

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36000481	IES Ramón Cabanillas	Cambados	2024/2025

## Área/materia/ámbito

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

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	21
4.2. Materiais e recursos didácticos	23
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	24
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	24
6. Medidas de atención á diversidade	27
7.1. Concreción dos elementos transversais	28
7.2. Actividades complementarias	30
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	30
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	31
9. Outros apartados	31

## 1. Introducción

A presente programación didáctica, elaborada para a materia de Bioloxía do 2º curso do Bacharelato, ten como referencia o currículo que establece o Decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia. Dito currículo profundiza nos coñecementos adquiridos na Educación Secundaria Obrigatoria e no primeiro curso de bacharelato a través dun enfoque molecular da Bioloxía, no que o alumnado afondará nos mecanismos de funcionamento dos seres vivos e da natureza no seu conxunto; isto permitiralle comprender a situación crítica na que se atopa a humanidade actualmente e a necesidade urxente de adoptar un modelo de desenvolvemento sostible; ademais, transmitirase a importancia dos estilos de vida saudables como forma de compromiso cidadán polo ben común, relacionando a sostibilidade coa saúde humana. Outras normas a ter en consideración:

- Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo 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.
- Orde do 8 de setembro de 2021 pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia en que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.
- ORDE do 25 de xaneiro de 2022 pola que se actualiza a normativa de avaliación nas ensinanzas de educación primaria, de educación secundaria obrigatoria e de bacharelato no sistema educativo de Galicia.
- ORDE do 3 de maio de 2023 pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2023/24 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia.
- ORDE do 26 de maio de 2023 pola que se desenvolve o Decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia e se regula a avaliación nesa etapa educativa.
- RESOLUCIÓN do 23 de maio de 2024, da Dirección Xeral de Ordenación e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria e bacharelato no curso académico 2024/25.

Outro aspecto que foi tido en conta á hora de deseñar a presente programación foi o centro no que se vai implementar: as características do mesmo, as do seu alumnado e o seu entorno. Esta programación didáctica está pensada para ser levada á práctica nun IES situado en Cambados, sendo un dos IES máis antigos da comarca do Salnés. Foi creado en 1971 e na actualidade imparte educación secundaria obrigatoria, bacharelato e o ciclo superior de vitivinicultura. O IES recibe fundamentalmente alumnado de Cambados, Ribadumia e Meaño.

Estamos nunha zona que economicamente vive fundamentalmente da pesca e do

marisqueo, do agro (destacando a produción vinícola) e dos servizos, sendo Cambados historicamente a capital comercial e administrativa da comarca do Salnés.

A lingua na que se imparte a materia é o galego. En relación con isto, temos en conta que estamos nunha zona maioritariamente galego-falante, aínda que no alumnado prodúcese o feito, habitual en contornos semellantes, de redución de galego-falantes nos primeiros cursos da ESO e recuperación do galego como lingua de uso habitual conforme se avanza na ESO e se chega aos cursos superiores da mesma, bacharelato e ciclo. Tamén se observan diferenzas en canto á lingua habitual de uso entre o alumnado procedente do centro da vila, que emprega maioritariamente o castelán e o procedente das parroquias ou doutros concellos, que emprega maioritariamente o galego.

Hai 3 grupos de 2º de Bacharelato, cun total de 79 alumnos e alumnas de idades comprendidas ao inicio do curso entre os 17-19 anos. Destes, 19 alumnos/as do mesmo grupo escolleron a materia de Bioloxía como materia de opción da modalidade de Ciencias e Tecnoloxía.

