

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019414	IES A Basella	Vilanova de Arousa	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	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	22
4.2. Materiais e recursos didácticos	25
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	25
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	26
6. Medidas de atención á diversidade	28
7.1. Concreción dos elementos transversais	28
7.2. Actividades complementarias	29
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	30
9. Outros apartados	31

1. Introducción

A presente programación didáctica, elaborada para a materia de Bioloxía de 2ºBAC, ten como referencia o Decreto 165/2022, do 2022, que establece o currículo da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

A materia de Bioloxía de 2º de Bacharelato contribúe a través dos seus obxectivos, criterios de avaliación e contidos a un maior grao de desenvolvemento das competencias clave. Así, en Bioloxía, trabállanse as oito competencias clave a través de seis obxectivos propios da materia, que son a concreción dos descritores operativos para a etapa, constituíndo estes o eixo vertebrador do currículo.

O fin último da Bioloxía de 2º de bacharelato é contribuír a un maior grao de desenvolvemento das competencias clave por parte do alumnado para finalmente ampliar de forma notable os seus horizontes persoais, sociais, académicos e profesionais, tendo presente sempre que é o rigor científico e o coñecemento obtido mediante o método científico a base de calquera avance no campo de estudo das ciencias e da aplicación das mesmas.

Os rapaces e rapazas deste curso presentan unha madurez que permite que nesta materia se incida notablemente nos obxectivos relacionados coas ciencias biolóxicas a través duns contidos aos que se lles dá un enfoque moito mais microscópico e molecular que nas materias de etapas anteriores. Así, a Bioloxía de 2º de Bacharelato proporciona ao alumnado unha formación científica relativamente avanzada a través dos coñecementos e as destrezas esenciais para o traballo científico e a aprendizaxe ao longo da vida, o que sentará as bases para o inicio de estudos superiores ou para a incorporación ao mundo laboral.

Os rapaces e rapazas deste curso sitúanse na última etapa de operacións formais onde o individuo vólvese un ser reflexivo, capaz de aprender sistemas abstractos do pensamento que lle permiten usar a lóxica proposicional (inferencia obtida a partir da relación entre dúas premisas), o razoamento científico (pensamento hipotético-dedutivo), o razoamento combinatorio (busca de múltiples combinacións) e o razoamento proporcional (cálculo ou estimación de probabilidades) o que lle permite abordar os contidos desta materia, sempre e cando o proceso de ensino e aprendizaxe se axuste as súas necesidades.

Para a elaboración das unidades didácticas que desenvolverá a programación tívose como referencia un currículo que 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 profundizará nos mecanismos de funcionamento dos seres vivos e da natureza no seu conxunto; esto 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.

Outro aspecto que foi tido en conta á hora de deseñar a presente programación foi o centro no que se ía implementar: as características do mesmo, as do seu alumnado e o seu entorno. Esta programación didáctica está pensada para ser levada á práctica no IES A Basella, situado á beira da Ría de Arousa, no Concello de Vilanova de Arousa. Neste segundo curso de bacharelato, os alumnos con idade media de 17-18 anos proceden dos concellos de Vilanova e Illa de Arousa que se caracterizan por un contorno socio-económico rururbano baseado fundamentalmente na pesca e a acuicultura nas parroquias litorais, e na agricultura nas parroquias do interior. O ambiente da zona caracterízase polo litoral mariño, as fincas de cultivo e os bosques de piñeiros e eucaliptos. Desde o punto de vista xeolóxico destaca o monte Lobeira con rochas graníticas de dúas micas, que sufriu a erosión durante as últimas glaciacións e os sedimentos formaron unha rasa litoral que se asenta sobre os granitos de Caldas que dominan as zonas baixas da Ría de Arousa.

Nesta materia de 2º de Bacharelato, malia que o alumnado pertence a dous grupos distintos (A e B), nesta materia xúntanse nun único grupo composto por 18 rapaces e rapazas. A materia é impartida por Germán Santos Galiñanes.

