

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27012048	IES Xograr Afonso Gómez de Sarria	Sarria	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

<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	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	11
4.2. Materiais e recursos didácticos	12
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	12
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	12
6. Medidas de atención á diversidade	13
7.1. Concreción dos elementos transversais	14
7.2. Actividades complementarias	15
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	15
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	15
9. Outros apartados	16

## 1. Introducción

A Bioloxía é unha materia cuxos avances se viron acelerados notablemente nas últimas décadas, impulsados por unha base de coñecementos cada vez máis ampla e fortalecida. Ao longo do seu progreso producíronse grandes cambios de paradigma (como o descubrimento da célula, o desenvolvemento da teoría da evolución, o nacemento da bioloxía e da xenética molecular ou o descubrimento dos virus e dos prións, entre outros) que revolucionaron o concepto de organismo vivo e a comprensión do seu funcionamento. Pero o progreso das ciencias biolóxicas vai moito máis alá da mera comprensión dos seres vivos. As aplicacións da bioloxía supuxeron unha mellora considerable da calidade de vida humana ao permitir, por exemplo, a prevención e o tratamento de enfermidades que outrora ocasionaban moitas mortes nas poboacións, ou outras de nova aparición. Ademais, existen outras moitas aplicacións das ciencias biolóxicas dentro do campo da enxeñaría xenética e da biotecnoloxía, sendo algunhas delas a orixe de importantes controversias. Os grandes avances e descubrimentos da bioloxía non só posibilitaron a mellora das condicións de vida da cidadanía, senón que ao mesmo tempo xeraron fortes impactos de distinta natureza (sociais, éticas, económicas, etc.) que non se poden obviar e que tamén deben ser obxecto de análise durante o desenvolvemento da materia.

En 2º de bacharelato, a madurez do alumnado permite que na materia de Bioloxía se incida notablemente nos obxectivos relacionados coas ciencias biolóxicas a través duns contidos aos que se lles dá un enfoque moito máis microscópico e molecular que nas materias de etapas anteriores. A Bioloxía ofrece, polo tanto, unha formación relativamente avanzada, proporcionándolle ao alumnado os coñecementos e as destrezas esenciais para o traballo científico e a aprendizaxe ao longo da vida e sentando as bases necesarias para o inicio dos estudos superiores ou para a incorporación ao mundo laboral. En última instancia, esta materia contribúe ao fortalecemento do compromiso do alumnado coa sociedade democrática e para a súa participación nesta.

A Bioloxía contribúe ao desenvolvemento das oito competencias clave e a satisfacer varios dos obxectivos da etapa. Por unha banda, por tratarse dunha materia científica, promove de forma directa o desenvolvemento da competencia matemática e a competencia en ciencia, tecnoloxía e enxeñaría (STEM), así como a igualdade de oportunidades e as vocacións científicas entre as alumnas e os alumnos. Pola súa vez, a Bioloxía potencia os hábitos de estudo e de lectura, a comunicación oral e escrita e a investigación a partir de fontes científicas e, polo tanto, contribúe ao desenvolvemento da competencia en comunicación lingüística. Ademais, dado que as publicacións científicas relevantes adoitan ser accesibles a través da internet e atoparse en linguas estranxeiras, nesta materia contribúese ao desenvolvemento da competencia dixital e da competencia plurilingüe. Igualmente, con esta materia promóvese a análise das conclusións de publicacións científicas, fomentando así o espírito crítico e a autoaprendizaxe, e contribuíndo ao desenvolvemento da competencia persoal e social e da de aprender a aprender. Así mesmo, a través do enfoque molecular da Bioloxía, o alumnado profundará 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 sustentable. Transmitirase a importancia dos estilos de vida sustentables como forma de compromiso cidadán polo ben común, relacionando a sustentabilidade coa saúde humana, o que contribúe ao desenvolvemento da competencia cidadá. Fomentarase tamén que o alumnado de Bioloxía participe en iniciativas locais relacionadas con estilos de vida saudables e co desenvolvemento sustentable, o que lle permitirá traballar a competencia emprendedora e a competencia en conciencia e expresión culturais.