## 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		32
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	
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 sustentables e saudables.	3		2-5	4	20	3-4	1	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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	Base química da vida. Biomoléculas inorgánicas	Nesta unidade estúdase a composición química da materia viva. Como esta está formada por bioelementos que se unen formando biomoléculas, que se clasifican en inorgánicas e orgánicas. Analízanse a clasificación, propiedades e funcións dos bioelementos. E descríbense as características, propiedades e funcións das biomoléculas inorgánicas, así como o proceso osmótico. Tamén se traballa a relación destes compostos coa saúde e os estilos de vida saudables.	10	8	X	X	X
2	Glúcidos	Nesta unidade estúdanse propiedades e características fisicoquímicas e funcións dos monosacáridos, disacáridos e polisacáridos con maior relevancia biolóxica. Tamén se traballa a relación destes compostos coa saúde e os estilos de vida saudables.	9	6	X	X	X
3	Lípidos	Nesta unidade estúdanse a clasificación, propiedades, características fisicoquímicas e funcións dos lípidos. Tamén se traballa a relación destes compostos coa saúde e os estilos de vida saudables.	9	5	X	X	X
4	Proteínas	Nesta unidade estúdanse a clasificación, propiedades, características fisicoquímicas e funcións das proteínas. Tamén se introduce a importancia das proteínas como biocatalizadores e descríbense as vitaminas e a súa importancia como cofactores enzimáticos. Tamén se traballa a relación destes compostos coa saúde e os estilos de vida saudables.	8	6	X	X	X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
5	Ácidos nucleicos	Nesta unidade analízanse a estrutura, características fisicoquímicas e tipos de ácidos nucleicos e a súa función na expresión da información biolóxica. Tamén se traballa a relación destes compostos coa saúde e os estilos de vida saudables.	8	6	X	X	X
6	Estrutura da célula e as envolturas celulares	Nesta unidade estúdase a teoría celular e as súas implicacións biolóxicas; a diferenciación morfolóxica e estrutural das células procariota e eucariota, animal e vexetal. Analízanse as técnicas de microscopía e de preparación de mostras. Diferéncianse imaxes de citoloxía obtidas por microscopia. Descríbense as envolturas celulares: membrana plasmática, matriz extracelular e paredes celulares; e estúdanse os mecanismos de transporte de substancias a través da membrana plasmática, en función das propiedades das moléculas transportadas.	7	9		X	X
7	Orgánulos celulares	Nesta unidade descríbense a estrutura e funcións dos orgánulos da célula eucariota e procariota.	7	8		X	X
8	Núcleo e o ciclo celular	Nesta unidade estúdase a estrutura e función do núcleo, as fases e mecanismos de regulación do ciclo celular, da mitose e meiose, así como o seu significado biolóxico. Tamén se relaciona o ciclo celular, as mutacións e os estilos de vida saudables co cancro.	7	10		X	X
9	Introdución ao metabolismo	Nesta unidade analízase a función dos enzimas, os modelos de acción enzimática, a cinética enzimática e os mecanismos de regulación da mesma. E faise unha introdución ao metabolismo celular, diferenciando catabolismo e anabolismo.	6	5		X	X
10	Catabolismo	Nesta unidade estúdanse glicólise, $\beta$ -oxidación dos ácidos graxos, ciclo de Krebs, cadea de transporte de electróns, fosforilación oxidativa e fermentación. Analízase o rendemento enerxético de todos estes procesos e a eficiencia do metabolismo aerobio fronte o anaerobio.	6	6		X	X
11	Anabolismo	Nesta unidade diferéncianse anabolismo heterótrofo e autótrofo. E descríbense a síntese de aminoácidos, de proteínas e de ácidos graxos, a fotosíntese e a quimiosíntese. Tamén analízase a importancia biolóxica destes procesos.	5	7		X	X
12	Xenética molecular	Nesta unidade analízanse os procesos da expresión xénica e o seu significado biolóxico: replicación, transcrición e tradución. Tamén se describe a regulación	5	9		X	X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
12	Xenética molecular	da expresión xénica e o seu significado biolóxico. E compáranse estes procesos entre procariontas e eucariontas.	5	9		X	X
13	Xenética e evolución	Nesta unidade estúdase a relación entre as mutacións, a replicación do ADN, a evolución e a biodiversidade.	5	11			X
14	Biotecnoloxía e enxeñería xenética	Nesta unidade descríbense as técnicas de enxeñería xenética e as súas aplicacións; a importancia da biotecnoloxía en distintos ámbitos (saúde, agricultura, ambiente) e a importancia dos microorganismos no seu desenvolvemento.	4	9			X
15	Sistema inmunitario	Nesta unidade estúdanse o concepto de inmunidade e a importancia das barreiras externas para dificultar a entrada de patóxenos; os tipos de inmunidade (innata e específica, humoral e celular, artificial e natural, activa e pasiva); as fases das enfermidades infecciosas e as principais patoloxías, destacando as súas causas e a súa relevancia clínica.	4	11			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Base química da vida. Biomoléculas inorgánicas	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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	90
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.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.5 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel das mulleres 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.		
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.		
CA1.1 - 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.		
CA1.4 - 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.	TI	10
CA1.6 - Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sustentable, 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.		

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

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

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
2	Glúcidos	6

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------



<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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	90
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.		
CA1.5 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel das mulleres 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.		
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.		
CA1.1 - 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.	TI	10
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.		
CA1.6 - Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sustentable, 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.		

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

<b>Contidos</b>
- 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	5

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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	90
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.		
CA1.5 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel das mulleres 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.		
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.	TI	10
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.		
CA1.4 - 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.		
CA1.6 - Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sustentable, 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.		

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

**Contidos**

- Os lípidos: clasificación, propiedades e características fisicoquímicas.
- A relación entre os bioelementos e as biomoléculas e a saúde. Estilos de vida saudables.