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	
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	A composición química da materia viva: bioelementos e biomoléculas.	Nesta unidade analízase a composición química da materia viva a través do coñecemento dos tipos de bioelementos e biomoléculas.	6	5	X		
2	Os glúcidos.	Nesta unidade estúdase a composición química, a estrutura e as funcións biolóxicas dos glúcidos.	7	7	X		
3	Os lípidos.	Nesta unidade estúdase a composición química, a estrutura e as funcións biolóxicas dos lípidos.	7	8	X		
4	As proteínas.	Nesta unidade estúdase a composición química, a estrutura e as funcións biolóxicas das proteínas.	7	7	X		
5	Os ácidos nucleicos.	Nesta unidade estúdase a composición química, a estrutura e as funcións biolóxicas dos ácidos nucleicos.	7	8	X		
6	Xenética molecular.	Nesta unidade estúdanse os procesos da expresión xénica, o seu significado biolóxico e a súa regulación: replicación, transcrición e tradución.	7	8	X	X	
7	Mutacións e evolución.	Nesta unidade analízase a relación entre as mutacións, a replicación do ADN, a evolución e a biodiversidade.	5	7		X	
8	A Célula I	Nesta unidade analízase a teoría celular e as súas implicacións biolóxicas. Estúdase tamén a morfoloxía, estrutura e fisioloxía celular, estudándose as envolturas celulares.	7	7		X	
9	A Célula II	Nesta unidade estúdanse os orgánulos da célula procariota e da célula eucariota, a súa estrutura e as súas funcións.	7	7		X	
10	O núcleo e o ciclo celular.	Nesta unidade analízase o ciclo celular, as súas fases e mecanismo de regulación así como o significado biolóxico da mitose e da meiose.	7	7		X	
11	O Metabolismo celular.	Nesta unidade estúdase o metabolismo celular, a comparación entre o anabolismo e o catabolismo así como os modelos de acción enzimática e os seus mecanismos de regulación.	5	8		X	X
12	O Catabolismo.	Nesta unidade estúdanse os procesos que comprende o catabolismo celular así como a súa importancia biolóxica e as diferenzas de rendemento enerxético e eficiencia do metabolismo aeróbico fronte ao metabolismo anaeróbico.	6	8			X
13	O Anabolismo.	Nesta unidade estúdanse os procesos que comprende o anabolismo celular autótrofo e heterótrofo así como a importancia	6	7			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
13	O Anabolismo.	biolóxica dos principais procesos que comprende.	6	7			X
14	A Biotecnoloxía.	Nesta unidade analízanse as principais técnicas de enxeñaría xenética así como as súas aplicacións en diferentes ámbitos de actuación, así como o papel dos microorganismos na biotecnoloxía.	8	10			X
15	Inmunoloxía.	Nesta unidade estúdase o concepto de inmunidade e a súa importancia na defensa do noso organismo fronte aos diferentes tipos de patóxenos. Descríbense os distintos tipos de inmunidade e apórtanse exemplos. Analízanse as patoloxías do sistema inmunitario, as súas causas e a súa relevancia clínica.	8	12			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A composición química da materia viva: bioelementos e biomoléculas.	5

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1.1. - Clasifica os tipos de bioelementos.	Recoñecer os principais grupos nos que se clasifican os elementos que forman parte dos seres vivos.	PE	90
CA1.1.2. - Explicar a estrutura da molécula da auga e as súas propiedades.	Describir a organización dos átomos na molécula de auga e como esta organización determina algunha das súas propiedades.		
CA1.1.3. - Indicar as formas nas que aparecen as sales minerais nos seres vivos.	Identificar as formas nas que as sales minerais aparecen nos seres vivos, citando algún exemplo e a súa función.		
CA1.2.1. - Recoñecer e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función	Identificar as moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte dos seres vivos.		
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.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.7.1. - Relacionar os enlaces químicos coa súa importancia biolóxica.	Explicar os principais tipos de enlaces que forman parte das biomoléculas.		
CA1.7.2. - Relacionar as características da molécula da auga e a súa importancia nos seres vivos.	Explicar algunhas das principais propiedades da auga e a súa importancia nos seres vivos.		
CA1.7.3. - Explicar os procesos de difusión, ósmose e diálise.	Describir o proceso de ósmose.		
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 sobre a contribucións da ciencia á sociedade e a labor das persoas dedicadas a ela, desdacadando o papel da muller.	TI	10
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, baseándose nos principios da bioloxía molecular.		
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.).			
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.		Baleiro	0
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.			

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. - As biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación e funcións biolóxicas. - A relación entre os bioelementos e as biomoléculas e a saúde. Estilos de vida saudables.

UD	Título da UD	Duración
2	Os glúcidos.	7

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.	PE	90
CA1.2.1. - Recoñecer e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función	Identificar os principais tipos de biomoléculas orgánicas.		
CA1.2.2. - Identificar os tipos de monómeros que forman as macromoléculas biolóxicas e os enlaces que os unen.	Recoñecer os monosacáridos e os enlaces o-glicosídicos.		
CA1.2.3. - Describir a estrutura química, localización e función das principais biomoléculas orgánicas.	Explicar as principais funcións dos glúcidos.		
CA1.7.1. - Relacionar os enlaces químicos coa súa importancia biolóxica.	Describir a formación do enlace o-glicosídico e a súa relación coas propiedades dos glúcidos.		
CA1.7.4. - Describir a composición química, propiedades e características dos glúcidos, clasificando e describindo os tipos máis comúns.	Identificar a estrutura dos monosacáridos e explicar as propiedades dos glúcidos e identificar os carbohidratos máis importantes.		
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 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.	TI	10
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.		Baleiro	0
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.			

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

Contidos
- Os glúcidos; propiedades e características fisicoquímicas dos monosacáridos, disacáridos e polisacáridos con maior relevancia biolóxica.

UD	Título da UD	Duración
3	Os lípidos.	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.1. - Recoñecer e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función	Identificar os principais tipos de biomoléculas orgánicas.	PE	90
CA1.2.2. - Identificar os tipos de monómeros que forman as macromoléculas biolóxicas e os enlaces que os unen.	Recoñecer os ácidos graxos e os enlaces éster.		
CA1.2.3. - Describir a estrutura química, localización e función das principais biomoléculas orgánicas.	Explicar as principais funcións dos lípidos.		
CA1.7.1. - Relacionar os enlaces químicos coa súa importancia biolóxica.	Describir a formación do enlace éster e a súa relación coas propiedades dos lípidos.	TI	10
CA1.7.5. - Describir a composición química, propiedades e características dos lípidos, clasificando e describindo os tipos máis comúns.	Identificar a estrutura dos ácidos graxos e explicar as propiedades dos lípidos e identificar os máis importantes.		
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.	Baleiro	0
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 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.		
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.		Baleiro	0
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.			