Na materia de Bioloxía trabállanse as oito competencias clave a través de seis obxectivos propios da materia, que son a concreción dos descritores operativos para a etapa, que constitúen o eixe vertebrador do currículo. Estes obxectivos poden resumirse en: interpretar e transmitir información científica e argumentar sobre ela; localizar, seleccionar e contrastar información científica; analizar de xeito crítico as conclusións de traballos de investigación; expor e resolver problemas relacionados coas ciencias biolóxicas; analizar a importancia dos estilos de vida saudables e sustentables e relacionar as características moleculares dos organismos coas macroscópicas. Os criterios de avaliación son outro elemento curricular esencial e constitúen instrumentos para a valoración obxectiva do grao de logro dos obxectivos da materia por parte do alumnado. Estes están relacionados cos obxectivos de Bioloxía e poden conectarse de forma flexible cos contidos desta materia a elección do docente. Os coñecementos da materia están recollidos nos seguintes seis bloques de criterios de avaliación e de contidos: «A base molecular da materia viva», centrado no estudo dos bioelementos e das moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte dos seres vivos; «Xenética molecular», que inclúe o mecanismo de replicación do ADN e o proceso da expresión xénica e a súa relación co proceso da diferenciación celular; «A célula» comprende os tipos de células, os seus compoñentes, o ciclo celular, a mitose, a meiose e a súa función biolóxica; «Metabolismo celular», que trata das principais reaccións químicas que teñen lugar dentro das células; «Biotecnoloxía», onde se estudan os métodos de manipulación dos seres vivos ou dos seus compoñentes para a súa aplicación tecnolóxica en diferentes campos, como a medicina, a agricultura ou a ecoloxía, entre outros, e, por último, «Inmunoloxía», enfocado cara ao concepto de inmunidade, os

seus mecanismos e tipos (innata e adquirida), as fases das enfermidades infecciosas e o estudo das patoloxías do sistema inmunitario.

Como conclusión, cómpre dicir que o fin último da Bioloxía é contribuír a un maior grao de desempeño 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 súa aplicación.

## 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 base molecular da materia viva		26	25	X		
2	Xenética molecular		14	18	X		
3	A célula		20	24		X	
4	Metabolismo celular. Enzimoloxía		20	24		X	X
5	Biotecnoloxía		10	10			X
6	Inmunoloxía		10	15			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A base molecular da materia viva	25

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	100
CA1.2 - Comunicar informacións razoadas relacionadas coa composición química da materia viva, transmitíndoas de forma clara e rigorosa, utilizando a terminoloxía e o formato adecuados (modelos, gráficos, táboas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contidos dixitais etc.) e respondendo de maneira fundamentada e precisa ás cuestións que poidan xurdir durante o proceso.	Comunicar informacións razoadas relacionadas coa composición química da materia viva, transmitíndoas de forma clara e rigorosa, utilizando a terminoloxía e o formato adecuados.		
CA1.3 - Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa composición química da materia viva utilizando fontes fiables, achegando datos e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, crenzas infundadas, noticias falsas etc.	Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada coa composición química da materia viva utilizando fontes fiables.		
CA1.4 - 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>
CA1.5 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución influído polo contexto político e social e polos recursos económicos.	Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller .		
CA1.6 - Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible, baseándose nos principios da bioloxía molecular e relacionándoos cos procesos macroscópicos.	Argumentar sobre a importancia de adoptar estilos de vida saudables compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible.		
CA1.7 - Explicar as características e procesos vitais dos seres vivos mediante a análise das súas biomoléculas, das interaccións bioquímicas entre elas e das súas reaccións metabólicas.	Explicar as características e procesos vitais dos seres vivos mediante a análise das súas biomoléculas.		

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

<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>- Os glúcidos; propiedades e características fisicoquímicas dos monosacáridos, disacáridos e polisacáridos con maior relevancia biolóxica.</li> <li>- Os lípidos: clasificación, propiedades e características físicoquímicas.</li> <li>- As proteínas: clasificación, propiedades e características físicoquímicas.</li> <li>- Importancia das proteínas como biocatalizadores.</li> <li>- As vitaminas e a súa importancia como cofactores encimáticos.</li> <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>
2	Xenética molecular	18