UD	Título da UD	Duración
4	Proteínas	6

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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	90
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.		
CA1.5 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel das mulleres 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.		
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.		
CA1.1 - 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.	TI	10
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.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.6 - Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sustentable, 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.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As proteínas: clasificación, propiedades e características fisicoquímicas.</li> <li>- Importancia das proteínas como biocatalizadores.</li> <li>- As vitaminas e a súa importancia como cofactores enzimáticos.</li> <li>- A relación entre os bioelementos e as biomoléculas e a saúde. Estilos de vida saudables.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
5	Ácidos nucleicos	6

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	PE	90
CA1.5 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel das mulleres 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.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.		
CA1.1 - 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.	TI	10
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.		
CA1.6 - Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sustentable, 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.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os ácidos nucleicos.</li> <li>- Estrutura, características fisicoquímicas e tipos.</li> <li>- Funcións dos ácidos nucleicos na expresión da información biolóxica.</li> <li>- A relación entre os bioelementos e as biomoléculas e a saúde. Estilos de vida saudables.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
6	Estrutura da célula e as envolturas celulares	9

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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 e diferenciar os tipos de células.	PE	90
CA3.3 - Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.	Identificar imaxes citolóxicas.		
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 e os mecanismos de transporte.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	TI	10

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A teoría celular e as súas implicacións biolóxicas.</li> <li>- A célula procariota e a célula eucariota: diferenciación morfolóxica e estrutural. Fisioloxía celular.</li> <li>- Observación e diferenciación de imaxes de citoloxía obtidas por microscopia. Técnicas de microscopia e preparación de mostrás.</li> <li>- As envolturas celulares: membrana plasmática, matriz extracelular e paredes celulares.</li> <li>- Mecanismos de transporte de substancias a través da membrana plasmática, en función das propiedades das moléculas transportadas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
7	Orgánulos celulares	8

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.3 - Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.	Identificar imaxes citolóxicas.	PE	90
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.	TI	10

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os orgánulos da célula eucariota e procariota: estrutura e funcións.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
8	Núcleo e o ciclo celular	10

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.3 - Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.	Identificar imaxes citolóxicas.	PE	90
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.		
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.	TI	10

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

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

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
9	Introdución ao metabolismo	5

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	PE	90
CA4.3 - Analizar a solución a problemas relacionados co metabolismo celular e reformular, de ser necesario, os procedementos utilizados ante novos datos achegados ou atopados con posterioridade.	Analizar a solución a problemas relacionados co metabolismo celular.		
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.	TI	10

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

<b>Contidos</b>

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enzimoloxía.</li> <li>- Modelos de acción enzimática.</li> <li>- Cinética enzimática.</li> <li>- Mecanismos de regulación enzimática.</li> <li>- O metabolismo celular. Comparación entre anabolismo e catabolismo.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
10	Catabolismo	6

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	PE	90
CA4.3 - Analizar a solución a problemas relacionados co metabolismo celular e reformular, de ser necesario, os procedementos utilizados ante novos datos achegados ou atopados con posterioridade.	Analizar a solución a problemas relacionados co metabolismo celular.		
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.	TI	10

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Catabolismo.</li> <li>- Respiración aerobia <math>\beta</math>-oxidación dos ácidos graxos, ciclo de Krebs, cadea de transporte de electróns e fosforilación oxidativa</li> <li>- Respiración anaerobia. Glicolise e fermentación.</li> <li>- Rendemento enerxético e eficiencia do metabolismo aeróbico fronte ao anaeróbico.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
11	Anabolismo	7



<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	PE	90
CA4.3 - Analizar a solución a problemas relacionados co metabolismo celular e reformular, de ser necesario, os procedementos utilizados ante novos datos achegados ou atopados con posterioridade.	Analizar a solución a problemas relacionados co metabolismo celular.		
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.	TI	10

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anabolismo.</li> <li>- Anabolismo heterótrofo, síntese de aminoácidos, proteínas e ácidos graxos.</li> <li>- Anabolismo autótrofo, fotosíntese e quimiosíntese.</li> <li>- Importancia biolóxica dos principais procesos anabólicos.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
12	Xenética molecular	9

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	PE	90
CA2.3 - Describir os procesos que comprende a expresión xénica recoñecendo o seu significado biolóxico.	Describir os procesos que comprende a expresión xénica.		
CA2.4 - Comparar os xenomas e os procesos da expresión xénica en procariotas e eucariotas.	Comparar 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.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	TI	10
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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise dos procesos da expresión xénica e o seu significado biolóxico: replicación, transcrición e tradución.</li> <li>- A regulación da expresión xénica e o seu significado biolóxico.</li> <li>- Comparación dos procesos de expresión xénica e a súa regulación en procariotas e eucariotas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
13	Xenética e evolución	11

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	PE	90
CA2.3 - Describir os procesos que comprende a expresión xénica recoñecendo o seu significado biolóxico.	Describir os procesos que comprende a expresión xénica.		
CA2.4 - Comparar os xenomas e os procesos da expresión xénica en procariotas e eucariotas.	Comparar 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.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	TI	10
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

<b>Contidos</b>
- Relación entre as mutacións, a replicación do ADN, a evolución e a biodiversidade.

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
14	Bioteecnoloxía e enxeñaría xenética	9

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	PE	90
CA5.4 - Avaliar a aplicación da bioteecnoloxía 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 bioteecnoloxía en distintos ámbitos.		
CA5.1 - Argumentar sobre aspectos relacionados coa bioteecnoloxía 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 bioteecnoloxía considerando os puntos fortes e débiles das diferentes posturas.	TI	10
CA5.2 - Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa bioteecnoloxía 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 bioteecnoloxía e as súas aplicacións.		