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

Contidos
- Os lípidos: clasificación, propiedades e características físicoquímicas.

UD	Título da UD	Duración
4	As 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 de xeito crítico conceptos e procesos relacionados cos saberes da bioloxía molecular.	PE	90
CA1.2.1. - Recoñecer e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función	Identificar os principais tipos de biomoléculas orgánicas.		
CA1.2.2. - Identificar os tipos de monómeros que forman as macromoléculas biolóxicas e os enlaces que os unen.	Recoñecer os aminoácidos e o enlace peptídico.		
CA1.2.3. - Describir a estrutura química, localización e función das principais biomoléculas orgánicas.	Explicar aos niveis estruturais das proteínas.		
CA1.7.1. - Relacionar os enlaces químicos coa súa importancia biolóxica.	Describir a formación do enlace peptídico e a súa relación coas propiedades das proteínas.		
CA1.7.6. - Describir a composición química, propiedades e características das proteínas, clasificando e describindo os tipos máis comúns.	Identificar a estrutura dos aminoácidos e explicar a estrutura e as propiedades dos proteínas e citar algunhas das súas funcións.		
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 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.	TI	10
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.		Baleiro	0

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.			

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - As proteínas: clasificación, propiedades e características físicoquímicas. - Importancia das proteínas como biocatalizadores. - As vitaminas e a súa importancia como cofactores encimáticos.

UD	Título da UD	Duración
5	Os 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, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos.	PE	90
CA1.2.1. - Recoñecer e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función	Identificar os principais tipos de biomoléculas orgánicas.		
CA1.2.2. - Identificar os tipos de monómeros que forman as macromoléculas biolóxicas e os enlaces que os unen.	Recoñecer os nucleótidos e os enlaces n-glicosídicos e éster fosfato.		
CA1.2.3. - Describir a estrutura química, localización e función das principais biomoléculas orgánicas.	Explicar as principais funcións dos ácidos nucleicos.		
CA1.7.1. - Relacionar os enlaces químicos coa súa importancia biolóxica.	Describir a formación do enlace éster fosfato e a súa relación coas propiedades dos ácidos nucleicos.		
CA1.7.7. - Describir a composición química, propiedades e características dos ácidos nucleicos, clasificando e describindo os tipos máis comúns.	Identificar a estrutura dos nucleótidos e explicar a estrutura, propiedades e funcións dos ácidos nucleicos.		

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 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.	TI	10
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.		Baleiro	0
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.			

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Os ácidos nucleicos. - Estrutura, características fisicoquímicas e tipos. - Funcións dos ácidos nucleicos na expresión da información biolóxica.

UD	Título da UD	Duración
6	Xenética molecular.	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1.1. - Describir a importancia do ADN como portador da información xenética.	Recoñecer a importancia do ADN como molécula responsable do almacenamento, a conservación e a transmisión da información xenética.	PE	90
CA2.1.2. - Coñecer o papel do ADN e os principais tipos de ARN na expresión xénica.	Diferenzar o ADN e os principais tipos de ARN e a función de cada un deles nos procesos de replicación, transcrición e tradución.		
CA2.1.3. - Valorar o papeal do código xenético na expresión xénica.	Recoñecer e indicar as características fundamentais do código xenético.		
CA2.3.1. - Explicar a replicación do ADN, describindo as funcións dos enzimas implicados.	Interpretar e explica esquemas da replicación.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.3.2. - Explicar a transcripción a ARN, describindo as funcións dos enzimas implicados.	Interpretar e explica esquemas da transcripción.		
CA2.3.3. - Explicar o proceso de tradución, describindo as funcións dos elementos implicados.	Interpretar e explica esquemas da tradución.		
CA2.4.1. - Expor as principais diferenzas nas distintas etapas da replicación do ADN entre procariotas e eucariotas.	Citar algunhas das principais diferenzas entre a replicación en procariotas e eucariotas.		
CA2.4.2. - Expor as principais diferenzas nas distintas etapas da transcripción a ARN entre procariotas e eucariotas.	Citar algunhas das principais diferenzas entre a transcripción en procariotas e eucariotas.		
CA2.5.1. - Resolver exercicios prácticos de código xenético.	Resolver problemas básicos de tradución a proteínas empregando o código xenético.		
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 relacionados cos saberes da xenética molecular.	TI	10
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.		Baleiro	0
CA2.3 - 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.			
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.			

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, transcripción e tradución. - 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
7	Mutacións e evolución.	7