<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.	PE	100
CA2.2 - Expor e resolver cuestións e crear contidos relacionados cos saberes da xenética molecular, localizando e citando fontes de forma adecuada seleccionando, organizando e analizando criticamente a información.	Expor e resolver cuestións e crear contidos relacionados cos saberes da xenética molecular.		
CA2.3 - Describir os procesos que comprende a expresión xénica recoñecendo o seu significado biolóxico.	Describir os procesos que comprende a expresión xénica.		
CA2.4 - Comparar os xenomas e os procesos da expresión xénica en procariotas e eucariotas.	Diferenciar 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 .		
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>- Relación entre as mutacións, a replicación do ADN, a evolución e a biodiversidade.</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>
3	A célula	24

<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>
CA3.1 - 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.	PE	100
CA3.2 - Enunciar os postulados da teoría celular diferenciando morfolóxica, estrutural e funcionalmente os tipos de células e as súas estruturas e orgánulos.	Enunciar os postulados da teoría celular diferenciando morfolóxica, estrutural e funcionalmente os tipos de células.		
CA3.3 - Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes técnicas e métodos de observación.	Identificar imaxes citolóxicas utilizando diferentes métodos de observación.		
CA3.4 - Recoñecer os diferentes tipos de envolturas celulares diferenciando os mecanismos de transporte de substancias a través delas.	Diferenciar os mecanismos de transporte de substancias a través da membrana celular.		
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.		
CA3.6 - Explicar a relación do cancro co ciclo celular e as mutacións recoñecendo a súa correlación cos estilos de vida saudables.	Relacionar o ciclo celular e as mutacións co cancro recoñecendo a súa correlación cos estilos de vida saudables.		

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 microscopía. Técnicas de microscopía e preparación de mostras.</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> <li>- Os orgánulos da célula eucariota e procariota: estrutura e funcións.</li> <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>
4	Metabolismo celular. Enzimoloxía	24



<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 celular.	PE	100
CA4.2 - Explicar procesos relacionados co metabolismo celular a través da formulación e resolución de cuestións e problemas buscando e utilizando as estratexias e os recursos adecuados.	Explicar a relación dos procesos relacionados co metabolismo celular.		
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 solucións a problemas relacionados co metabolismo celular.		

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

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

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

<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, medio 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>
6	Inmunoloxía	15

<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 achegando exemplos próximos.	Explicar e describir en que consiste a inmunidade comentando a importancia das barreiras externas.	PE	100
CA6.2 - Comparar os distintos tipos de inmunidade achegando exemplos.	Comparar os distintos tipos de inmunidade.		
CA6.3 - Diferenciar e comparar as enfermidades infecciosas das non infecciosas identificando as súas fases.	Diferenciar as enfermidades infecciosas das non infecciosas.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA6.4 - Describir as principais patoloxías do sistema inmunitario identificando as súas causas e analizando a súa relevancia clínica.	Identificar as principais patoloxías do sistema inmunitario e explicar as súas causas.		

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**

Aspectos xerais.

De acordo coa pretensión da LOMLOE dunha aprendizaxe por competencias, caracterizada pola transversalidade, o dinamismo e o carácter integral, empregarase unha metodoloxía activa que potencie a ensinanza construtivista.

Partindo da competencia inicial do alumnado, os métodos empregados terán en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe, favorecerán a capacidade de aprender por si mesmos, promoverán a aprendizaxe en equipo, permitirán establecer a conexión entre os coñecementos teóricos e a súas aplicacións prácticas e, fomentarán o uso habitual das TICs.

Todas as aulas nas que se imparte docencia posúen pizarras dixitais e canóns de proxección polo que para a posta en práctica da programaciónse utilizará a aula virtual do centro, que ofrece un amplo abano de posibilidades, permitindo desde algo básico como un repositorio de recursos para o alumnado, ata un uso máis completo como espazo de aprendizaxe (formación en rede que permite ao alumnado interactuar entre si, acceder aos contidos, realizar tarefas e actividades con seguimento do profesorado, tanto na aula presencial como virtual).

Estratexias metodolóxicas.

As estratexias metodolóxicas máis empregadas nesta materia son as seguintes:

- Exposicións do profesor/a sobre o tema.
- Lectura comprensiva.
- Memorización comprensiva.
- Elaboración de sínteses.
- Observación e interpretación de debuxos e fotografías.
- Visualización de vídeos didácticos e presentacións.
- Elaboración de debuxos representativos dun tema, exemplificacións, etc.
- Indagación e investigación sobre documentos, textos, prensa, páxinas web, etc.
- Resolución de problemas.
- Visitas guiadas a empresas, industrias, museos, espazos verdes, etc.
- Conferencias científicas a cargo de expertos/as.