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

<b>Contidos</b>

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

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
15	Sistema inmunitario	11

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA6.1 - Explicar e describir en que consiste a inmunidade, comentando a importancia das barreiras externas e achegando exemplos próximos.	Explicar e describir en que consiste a inmunidade comentando a importancia das barreiras externas.	PE	90
CA6.2 - Comparar os distintos tipos de inmunidade achegando exemplos.	Comparar os distintos tipos de inmunidade.		
CA6.3 - Diferenciar e comparar as enfermidades infecciosas das non infecciosas, identificando as súas fases.	Diferenciar e comparar as enfermidades infecciosas das non infecciosas.		
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.	TI	10

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

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

#### 4.1. Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía adecuada para desenvolver esta materia é aquela que potencia a capacidade do alumnado para a autoaprendizaxe e para que chegue a comprender a conexión entre os coñecementos teóricos e as súas aplicacións prácticas.

Estratexias metodolóxicas:

- Crear na aula un clima que favoreza as aprendizaxes significativas, que desenvolva o interese pola materia e os seus estudos posteriores e que permita a interacción e o intercambio na aula.
- Facilitar a construción de aprendizaxes cooperativas que propicien o cambio conceptual, metodolóxico e actitudinal.
- Dotar ao alumnado de ferramentas que lle permitan iniciarse nos métodos de investigación.
- Levar o traballo da aula á vida cotiá mediante comentario de novas de actualidade.

Os principios psicopedagóxicos que se aplicarán para levar adiante todo o devandito implican unha concepción construtivista do proceso de ensino-aprendizaxe e son os seguintes:

- Partir do nivel de desenvolvemento do alumnado, referíndose ao período evolutivo en que se atopa e ás súas capacidades e intereses.
- Asegurar a construción de aprendizaxes significativas conectándoos cos coñecementos previos e asegurando a funcionalidade do aprendido.
- Posibilitar ao alumnado a adquisición de autonomía e iniciativa persoal e a capacidade de aprender por si mesmo.
- Modificar os esquemas de coñecemento enfrontando ao alumnado con contradicións internas que debe resolver.
- Proporcionar situacións de aprendizaxe que resulten motivadoras pola súa significatividade e funcionalidade.
- A aprendizaxe realizárase dun modo activo por parte do alumnado.
- A metodoloxía favorecerá a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, para traballar en equipo e para aplicar os métodos apropiados en investigación.
- Ensinaráselles a manexar documentación para recoller información, a debater, contrastar e valorar as diferentes hipóteses e teorías. Reflectirase nos contidos que a ciencia é unha actividade sometida a continua revisión e contribuírase á formación de persoas informadas e con capacidade crítica á hora de valorar as diferentes informacións e decidir ao respecto.

As características psicoevolutivas do alumnado (etapa do pensamento formal), asumidas na nosa programación, porán o acento nas seguintes cuestións metodolóxicas:

- Promover a construción de estratexias de aprendizaxe autónoma (ferramentas de traballo, formas de comunicación e planificación-avaliación de tarefas a curto e longo prazo), que gradualmente se convertan en estratexias de traballo persoal que será fundamental para a superación das probas de acceso a outros estudos e para a preparación e integración activa do alumnado en tramos superiores e na vida laboral.

- A necesidade de que o alumnado sexa cada vez máis autónomo na construción dos seus propios coñecementos, o que os facultará para poder acceder a novos coñecementos e a desenvolver a súa capacidade crítica.
- A importancia do traballo en equipo que non é senón a translación á aula do aspecto social e colectivo do traballo científico.
- Finalmente, a aplicación e transferencia do aprendido á vida real contén en si mesma un xerme facilitador posto que a aprendizaxe faise máis funcional e instrumental, non se constrúe "no aire" senón que ten relevancia e significatividade na forma en que nos manifestamos e desenvolvemos como persoas inmersas nunha sociedade complexa.

#### \* TIPOS DE ACTIVIDADES

Realizaranse actividades diversas de acordo coa seguinte secuencia didáctica:

- Actividades de iniciación: necesarias para coñecer as ideas previas do alumnado sobre os contidos que se van tratar con posterioridade; para que os alumnos e alumnas recorden coñecementos e comprobén que estes deben ser ampliados e transformados e para dispoñelos favorablemente para a aprendizaxe.
- Actividades de desenvolvemento e estruturación: serven para que o alumnado tome contacto, poña en práctica e asimile os contidos, compare os coñecementos anteriores cos novos e para que incorpore os novos contidos á súa experiencia persoal.
- Actividades de ampliación e afondamento: necesarias para que os estudantes amplíen e apliquen os coñecementos adquiridos a novas situacións e contextos.
- Actividades de consolidación e síntese: para dar solidez e firmeza ao aprendido.
- Actividades de reforzo: para aqueles estudantes que non progresan adecuadamente.
- Actividades específicas de avaliación, que serven para comprobar o grao de aprendizaxe logrado polo alumnado para detectar erros, inexactitudes e dificultades nos coñecementos adquiridos e para reforzar aprendizaxes.