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1.3. - Valorar o papael do código xenético na expresión xénica.	Recoñecer e indicar as características fundamentais do código xenético.	PE	90
CA2.1.4. - Comprender o concepto de mutación.	Describir o concepto de mutación e establecer a súa relación cos fallos na transmisión da información xenética.		
CA2.1.5. - Destacar a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.	Relacionar as mutacións coa aparición de novas características xenotípicas e fenotípicas que podar dar orixe a novas especies.		
CA2.3.4. - Clasificar os tipos de mutacións e axentes mutáxenos.	Clasificar as mutacións xenéticas máis importantes e identificar os axentes mutaxénicos máis frecuentes		
CA2.5.1. - Resolver exercicios prácticos de código xenético.	Resolver problemas sinxelos de código xenético onde apareza algún tipo de mutación puntual.		
CA2.6.1. - Asociar a relación entre a mutación e o cancro, e determina os riscos que implican algúns axentes mutaxénicos.	Relacionar os axentes mutaxénicos como a orixe das mutacións e como estas poden derivar en problemas para a saúde.		
CA2.6.2. - Identificar a relación entre mutacións e aumento da diversidade e a súa influencia na evolución dos seres vivos.	Indicar a importancia das mutacións como motor da evolución.		
CA2.6.3. - Distinguir os tipos de especiación e identificar os factores que posibilitan a segregación dunha especie orixinal en dúas especies diferentes.	Explicar de forma xeral o proceso de especiación.		
CA2.6.4. - Explicar os principios da teoría darwinista e neodarwinista, e comparar as súas diferenzas.	Sinalar as principais características das teorías darwinista e neodarwinista.		
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 relacionados cos saberes da xenética molecular.	TI	10
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.		Baleiro	0
CA2.3 - Describir os procesos que comprende a expresión xénica recoñecendo o seu significado biolóxico.			
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.			
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.			

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

Contidos
- Relación entre as mutacións, a replicación do ADN, a evolución e a biodiversidade.

UD	Título da UD	Duración
8	A Célula I	7

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2.1. - Explicar os enunciados da teoría celular.	Definir a células como a unidade anatómica, fisiolóxica e reproductora dos seres vivos.	PE	90
CA3.2.2. - Comparar as células eucariota e procariota.	Sinalar as principais diferenzas entre a célula eucariota e a célula procariota.		
CA3.2.3. - Diferenciar a organización da célula animal e vexetal.	Sinalar as principais diferenzas entre a célula animal e a célula vexetal.		
CA3.3 - Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.	Identificar imaxes citolóxicas a partir de diferentes técnicas e métodos de observación.		
CA3.4.1. - Explicar detalladamente as características das envolturas celulares.	Sinalar as principais características da membrana plasmática e da parede celular.		
CA3.4.2. - Comparar e distinguir os tipos e os subtipos de transporte a través das membranas, e explica detalladamente as características de cada un.	Comprender a importancia da membrana na regulación do transporte de substancias.		
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
CA3.2 - Enunciar os postulados da teoría celular diferenciando morfolóxica, estrutural e funcionalmente os tipos de células e as súas estruturas e orgánulos.		Baleiro	0
CA3.4 - 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
- A teoría celular e as súas implicacións biolóxicas.

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.

UD	Título da UD	Duración
9	A Célula II	7

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2.4. - Analizar a relación entre a composición química, a estrutura e a ultraestrutura dos orgánulos celulares, e a súa función.	Esquematizar os orgánulos citoplasmáticos e recoñecer as súas estruturas e funcións.	PE	90
CA3.3 - Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.	Identificar imaxes citolóxicas a partir de diferentes técnicas e métodos de observación.		
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
CA3.2 - Enunciar os postulados da teoría celular diferenciando morfolóxica, estrutural e funcionalmente os tipos de células e as súas estruturas e orgánulos.		Baleiro	0

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
10	O núcleo e o ciclo celular.	7

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.	Identificar imaxes citolóxicas a partir de diferentes técnicas e métodos de observación.	PE	90
CA3.5.1. - Identificar as fases do ciclo celular, e explica os principais procesos que acontecen en cada unha.	Sinalar as principais características das fases do ciclo celular.		
CA3.5.2. - Explicar detalladamente os procesos e etapas, así como as diferenzas máis significativas entre mitose e meiose.	Recoñecer en esquemas as fases da mitose e da meiose, e indicar os acontecementos básicos que se producen en cada unha.		
CA3.6 - Explicar a relación do cancro co ciclo celular e as mutacións recoñecendo a súa correlación cos estilos de vida saudables.	Valorar a relación entre os erros no ciclo celular e as mutacións oncoxénicas.		
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
CA3.5 - Detallar os procesos que teñen lugar ao longo do ciclo celular identificando o significado biolóxico de cada un deles.		Baleiro	0

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
11	O Metabolismo celular.	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1.1. - Definir os procesos metabólicos e os intercambios enerxéticos asociados a eles.	Comprender e diferenciar os procesos de catabolismo e anabolismo, e establecer a relación entre ambos.	PE	90
CA4.1.2. - Definir o concepto de enzima e función destas biomoléculas.	Comprender a función biocatalizadora dos encimas.		
CA4.1.3. - Explicar a clasificación dos enzimas.	Sinalar exemplos dos enzimas máis importantes e as súas funcións.		

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2.1. - Razoar a partir de exemplos a actividade enzimática, a súa inhibición e o alosterismo.	Explicar o comportamento dos enzimas durante as reaccións biocatalíticas.		
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.	TI	10
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.		Baleiro	0
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.			

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.

UD	Título da UD	Duración
12	O Catabolismo.	8

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1.4. - Localizar a nivel citolóxico onde se produce cada un dos procesos catabólicos e anabólicos.	Sinalar onde ten lugar os principais procesos catabólicos como a glicólise, o ciclo de Krebs e a respiración celular.	PE	90
CA4.1.5. - Diferenciar as principais rutas degradativas, os substratos, enzimas e produtos que participan e a súa importancia biolóxica.	Explicar os procesos de glicólise, ciclo de Krebs, cadea respiratoria, fosforilación oxidativa e beta oxidación dos ácidos graxos.		
CA4.1.6. - Valorar a importancia das rutas fermentativas para o seu uso industrial.	Explicar a fermentación alcohólica e a fermentación láctica.		
CA4.2.2. - Comparar os rendementos enerxéticos do catabolismo aeróbico e anaeróbico.	Sinalar as principais diferenzas entre a respiración celular e a fermentación.		