Secuenciación habitual de traballo na aula.

Para construír coñecemento as clases serán unha combinación de diversas actividades, nas que o profesor/a actuará de guía e mediador buscando a aprendizaxe significativa de todos os estudantes.

Cada unidade traballarase seguindo o seguinte esquema usando as estratexias metodolóxicas máis axeitadas en cada caso:

- Exploración dos coñecementos previos.

- Motivación:
  - Información do profesor/a utilizando como soporte físico a aula virtual e as ferramentas TIC.
- A exposición do tema sempre comezará cun guión inicial como punto de referencia en calquera momento da explicación e para facilitar unha visión global.
- Traballo persoal
- Lectura e comprensión de textos.  
Resolución e revisión de exercicios.  
Reflexión final: mediante actividades de síntese que lles axuden a asimilar as novas ideas ás xa aprendidas, e adquirir unha visión global do tema.
- Avaliación:
- Probas escritas/ Probas orais.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
--------------

### Materiais

- Material didáctico: Libros de texto en formato impreso ou dixital, fichas, aula virtual, páxinas web, actividades web, murais, modelos, revistas, xornais, películas, programas informáticos e coleccións.
- Material de laboratorio de Ciencias Naturais.
- Material informático: ordenador, internet, programas informáticos, impresora, encerado dixital.

### Recursos didácticos

- Libros de texto.
- Aula virtual.
- Fichas de traballo de cada unidade.
- Fichas de repaso acumulativo: permiten relacionar conceptos e procedementos de diferentes unidades didácticas.
- Esquemas mudos: para reforzar os coñecementos a través da interpretación e identificación de imaxes.
- Artigos científicos.
- Revistas de ciencia.
- Láminas e murais.
- Modelos biolóxicos e anatómicos.
- Material informático: libro dixital, consultas en internet, actividades web,...
- Visitas didácticas.
- Talleres e conferencias a cargo de especialistas.

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Non se realiza avaliación inicial en 2º de Bacharelato.

## 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	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	100	100	100	100	100	100	<b>100</b>

### Crterios de cualificación:

Instrumentos de cualificación.

-- Exames (probas escritas/excepcionalmente probas orais). Estarán formulados de acordo co peso adxudicado aos criterios de avaliación. Copiar, por calquera procedemento, suporá que o exame será cualificado cun 0.

- Criterios de cualificación.

-- Exames: .....100%.

1ª AVALIACIÓN:

Exame1: Bioqímica (Bioelementos, biomoléculas inorgánicas, glúcidos e lípidos), 20% da nota final.

Exame 2: Bioquímica ( Péptidos, Acidos nucleicos) e Xenética Molecular, 20% da nota final.

2ª AVALIACIÓN

Exame 3: Célula, 20% da nota final.

3ª AVALIACIÓN:

Exame 4: Metabolismo, 20% da nota final.

Exame 5: Biotecnoloxía e Inmunidade, 20% da nota final.

A cualificación de cada avaliación será a media aritmética das notas de todos os exames realizados nesa avaliación, tendo en conta, se procede, as recuperacións realizadas.

A cualificación final do curso farase seguindo as seguintes porcentaxes:

NOTA 1ª AVALIACIÓN: 40%,

NOTA 2ª AVALIACIÓN: 20%,

NOTA 3ª AVALIACIÓN: 40%.

### Crterios de recuperación:

-Procedemento de recuperación de cada avaliación.

Cando o/a alumno/a non acade unha cualificación igual ou superior a 5 nunha avaliación, poderá realizar unha proba escrita de recuperación da parte ou partes necesarias antes da avaliación correspondente. Estas probas serán do mesmo tipo que as realizadas durante o curso. A cualificación acadada, de ser superior, substituirá á da parte suspena.

Se ao final do curso a media das probas segue sen ser suficiente para aprobar o/a alumno/a poderá facer unha recuperación adicional das partes non superadas mediante unha única proba escrita coa mesma estrutura de exame que os realizados en cada avaliación.

--Proba extraordinaria.

Unha proba escrita con estrutura de exame similar aos realizados durante o curso.

## 6. Medidas de atención á diversidade

No bacharelato, etapa na que as diferenzas persoais en capacidades específicas e intereses están a miúdo bastante definidas, a organización da ensinanza permite que o propio alumnado resolva esta diversidade mediante a elección de modalidades e optativas.