#### \* DESENVOLVEMENTO DAS UNIDADES

O fío condutor que se seguirá á hora de desenvolver as distintas unidades didácticas será o seguinte:

- a) Introducción á unidade didáctica.
- b) Análise dos coñecementos previos do alumnado.
- c) Exposición de contidos e desenvolvemento da unidade.
- d) Realización de tarefas, corrección das mesmas e resolución de dúbidas.
- e) Resumo e síntese dos contidos da unidade.

#### \* TIPOS DE AGRUPAMENTOS

As formas de agrupamento que se utilizarán, divídense en dous tipos:

- Gran grupo.
- Traballo individual.

#### \* USO DE ESPAZOS

Usarase principalmente a aula de referencia.

Iremos ao laboratorio un día á semana, se a dispoñibilidade do mesmo o permite.

E puntualmente, tamén se poderá facer uso da biblioteca e dos espazos ao aire libre da

contorna do edificio.

#### \* CONTRIBUCIÓN A PLANS E PROXECTOS

Preténdese realizar unha adecuada contribución ao Plan Lector do Centro, coa proposta da lectura voluntaria de distintos libros relacionados coa materia, así como coa lectura de artigos xornalísticos e textos do libro do alumno/a.

Así mesmo, contribuírase ao Plan TICs coa proxección de vídeos, clases expositivas empregando presentacións dixitais, buscas de información en internet, realización de tarefas puntuais colgadas na aula virtual.

A materia tamén deberá contribuír a outros plans incluídos no Proxecto Educativo do centro como o Plan de Actividades do Departamento de Orientación, o Plan de Acción Titorial, o Plan de Atención á Diversidade ou o Proxecto Lingüístico de Centro, tendo presente en todo momento a Programación Xeral Anual que se redactou a inicio de curso.

#### 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto.
Presentacións de Power Point, resumos, esquemas, mapas conceptuais...
Dotación da aula (encerado tradicional ou de vileda, pupitres...)
Material informático: conexión a internet, PC ou portátil, canón, software...
Material audiovisual: fotografías, animacións, vídeos curtos de youtube ou outras fontes, películas...
Caderno do alumno/a.
Portfolio.
Material de laboratorio.

O libro de texto non é de uso obrigatorio, pero recomendaráselles un destes dous textos:

- 2 Bacharelato Bioloxía. Anaya. 978-84-143-2981-8. Edición 2023. Versión en galego.
- 2 BCH Bioloxía. Construindo Mundos. Santillana. 978-84-9185-714-3. Edición 2023.

Versión en galego.

O espazo habitual no que se desenvolverán as clases consiste no laboratorio de ciencias, convenientemente equipada cun encerado dixital e outro de vileda.

No que se refire ás ferramentas que centrarán o traballo do alumnado na aula, as principais serán o libro de texto recomendado polo Departamento de Bioloxía e Xeoloxía do centro e o caderno. A aula virtual usarase para colgar enlaces de interese (vídeos, animacións, publicacións...), resumos, avisos, tarefas, actividades de repaso, contribuíndo así ao Plan TIC.

No portfolio o alumnado gardará e clasificará non só todos aqueles documentos impresos que lle sexan entregados ao longo do curso, senón tamén os xerados por eles mesmos. Entre os recursos impresos mencionados destacan as fichas de comprensión lectora, as fichas de actividades de consolidación e as actividades de reforzo e de ampliación específicas para cada alumno/a.

### 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Ao inicio de curso, nas primeiras sesións, realizarase unha proba inicial baseada en competencias e contidos básicos. O seu obxectivo é facilitar información sobre distintos aspectos do alumnado, tales como os seus coñecementos en relación cos contidos da materia así como posibles dificultades de aprendizaxe ou capacidades por riba da media do grupo.

Dita avaliación poderá consistir:

- nunha proba escrita ou tarefas variadas sobre contidos e competencias
- ou en preguntas orais realizadas ao longo das primeiras sesións.

### 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
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Proba escrita</b>	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
<b>Táboa de indicadores</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Unidade didáctica	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	UD 15	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	90	90	90	90	90	<b>90</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	10	10	10	10	10	<b>10</b>

**Criterios de cualificación:**

No caso de que non se chegue a impartir algunha UD, o seu peso repartirase entre as UD impartidas no trimestre correspondente ao da UD non impartida.

A lo menos, realizarase 1 proba escrita por avaliación. En cada proba escrita avaliaranse todos os contidos traballados desde principio de curso ata o momento da mesma, de modo que cada proba ponderará máis que a anterior. Así, por exemplo, se nunha



avaliación realízanse dúas probas, ao facer a media, a primeira contará o 40% e a segunda o 60%. Esta media, representará o 90% da nota da avaliación.

Nas probas valorarase a presentación, caligrafía e ortografía, como parte da avaliación da competencia en comunicación lingüística (CCL1) e da competencia plurilingüe (CP1) nesta materia. Cada falta de ortografía diferente e cada elemento de mala presentación reiterada ao longo da proba restará 0,05 puntos. Como máximo restarase o 10% da nota máxima da proba.

No caso de que nos atopemos nunha situación de semipresencialidade, valorarase as seguintes opcións:

A. Buscarase unha data na que o alumnado do mesmo grupo poda realizar a proba no mesmo horario, ben de modo presencial ou ben mediante un cuestionario realizado na aula virtual.