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 catabolismo celular.	TI	10
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.		Baleiro	0
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.			

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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
13	O Anabolismo.	7

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1.4. - Localizar a nivel citolóxico onde se produce cada un dos procesos catabólicos e anabólicos.	Sinalar onde ten lugar os principais procesos fotosintéticos, tanto a nivel celular como a nivel de orgánulo.	PE	90
CA4.1.7. - Diferenciar as principais rutas de síntese, os substratos, enzimas e produtos que participan e a súa importancia biolóxica.	Explicar a fase luminosa acíclica e cíclica, a fase escura e o ciclo de Calvin.		
CA4.2.3. - Valorar a importancia biolóxica da fotosíntese.	Razoar o papel dos produtores no inicio das cadeas tróficas.		
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 anabolismo celular.	TI	10

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.		Baleiro	0
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.			

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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
14	A Biotecnoloxía.	10

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.3.1. - Explicar as principais técnicas empregadas na enxeñaría xenética, como a PCR, clonación molecular ou a técnica CRISPR, entre outras.	Identificar as principais técnicas da enxeñaría xenética.	PE	90
CA5.3.2. - Sinalar as principais aplicacións das técnicas de enxeñaría xenética.	Valorar a importancia das técnicas da enxeñaría xenética para as aplicacións de uso humano.		
CA5.4.1. - Explicar as principais aplicacións da biotecnoloxía para a obtención de produtos de uso humano.	Valorar as aplicacións da biotecnoloxía na industria alimentaria e na obtención de produtos farmacéuticos, en medicina e no mantemento e a mellora do medio.		
CA5.4.2. - Identificar o papel dos microorganismos nas técnicas de biotecnoloxía.	Recoñecer os tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial.	TI	10
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 desde unha postura razoada e cunha actitude aberta, flexible, receptiva e respectuosa ante a opinión dos demais.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 utilizando fontes fiables.		
CA5.3 - Analizar e recoñecer as principais e máis relevantes técnicas de enxeñaría xenética valorando as súas aplicacións en diferentes ámbitos de actuación.		Baleiro	0
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.			

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	Inmunoloxía.	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.2.1. - Explicar inmunidade inespecífica e específica, así como os seus mecanismos de resposta e células implicadas.	Distinguir inmunidade inespecífica e específica, así como as súas células respectivas.	PE	90
CA6.2.2. - Comparar as características da resposta inmune primaria e secundaria.	Discriminar resposta inmune primaria e secundaria.		
CA6.2.3. - Explicar os conceptos de antíxeno e de anticorpo, e recoñece a estrutura e a composición química dos anticorpos.	Definir os conceptos de antíxeno e anticorpo, e identificar a estrutura dos anticorpos.		
CA6.3 - Diferenciar e comparar as enfermidades infecciosas das non infecciosas identificando as súas fases.	Sinalar as principais diferenzas entre as enfermidades infecciosas e as non infecciosas.		
CA6.4.1. - Resumir as principais alteracións e disfuncións do sistema inmunitario, e analiza as diferenzas entre alerxias e inmunodeficiencias.	Sinalar a relación entre as disfuncións do sistema inmune e algunhas patoloxías frecuentes.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.4.2. - Explicar exemplos das doenzas autoinmunes máis frecuentes, así como os seus efectos sobre a saúde.	Describir o proceso de autoinmunidade		
CA6.1.1. - Desenvolver o concepto actual de inmunidade.	Definir o concepto de inmunidade.	TI	10
CA6.1 - Explicar e describir en que consiste a inmunidade comentando a importancia das barreiras externas achegando exemplos próximos.		Baleiro	0
CA6.2 - Comparar os distintos tipos de inmunidade achegando exemplos.			
CA6.4 - 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

No bacharelato dada as características do alumnado en canto á madurez intelectual é posible aumentar a autonomía na aprendizaxe respecto a cursos anteriores. Dita autonomía non significa que os estudantes traballen só individualmente, senón que poderán traballar en pequenos grupos, desenvolvendo actitudes de cooperación entre eles.

As propostas pedagóxicas elaboraranse tendo en conta a atención á diversidade e os diferentes ritmos de aprendizaxe e a metodoloxía didáctica será activa, potenciadora da aprendizaxe construtiva favorecendo a capacidade de aprender por si mesmos, promovendo o traballo cooperativo e aplicando os métodos apropiados de investigación sulñando a relación dos aspectos teóricos coas súas aplicacións prácticas. É por iso que utilizarase estratexias didácticas variadas, que combinen, dun xeito en que cada docente considere máis apropiada, as estratexias expositivas acompañadas de actividades de aplicación e as estratexias de indagación.

PRINCIPIOS PEDAGÓXICOS

No proceso de ensinanza e aprendizaxe han de asegurar distintos tipos de aprendizaxe:

1º: Aprendizaxe significativa: partindo dos coñecementos previos, os alumnos e alumnas han de ser capaces de aprender a aprender, adquirindo unha serie de coñecementos, habilidades e actitudes para poder establecer

relacións entre a materia e a súa propia realidade.

