clase ten instalado un proxector conectado ao ordenador. Usando o proxector e o cañón da aula, os alumnos expoñerán as súas opinións nos debates, por exemplo mediante a presentación de proxetos. Ademais o departamento dispón de vídeos educativos e películas relacionados coa materia.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Tecnoloxías da información e a comunicación (TIC): se traballará a través do uso da aula virtual para a consulta de recursos docentes, entrega de traballos	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.5 - Espírito emprendedor e iniciativa empresarial (EMP): se traballará a través da realización de proxectos de investigación en determinados cursos, xa que fomenta a planificación, a organización, a toma de decisións, o sentido da responsabilidade, o traballo en equipo, o desenvolvemento da creatividade e a imaxinación, a innovación e a autonomía. Ademais, se motivará a práctica dalgún deporte .	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Prevención da violencia (PV): mediante as charlas que organiza o departamento de orientación. Tamén, mediante o fomento de actitudes de respecto e tolerancia cara a persoas de distinta raza e non permitindo conductas violentas nin posturas sexistas na aula, aplicando así o Plan de Convivencia do centro na aula.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación cívico e constitucional (ECC): mediante o respecto de directrices marcadas e o coidado do material na aula e no laboratorio; resaltando a colaboración internacional e a acción das ONG, que contribúen a paliar os efectos destrutivos dos volcáns e terremotos, sobre todo en países con escasos recursos; coa necesidade de adoptar unha dieta axeitada para manter as células en perfecto estado;	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	UD 15	UD 16
ET.1 - Comprensión lectora (CL): coa lectura de textos sobre a orixe da enerxía interna da Terra, sondaxes no fondo oceánico, sobre os volcáns e o risco volcánico, sobre Wegener e a teoría da deriva continental, a teoría celular, o ADN e a súa manipulación, alteracións ambientais provocadas polo ser humano. Tamén se traballará mediante a interpretación de imaxes, debuxos...	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita (EOE): traballarase fomentando o uso do galego na aula, respondendo con coherencia ás preguntas que se fan en clase así como nas actividades. Tamén, mediante a exposición dos respectivos proxectos de investigación en determinadas materias e durante os debates na aula edas tarefas que deberán de presentar os estudantes.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual (CA): a aula clase ten instalado un proxector conectado ao ordenador. Usando o proxector e o cañón da aula, os alumnos expoñerán as súas opinións nos debates, por exemplo mediante a presentación de proxectos. Ademais o departamento dispón de vídeos educativos e películas relacionados coa materia.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Tecnoloxías da información e a comunicación (TIC): se traballará a través do uso da aula virtual para a consulta de recursos docentes, entrega de traballos.	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	UD 15	UD 16
ET.5 - Espírito emprendedor e iniciativa empresarial (EMP): se traballará a través da realización de proxectos de investigación en determinados cursos, xa que fomenta a planificación, a organización, a toma de decisións, o sentido da responsabilidade, o traballo en equipo, o desenvolvemento da creatividade e a imaxinación, a innovación e a autonomía. Ademais, se motivará a práctica dalgún deporte .	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Prevención da violencia (PV): mediante as charlas que organiza o departamento de orientación. Tamén, mediante o fomento de actitudes de respecto e tolerancia cara a persoas de distinta raza e non permitindo conductas violentas nin posturas sexistas na aula, aplicando así o Plan de Convivencia do centro na aula.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación cívico e constitucional (ECC): mediante o respecto de directrices marcadas e o coidado do material na aula e no laboratorio; resaltando a colaboración internacional e a acción das ONG, que contribúen a paliar os efectos destrutivos dos volcáns e terremotos, sobre todo en países con escasos recursos; coa necesidade de adoptar unha dieta axeitada para manter as células en perfecto estado;	X	X	X	X	X	X	X	X

Observacións:

Por último, dicir que ademais de transmitir os contidos xa mencionados, outra das labores como docente é contribuir na medida do posible, a enlazar aspectos da materia con outras materias curriculares do centro, principalmente coas matemáticas, coa Física e Química, coas Ciencias Sociais e a ética.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Conferencias online ou presencias	Conferencias de interés biolóxico ou xeolóxico realizadas de forma online por un experto ou de forma presencial nas institucións e organizacións seleccionadas.	X	X	X
Visitas	Talleres da Domus baseados nas Ciencias	X	X	X
Prácticas de laboratorio	Aplicación de contidos á práctica	X	X	X
Curso de primeiros auxilios	Organizado por algunha entidade sanitaria ou por profesorado certificado do propio centro.	X	X	X
Concursos	organizados polo propio centro ou por organizacións fóra do mesmo e a súa presentación en feiras en caso de ser necesario.	X	X	X
Participación en programas	Club de Ciencia, Aliméntate ben, PLAMBE	X	X	X

Observacións:

Prácticas de laboratorio propostas:

Práctica 1: Turxencia e plasmólise en célula epidérmica de cebola

Práctica 2: Recoñecemento de azúcares reductores

Práctica 3: Recoñecemento de almidón

Práctica 4: Recoñecemento de lípidos

Práctica 5: Desnaturalización de proteínas

Práctica 6: Extracción de ADN

Práctica 7: Tinción de gram

Práctica 8: Observación de células de epiderme de cebola e da mucosa bucal

Práctica 9: Estudio de mitose

8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
- Realizo a programación da miña actividade educativa tendo en conta o Decreto ao que fai referencia a presente Lei educativa.
- Formulo os obxectivos didácticos de forma que expresan claramente as habilidades e competencias que os meus alumnos e alumnas deben conseguir como reflexo e manifestación da intervención educativa.
- Selecciono e secuencio os contidos da miña programación de aula cunha distribución e unha progresión adecuada ás características de cada grupo do alumnado.
- Establezco os criterios, procedementos e instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso do alumnado e comprobar o grao en que alcanzan os aprendizaxes.

Metodoloxía empregada
- Adopto estratexias e programo actividades en función dos obxectivos didácticos, en función dos distintos tipos de contidos e en función das características do alumnado.
- Planifico as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos (persoais, materiais, de tempo, de espazo, de agrupamentos, etc.) axustados o máis posible, ás necesidades e intereses do alumnado.
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
- Planifico a miña actividade educativa de forma coordinada co resto do profesorado.

Descrición:

Para a avaliación da propia práctica docente se establecerán uns indicadores de logro que faciliten e obxectiven ao proceso avaliador. Ditos indicadores se recollen nun instrumento denominado "Ficha de autoavaliación da práctica docente". Como complemento á autoavaliación da propia intervención educativa, podería solicitarse a avaliación do profesor por parte do alumno dúas veces ao longo do curso, unha no mes de Decembro e outra no mes de Marzo, co obxectivo de dispoñer de información que permita tomar as decisións pertinentes con respecto á actuación docente.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Permitirá analizar o grao de eficacia obtido a través da súa aplicación ao longo do curso escolar, co fin de melloralas e reformalas en caso de que sexa necesario. A valoración efectuarase a través de tres mecanismos:

- Mediante as reunións periódicas do departamento, poráse de manifesto o grao de cumprimento da programación, os cambios que se vaian producindo e as súas causas, así como a análise das dificultades atopadas.
- Ao final de cada avaliación os membros do departamento reflexionarán sobre as cualificacións obtidas polos alumnos e nivel de consecución dos obxectivos previstos para ese trimestre e, de ser o caso, suxeriranse medidas de mellora no ámbito metodolóxico.
- Por último, valorarase a programación ao confeccionar a memoria final do curso, onde se verá o grao de eficacia obtido ao aplicar a programación durante todo o curso. É, pois, na memoria final, onde se determinarán os aspectos que se consideran positivos e os aspectos que se consideran negativos e, polo tanto, alí explicaráse o que hai que modificar ou manter.

As modificacións da programación, quedarán reflectidas nas actas do departamento.

9. Outros apartados