B. A proba realizarase presencialmente nas datas que sexan necesarias e o máis próximas posibles entre si, asegurándose de que todo o alumnado ten asignado un deses días para a asistencia á aula segundo a organización do horario semipresencial.

No caso dunha situación de clases non presenciais, as probas substituiranse por cuestionarios realizados na aula virtual ou, en casos xustificadas, por un traballo ou boletín de actividades que entregarán tamén a través da aula virtual.

Artellaranse outras medidas para aquel alumnado con imposibilidade de conexión a internet segundo as particularidades de cada caso co fin de cumprir co principio de igualdade que caracteriza á educación.

No caso de que un/ha alumno/a non asista a algunha proba presencial ao longo do curso obterá unha nota de cero puntos na mesma, salvo que dita falta estea xustificada documentalmente. No caso de xustificar correctamente a falta de asistencia, faráselle unha proba sobre os mesmos contidos ao seguinte día que asista e que teñamos clase, salvo que as causas da falta sexan o suficientemente graves, en cuxo caso o/a profesor/a fixará unha nova data adaptada á situación excepcional.

No caso de que un/ha alumno/a non realice na data e hora programadas os cuestionarios que podan realizarse ao longo do curso na aula virtual obterá unha nota de cero puntos nesa proba, salvo que dita falta estea xustificada documentalmente. En dito caso, faráselle unha proba do mesmo tipo e sobre os mesmos contidos o antes posible, dependendo das razóns polas que non se fixo a proba na data e hora prevista. Se a situación o permitise, tamén se podería valorar a realización desta proba de xeito presencial.

O outro 10% da nota da avaliación vén definido pola táboa de indicadores asociada ao outro procedementos de avaliación que se terá en conta ao longo de todas as unidades:

- Traballo diario: Táboa de control de realización de tarefas, toma de notas na libreta e outras actividades que se vaian realizando no día a día.

## TRABALLO DIARIO

O profesorado presentará diversas tarefas asociadas cos criterios de avaliación ao longo do curso. O prazo para a súa realización terá en conta a dificultade e as horas de traballo empregadas en dita tarefa. As mesmas posibilitarán avaliar ese traballo persoal en varios aspectos, como control da realización das tarefas na aula ou na casa, sexan

orais ou escritas (sen copias doutros), revisión da presentación, contidos, caligrafía, ortografía...

No caso de que nos atopemos nunha situación de semipresencialidade ou non presencial, o profesorado tomará nota da realización das tarefas a través da aula virtual, preferentemente; aínda que queda aberta a posibilidade de entregas por outros medios que permitan a atención ás necesidades específicas de determinado alumnado. Valorarase de igual modo a presentación, contidos, expresión, ortografía...

A non entrega en tempo de traballos de clase, tarefas, caderno... será cualificada como 0 de cara aos cálculos da nota. Só, se existe unha causa debidamente xustificada, se poderá marcar unha data de entrega posterior.

En caso de que as tarefas non se podan realizar por calquera circunstancia sobrevida, a correspondente porcentaxe terase en conta nas probas escritas.

En resumo, os pesos para o cálculo da nota final en cada avaliación estarán representados por:

90% probas escritas.

10% táboas de indicadores.

En cada avaliación, tras sumar as cualificacións ponderadas dos puntos anteriores, aplicarase o truncamento independentemente da cifra decimal. Para aprobar a avaliación deberán acadar un mínimo de 5 puntos (sobre 10).

A nota da avaliación final ordinaria será calculada como a media ponderada das notas das tres avaliacións (1ª av. 20%, 2ª av. 30% e 3ª av. 50%), tendo en conta as notas con decimais. Ao resultado da media, aplicarase o redondeo, segundo a norma matemática. Para poder aprobar deberá obter un mínimo de 5 puntos sobre 10.

#### ANOTACIÓNS XERAIS

O alumnado que copie, altere, ou extravíe unha proba escrita (presencial ou virtual) terá que realizar unha proba semellante, de ser posible ese mesmo día, ou nunha data fixada polo profesorado, para poder obter unha cualificación nesa parte.

O alumnado que copie, altere, extravíe un traballo, unha tarefa, ou que faga uso de material fraudulento para a súa realización, ou utilice calquera medio para alterar ou condicionar as tarefas e cuestionarios feitos a través da aula virtual será cualificado cun cero nesa parte da materia.

O alumnado debe sinalar o antes posible as dificultades de conectividade. Isto permitirá, na situación de ensinanza semipresencial ou non presencial, por un lado, establecer outros mecanismos para poder realizar igualitaria e adecuadamente a avaliación e, por outro lado, modificar a organización académica das actividades plantexadas. No caso de que, en dita situación, dito alumnado non estableza comunicación, enténdese que opta por conservar a cualificación que resulta do traballado ata ese momento.