2º: Aprendizaxe funcional: os novos contidos deberán ser aplicados en diferentes contextos cando os estudantes o precisen.

3º: Aprendizaxe cooperativa: traballar a materia en grupo, no laboratorio, no desenvolvemento de proxectos de investigación ou mediante debates favorecerá o interese pola mesma e axuda ao estudante no seu perfeccionamento persoal e social.

4º: Aprendizaxe mediante o emprego das TICs: coa utilización de Internet, de vídeos divulgativos e do encerado dixital, que será utilizado como recurso

Baseándonos no anterior, e co fin de desenvolver as capacidades que os obxectivos de bacharelato requiren propóñense as seguintes 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 comunicación e o intercambio de saberes e experiencias na aula como base para o desenvolvemento integral como persoas.
- Propiciar a construción dunha imaxe da ciencia, e en particular da bioloxía e xeoloxía, non estática, entendendo que a provisionalidade das súas conclusións e teorías é unha das súas características fundamentais.
- Ter en conta as ideas previas do alumnado para o deseño e a secuencia de actividades, e 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 mediante a preparación de actividades nas que un dos obxectivos sexa o desenvolvemento de procedementos facendo especial fincapé nas actividades prácticas de laboratorio.
- Propoñer actividades que poñan de manifesto a correlación entre os fenómenos estudados na aula e os da vida cotiá, mediante análise de situacións concretas, comentarios de novas de actualidade ou realizando saídas didácticas (centros de investigación, itinerarios xeolóxicos, etc.) combinadas con informes ou traballos específicos utilizando diferentes formatos.
- Favorecer o uso das tecnoloxías da información e a comunicación valorando a súa importancia na sociedade actual e propiciando a súa integración na aula.

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 transformalos 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 aplicación e afondamento: necesarias para que os estudantes amplíen e apliquen as novas situacións e contextos os coñecementos adquiridos.
- 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 polos alumnos e alumnas e 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) Desenvolvemento da unidade a través de diferentes tarefas e actividades.
- d) Resumo e síntese dos contidos da unidade.

MÉTODOS A EMPREGAR

Sen contradicción co exposto anteriormente, algúns exemplos dos métodos que se poden empregar para o desenvolvemento dunha unidade didáctica son:

1. Método expositivo: Utilizado para presentar o tema. Consta de catro fases:

- a) Fase de introdución e motivación: a través dun debate en gran grupo no que se analizarán a importancia dos contidos a tratar, as ideas e coñecementos previos, os intereses do alumnado sobre o tema e a utilidade na vida cotiá. De curta duración.
- b) Fase informativa: na que o profesor ou profesora é o protagonista. Ten a finalidade de espertar a motivación, organizar o traballo e aportar a información básica. Ten que ser de curta duración para evitar a ancestral clase maxistral, empregando frecuentemente os recursos TIC.
- c) Fase exemplificativa: Tamén co profesorado como protagonista. Nela realízanse demostracións prácticas de curta duración.
- d) Fase de consolidación: Realización de actividades baseadas nas fases anteriores sendo o alumnado o protagonista. Duradeira no tempo.

2. Método por descubrimento guiado: Ten como protagonista ao alumnado que realiza unha investigación activa e autónoma, elabora os seus propios coñecementos a partir das orientacións do profesorado. Son modelos desta metodoloxía:

- Cuestionarios de busca de información.
- Realización de actividades interactivas.
- Resolución de exercicios e problemas.
- Prácticas de laboratorio.

3. Métodos de aprendizaxe baseada en proxectos e en problemas:

Considerando os obxectivos e contidos da materia selecciónase, coa participación do alumnado e a orientación do profesorado, un proxecto a desenvolver mediante grupos de traballo. A temática é variada en función da materia, podendo consistir nun traballo de investigación bibliográfica ou científica que se plasmará nun documento en diversas modalidades. Son exemplos:

- a) Mantemento dunha wiki, blog, twitter,... da clase.
- b) Traballo de investigación sobre algúns contidos da materia.
- c) Elaboración de cartazes.
- d) Realización de presentacións e outros recursos educativos (os alumnos).
- e) Participación en algún concurso pedagóxico relacionado coa materia.

4. Aprendizaxe inversa:

Algúns temas poden impartirse empregando a metodoloxía inversa consistente en que o alumnado estude na casa a parte teórica para realizar as tarefas na clase. Realízase en temas que non resulten de difícil comprensión ou nos que o alumnado demostre posuír unha base de coñecementos suficiente durante a avaliación inicial.

TIPOS DE AGRUPAMENTOS

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

- Gran grupo.
- Equipos de traballo cooperativo (por parellas ou máis)
- Traballo individual.

Un modelo de agrupamento necesario para a realización de actividades de prácticas de laboratorio é o desdobre contando cun profesor ou profesora de apoio. Este curso contamos con desdobres de laboratorio na materia de Bioloxía, Xeoloxía e Ciencias Ambientais de 1º de Bacharelato.