#### **Criterios de recuperación:**

No caso de que a nota da avaliación final ordinaria, tras o cálculo da media ponderada da nota das tres avaliacións, non acade os 5 puntos sobre 10, terase en conta a nota da proba final a efectos de recuperación da materia, ao incluír esta a avaliación de todas as

unidades impartidas no curso. Para poder aprobar a materia na avaliación final ordinaria deberá obter un mínimo de 5 puntos sobre 10 nesa proba final.

Recuperación na avaliación extraordinaria:

O alumnado que ao remate do período ordinario non supere a materia poderá facer unha proba escrita extraordinaria nas datas fixadas pola Xefatura de Estudos. A proba extraordinaria será unha proba global similar á proba de final de curso. Valorarase a presentación, caligrafía e ortografía do mesmo xeito que nas probas escritas realizadas ao longo da avaliación.

A realización desta proba escritas seguirá os mesmos principios que os explicados no apartado de criterios de cualificación, nas diferentes situacións que se poden dar en canto ao tipo de docencia, a non realización das probas por causas xustificadas ou non xustificadas ou o feito de copiar, alterar ou extraviar as probas.

O 100% da cualificación nesta convocatoria final extraordinaria será o resultado de dita proba escrita. Ao resultado da proba, aplicarase o redondeo, segundo a norma matemática; salvo que o seguimento e rendemento do alumnado nas sesións de clase (reflexado no “Traballo Diario”) sexa baixo, en cuxo caso, aplicarase o truncamento independentemente da cifra decimal. Para poder aprobar deberáse obter un mínimo de 5 puntos sobre 10.

## **6. Medidas de atención á diversidade**

No Bacharelato, etapa na que as diferenzas persoais en capacidades específicas e intereses do alumnado están a miúdo bastante definidas, a organización da ensinanza permite que as alumnas e os alumnos resolvan esta diversidade mediante a elección de modalidades e optativas. Nembargantes, a diversidade do alumnado en intereses, motivacións, capacidades e estilos de aprendizaxe fai preciso adoptar medidas para afrontar as mesmas.

Para obter información sobre dita diversidade usaranse diversos medios:

- Observación durante as primeiras semanas de curso (clima da aula, nivel de disciplina, relación dentro do grupo-clase, atención...)
- Resultado da avaliación inicial tanto a nivel individual como colectivo, detectando as fortalezas e as deficiencias en canto ao desenvolvemento dos contidos curriculares e en canto aos aspectos competenciais.
- Información aportada polo titor ou titora de cada grupo-clase e polo resto de profesorado que imparte no mesmo, nas sesións de avaliación ademais de ao longo do curso.
- Información e indicacións do Departamento de Orientación ao respecto de necesidades concretas dalgún/ha alumno/a.

Unha vez teñamos a información deberemos organizar o noso traballo procedendo ás adaptacións que se precisen da Programación para atender tanto ás necesidades do grupo-clase (organización, desempeños competenciais prioritarios...), como ás individuais (necesidades específicas diagnosticadas ou que precisen seguimento por estar en proceso de diagnose...).

Así, o tratamento da diversidade nesta materia realizarase principalmente por dúas vías:

1- Na programación dos contidos, presentándoos dende dúas fases: a información xeral e básica, traballada mediante esquemas, resumos, cadros, etc; e a información máis detallada, traballada cos textos do libro, noticias de actualidade, enlaces a páxinas divulgativas, etc.

2.- Na programación das actividades, con variedade e abundancia de actividades con distinto nivel de dificultade, que permitan adaptarse ás diversas capacidades, intereses e motivacións.

### 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 da Lectura	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión Oral e Escrita	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación Audiovisual	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	UD 15
ET.1 - Comprensión da Lectura	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión Oral e Escrita	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación Audiovisual	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	UD 15
ET.7 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Creatividade	X	X	X	X	X	X	X

**Observacións:**

Os elementos transversais traballaranse do seguinte modo:

- A mellora da comprensión e expresión oral e escrita (ET.1 e ET.2): mediante lecturas (de artigos ou fragmentos de libros de divulgación científica e de ciencia-ficción, que explican ciencia dunha maneira menos sistemática que os libros de texto, pero máis amena), elaboración de textos propios na realización das tarefas, intervención na aula para expresar argumentos, opinións ou coñecementos (empregando a terminoloxía adecuada e encadeando as ideas de forma lóxica e precisa).

- A actitude emprendedora (ET.4): mediante o fomento da iniciativa e autonomía para solucionar problemas, buscar información e organizar o seu traballo e analizando as aplicacións dos diferentes procedementos biotecnolóxicos nun amplo conxunto de sectores e ámbitos.

- O fomento emocional e en valores (ET.6): mediante a implicación do alumnado en diálogos e debates, escoitando aos compañeiros e respectando as quendas de palabra, expoñendo os propios puntos de vista e as críticas fronte os puntos de vista dos demais empregando argumentos ou sinalando feitos e evidencias que os sustentan, aportando información. Tamén colaborando e asumindo responsabilidades, tratando con respecto o material e instalacións e valorando o traballo do persoal docente e non docente. Actuando de forma respectuosa co medio ambiente (mantendo a limpeza da aula, utilizando racionalmente os recursos, aforrando papel, auga, luz, etc.).

- O desenvolvemento da igualdade efectiva entre homes e mulleres (ET.7): coa celebración do Día da Muller e da Nena na Ciencia o 11 de febreiro, por exemplo, revisando efemérides ao longo do curso, co uso do calendario científico publicado polo Ministerio de Ciencia e Innovación e o FECYT; ou coa asistencia a algunha charla celebrada con motivo dese día.

- A competencia dixital, o fomento do espírito crítico e científico, a creatividade e a comunicación audiovisual (ET.3, ET.5, ET.8, ET.9): familiarizándose coa procura responsable de información en Internet na realización de certas tarefas propias das UD.

Por outra parte, desde as diferentes materias procurarase participar nos proxectos ou actividades que dende Dirección se programen.

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Charlas ofertadas pola USC dentro do programa ¿A Ponte entre o Ensino Medio e a USC?	Conferencias presenciais ou videoconferencias sobre temas directamente relacionados cos contidos da materia.		X	
Olimpíada de Bioloxía	Participación de forma voluntaria na fase galega da Olimpíada de Bioloxía organizada polas Universidades de Santiago, A Coruña e Vigo.		X	
Visita a un centro de investigación galego	Visita a laboratorios de investigación, para achegarse a como se traballa neles e coñecer as súas liñas de traballo.	X		

### Observacións:

O alumnado de Bioloxía de 2º de Bacharelato que forma parte do STEM Bach levará a cabo as actividades correspondentes ao seu segundo ano de participación en dito proxecto.

Por outra banda, a menor duración do curso neste nivel educativo pola realización das probas ABAU ao seu remate, así como a gran cantidade de contidos que se imparten nesta materia fai complicada a programación de actividades complementarias. De todos modos, déixase aberta a posibilidade de participación nalgunha das actividades indicadas na táboa.

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

Indicadores de logro
1- Secuenciáronse e temporalizáronse adecuadamente as unidades didácticas e o traballo diario?
2 - O desenvolvemento do curso respondeu á secuenciación e temporalización programada?
3 - Engadiuse algún contido non previsto á programación?
4.- Foi necesario eliminar algún aspecto da programación prevista?
5 - O grao mínimo de consecución de cada CA para superar a materia foi axeitado?
6.- Os instrumentos para a avaliación de cada CA foron os axeitados?
7.- Ao traballar os CA desenvolvéronse os elementos transversais?
8.- Aplicouse a metodoloxía didáctica acordada a nivel de organización, recursos didácticos, etc.?
9 - Foron adecuados os materiais didácticos utilizados?
10 - O libro de texto ou libro dixital é adecuado, atractivo e de fácil manipulación para o alumnado?

11.- A avaliación inicial resultou de utilidade?
12.- Os criterios para a recuperación das avaliacións foron os axeitados?
13.- Os criterios para a avaliación final foron os axeitados?
14.- O reforzo para que alumnado coa Bioloxía, Xeoloxía e Ciencias Ambientais do curso anterior supere con éxito a materia do curso actual foi axeitado?
15.- As actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes están vinculados aos CA?
16.- Leváronse a cabo as actividades complementarias e extraescolares previstas?
17.- Informouse ao alumnado sobre criterios de avaliación e instrumentos?
18.- Seguiuse e revisouse a programación ao longo do curso?
19.- Usáronse as TIC no desenvolvemento da materia?

### Descrición:

Un dos aspectos fundamentais do traballo docente debe ser a revisión, avaliación e, cando sexa preciso, modificación da Programación Didáctica, co obxectivo de melloralala e adaptar cada curso á realidade, dado que un curso escolar non é igual ao seguinte, traballamos con grupos-clase distintos e diversos, o calendario escolar pode ter modificacións e poden darse situacións excepcionais.

Ao longo do trimestre faremos un seguimento da evolución do noso traballo, comparando a evolución temporal coa programada, a adecuación da metodoloxía, estratexias, actividades, etc... e ao remate do trimestre en reunión de departamento procederemos a unha posta en común dese seguimento procedendo, en caso de precisarse, ás adaptacións que nos permitan mellorar o noso traballo e por conseguinte os resultados do alumnado.

Á hora de avaliar o cumprimento da programación debemos considerar dita serie de indicadores de logro que teñan en conta como mínimo os seguintes elementos: obxectivos, contidos, CA, contribución aos obxectivos xerais da etapa, contribución ao desenvolvemento das competencias clave, procedementos e instrumentos de avaliación, factores que favoreceron o cumprimento da programación, causas de non cumprimento, reflexión sobre as posibles situacións imprevistas acontecidas ao longo do curso e propostas de mellora.

### 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

En cada reunión de departamento irase levando a cabo un seguimento da programación (temporalización, desenvolvemento efectivo das sesións, recursos dispoñibles e o seu aproveitamento por parte do alumnado, así como outros aspectos recollidos nos indicadores de logro do subapartado anterior), valorando posibles cambios a adoptar. De ser o caso, ditos cambios ou propostas de mellora quedarán reflectidos nas actas do departamento.

### 9. Outros apartados