CONTRIBUCIÓN A PLANS E PROXECTOS

Preténdese realizar unha adecuada contribución ao Plan Lector do Centro, coa proposta de lectura voluntaria de distintos libros ou capítulos relacionados coa materia, así como coa lecturas de artigos xornalísticos e textos do libro do estudante. Así mesmo, contribuírase ao Plan TICs coa utilización de diferentes recursos (proxección de vídeos, simulacións, presentacións, avaliacións interactivas, kahoots...), pero fundamentalmente mediante os proxectos de investigación, onde o estudante será o encargado de levar a cabo o proxecto grazas á procura, análise e estudo da información na rede, para posteriormente presentar o seu traballo de forma oral ou escrita.

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
Apuntamentos elaborados polo profesor.
Aula virtual da materia.
Aula clase, dotada do material e mobiliario da aula.
Aula laboratorio, co material e mobiliario propio do laboratorio.
Actividades: de iniciación, de desenvolvemento e estruturación, de ampliación e afondamento, de consolidación e síntese, de reforzo, específicas de avaliación.
Material bibliográfico en diferentes formatos: da biblioteca do centro e da aula e laboratorio de ciencias.
Materiais audiovisuais dispoñibles na aula virtual.

O espazo habitual no que se desenvolverán as sesións consiste nunha aula convenientemente equipada cun encerado dixital ou proxector e outro tradicional, dispoñendo o alumnado de pupitres individuais, o que facilitará os necesarios cambios na súa distribución para o traballo en parellas ou grupal.

O espazo empregado para as clases prácticas será o laboratorio de bioloxía e de xeoloxía, dotado do instrumental e materiais presentes de xeito habitual nun laboratorio escolar.

No que se refire ás ferramentas que centrarán o traballo do alumnado na aula, as principais serán o libro de texto recomendado polo Departamento e todos os materiais que formen parte dos contidos da aula virtual da materia, na súa maioría deseñadas polo docente.

Os docentes do Departamento de Bioloxía e Xeoloxía facilitarán ás alumnas e alumnos todos os materiais bibliográficos que necesiten e, na medida do posible, os incorporará á aula virtual da materia para que poda ser compartido por todo o alumnado da materia, ademais en dita aula o docente colgará material para o alumnado que por razóns xustificadas non asista de forma prolongada ao centro.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial permítenos coñecer e valorar o punto de partida do estudante e así atopar as dificultades de aprendizaxe dos discentes e as súas carencias, para así adoptar posteriormente as medidas de reforzo educativo que se consideren máis axeitadas.

Ao inicio de curso, nas primeiras sesións, realizarase unha proba inicial baseada en competencias e contidos necesarios para enfrontar a materia. O seu obxectivo é facilitar información sobre distintos aspectos do alumnado, tales como o seu coñecemento das destrezas da materia así como posibles dificultades de aprendizaxe ou capacidades por riba da media do grupo. Dita información servirá para programar as adaptacións precisas, así como as actividades de reforzo e ampliación no caso de ser necesarias.

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	7	7	7	7	7	5	7	7	7
Proba escrita	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Táboa de indicadores	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Unidade didáctica	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	UD 15	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	5	6	6	8	8	100
Proba escrita	90	90	90	90	90	90
Táboa de indicadores	10	10	10	10	10	10

Criterios de cualificación:

Os criterios de avaliación serán o referente fundamental para valorar tanto o grao de adquisición das competencias clave como a consecución dos obxectivos.

En cada un dos tres trimestres realizaranse dúas probas escritas cos contidos específicos asociados ao criterios de avaliación.

En cada unha de ditas probas avaliáranse os contidos propios desa proba e ata un 20% da nota poderá ser sobre contidos xa avaliados en probas anteriores.

En cada avaliación teranse en conta os seguintes criterios:

Realización de probas escritas: a media da nota obtida nas dúas probas representará o 90% da nota da avaliación.

O 10% restante obterase da corrección de exercicios e tarefas realizadas na aula virtual.

A cualificación só será positiva se os estudantes superan todos os contidos mínimos establecidos para cada avaliación e o aprobado establécese no cinco.

A cualificación final da materia será a media aritmética das notas globais das tres avaliacións do curso ou, de ser o caso, na proba final.

No caso de decimais na nota final de cada avaliación, a nota media calcularase truncando os decimais. Por exemplo, un 6,9 correspóndelle un 6 na avaliación.

Criterios de recuperación:

Recuperación das avaliacións parciais:

Para aqueles alumnos e alumnas que non superasen algunha ou algunhas das avaliacións parciais, terán a posibilidade de realizar unha proba escrita de recuperación durante os primeiros días do trimestre seguinte. A recuperación da avaliación parcial obterase cando a cualificación da proba escrita sexa igual ou superior a 5.

A cualificación final será a media aritmética de toda as probas trala substitución das notas suspensas polas recuperacións, sempre que nestas últimas se acade o cinco.

No caso de ter algunha avaliación trimestral suspensa, e tamén a súa recuperación (só aplicable á 1ª e 2ª avaliación), procederase a realizar unha proba de recuperación final que incluírá os contidos e criterios das avaliacións non superadas. Esta proba final realizarase no mes de maio.

En todo caso, non será imprescindible ter superadas tódalas probas e cualificacións trimestrais para a cualificación final.

Recuperación na avaliación extraordinaria:

O alumnado que ao remate do período ordinario non supere a materia poderán facer unha proba escrita extraordinaria no mes de xuño nas datas fixadas polo Departamento de Bioloxía e Xeoloxía e a Xefatura de estudos.

A cualificación nesta convocatoria final extraordinaria será 100% do resultado de dita proba escrita.

A materia estará superada cunha nota igual ou superior a 5.

Nos casos nos que o alumnado obteña na nota final unha cualificación con decimais, na convocatoria extraordinaria, a nota calcularase truncando os decimais. Por exemplo, un 6,9 correspóndelle un 6 na avaliación.

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, consideramos conveniente dar resposta, xa desde as mesmas materias, a un feito constatable: a diversidade do alumnado maniféstase en intereses, motivacións, capacidades e estilos de aprendizaxe. É preciso, entón, ter en conta os estilos diferentes de aprendizaxe do alumnado e adoptar medidas as oportunas para afrontar esta diversidade (alumnado reflexivo, impulsivo, analítico, sintético..).

Dar resposta a esta diversidade é unha tarefa imprescindible, pois a intención última de todo proceso educativo é lograr que o alumnado acade os obxectivos propostos. Así, para acometer o tratamento da diversidade neste materia realízase principalmente por dúas vías:

1- A atención á diversidade na programación dos contidos, presentándoos dende dúas fases: a información xeral e a información básica, que se tratarán mediante esquemas, resumos, paradigmas, etc.

2.- A atención á diversidade na programación das actividades; as actividades constitúen un excelente instrumento de atención ás diferenzas individuais dos alumnos e das alumnas. A variedade e a abundancia de actividades con distinto nivel de dificultade, por exemplo, permiten a adaptación ás diversas capacidades, intereses e motivación.

O profesorado buscará o xeito de atender á diversidade de alumnado que curse Bioloxía en 2º de Bacharelato, en coordinación co Departamento de Orientación e a Xefatura de estudos.

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.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Competencia dixital.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Emprendemento social e empresarial.								
ET.5 - Fomento do espírito crítico e científico.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Educación emocional e en valores.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Igualdade de xénero.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Creatividade.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Comunicación audiovisual	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 lectora.	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita.	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Competencia dixital.	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Emprendemento social e empresarial.						X	
ET.5 - Fomento do espírito crítico e científico.	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Educación emocional e en valores.	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Igualdade de xénero.	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Creatividade.	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Comunicación audiovisual	X	X	X	X	X	X	X

Observacións:

Ao longo de todo o curso e durante a realización de todas as actividades e tarefas que forman parte da programación didáctica da materia, fomentaranse de maneira transversal a igualdade entre mulleres e homes, incluída a afectivo-sexual, a formación estética, a educación para a sustentabilidade e o consumo responsable, o respecto mutuo e a cooperación entre iguais.

Do mesmo xeito, promoverase a aprendizaxe da prevención e da resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

Evitaranse os comportamentos, os estereotipos e os contidos sexistas, así como os que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Obradoiro da Policía Científica	O alumnado asistirá a unhas charlas e obradoiro de orientación profesional en policía científica, na que se explicarán ciencias forenses, como inspeccións oculares, xenética forense, identificación biométrica ou identificación fisionómica.	X		

Observacións:

Ao tratarse dun curso tan importante de cara ao futuro do alumnado no que respecta á preparación das probas ABAU, non se programan máis actividades das mencionadas.

En todo caso, non se descarta a posibilidade de realizar charlas ou conferencias que poidan xordir ao longo do curso e que poidan supoñer unha boa oportunidade para o alumnado.

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
Adecuación do nivel de dificultade ás necesidades do alumnado.
Adecuación á temporalización das unidades didácticas.
Medidas de atención á diversidade para atender ao alumnado con NEAE no deseño das actividades.
Medidas de atención á diversidade para atender ao alumnado con NEAE na elaboración de probas escritas.
Utilización dos distintos instrumentos de avaliación.
Eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación e ampliación.
Metodoloxía empregada
Utilización de distintas estratexias metodolóxicas en función das unidades didácticas.
Combinación do traballo individual co traballo cooperativo.
Clima de traballo na aula
Participación activa de todo o alumnado.
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Apoio e implicación por parte das familias no traballo do alumnado.

Descrición:

Estes indicadores de logro pretenden avaliar aspectos como a adecuación da proposta educativa ás características do grupo, a idoneidade das metodoloxías empregadas en cada momento, o grao de participación de alumnado e familias no proceso de ensino ou a adecuada resposta ás necesidades específicas do alumnado.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

A principal referencia da que se disporá para este procedemento de seguimento e auto-avaliación será a temporalización definida ao inicio do curso, debéndose analizar de xeito periódico se o programado se corresponde coas necesidades do alumnado, de modo que o desenvolvemento das unidades didácticas siga o calendario previsto. O documento elaborado para levar dito seguimento constituirase como un caderno de traballo na aula. Neste caderno do profesor, reflectirase o desenvolvemento efectivo das sesións, facendo fincapé no aproveitamento destas e dos recursos dispoñibles.

Ademais, nas reunións do Departamento de Bioloxía e Xeoloxía analizarase o grao de consecución dos criterios de avaliación das materias e constarán en actas as posibles modificacións e/ou propostas de mellora. Xunto con estas

reflexións e acordos tomados polos membros do Departamento, a memoria final de curso será tamén un instrumento para concretar as incidencias e boas prácticas en relación á programación.
Con todos estes datos o profesorado do Departamento chegará a acordos e realizará todas as modificacións necesarias, que se deberán incluír nas programacións didácticas dos cursos correspondentes.

9. Outros apartados