Sen embargo, consideramos conveniente dar resposta, xa desde as mesmas materias, a un feito corroborado: a diversidade dos estudantes que se manifestan en intereses, motivacións, capacidades e estilos de aprendizaxe. É preciso, entón, ter en conta os estilos diferentes de aprendizaxe dos escolares e adoptar medidas oportunas para afrontar esta diversidade (estudantes reflexivos, impulsivos, analíticos, sintéticos..).

A atención ao alumnado con necesidade específica de apoio educativo en Bacharelato farase de acordo co establecido na LOMLOE: Lei Orgánica 3/2020 de 29 de decembro, sempre asesorados polo Departamento de

Orientación. Con todo, para a atención á diversidade do alumnado de bacharelato estarase ao disposto no 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, así como na normativa que o desenvolve.

Os alumnos que teñan necesidades educativas especiais poderán beneficiarse de fórmulas de exención parcial en determinadas materias, cunha proposta específica de contidos, metodoloxía, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliábeles. Nos casos que así o requiran proporase a asistencia a clases de apoio, segundo a dispoñibilidade do centro.

Para os alumnos con dificultades específicas de aprendizaxe estableceranse medidas de apoio específico, fundamentalmente relativas á práctica da avaliación, en canto a adaptación de tempos, espazos, instrumentos, técnicas, materiais e modelos de exame.

Os alumnos que se incorporan de forma tardía ao sistema educativo, recibirán unha atención específica simultánea á súa escolarización en grupos ordinarios cos que compartirá o maior tempo do horario semanal. Nos casos nos que presente graves carencias na lingua oficial o alumno recibirá atención específica que, en calquera caso, realizárase de maneira simultánea á súa escolarización nos grupos ordinarios.

Cos alumnos de altas capacidades intelectuais ou especialmente motivados para a aprendizaxe, adoptaranse programas de enriquecemento e/ou ampliación curricular adecuados ás devanditas necesidades.

## 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
ET.1 - Comprensión da lectura	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	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
ET.6 - Educación emocional e en valores				X	X	
ET.7 - Igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Creatividade	X	X	X	X	X	X

### Observacións:

Realizaranse as seguintes accións:

-Promoverase a aprendizaxe da prevención e 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 aqueles 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.
- Infraestruturas instrumentais do edificio Cactus da USC en Lugo	Centro de Apoyo Científico Tecnológico USC - CACTUS Lugo		X	

## 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 á temporalización das unidades didácticas. Utilización dos distintos instrumentos de avaliación
Metodoloxía empregada
Utilización de distintas estratexias metodolóxicas en función das unidades didácticas
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Organización da aula en función das actividades a realizar
Medidas de atención á diversidade
Adecuación do nivel de dificultade ás necesidades do alumnado. Toma de medidas de atención á diversidade para atender ao alumnado con dificultades de aprendizaxe na elaboración de probas escritas
Clima de traballo na aula
Participación activa de todo o alumnado. Combinación do traballo individual co traballo cooperativo
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Grao de coordinación co resto do equipo docente. Colaboración das familias.

### 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

Para a revisión e avaliación da P.D. utilizaráanse indicadores de logro seguindo unha ESCALA 1 2 3 4 5. Nas reunións de departamento comentarase o grao de consecución dos indicadores de logro e na memoria final de curso reflectiranse os principais problemas e boas prácticas en relación á programación. Con todos estes datos os membros do departamento tomarán acordos e realizarán as modificacións pertinentes que se deberán incluír na programación dos cursos correspondentes.

INDICADORES DE LOGRO: ESCALA 1 2 3 4 5.

1.- Deseño das unidades didácticas a partir dos elementos do currículo.

- 2.- Secuenciación e temporalización das unidades didácticas.
- 3.- Desenvolvemento da programación de acordo coa secuenciación e temporalización.
- 4.-Adecuación dos materias didácticos utilizados.
- 5.- Establecemento dunha secuencia habitual de traballo na aula.
- 6.- Fixación dun grao mínimo de consecución de cada criterio de avaliación.
- 7.- Asignación a cada criterio de avaliación do peso correspondente na cualificación.
- 8.- Uso de varios instrumentos para a avaliación de cada criterio.
- 9.- Desenvolvemento dos temas transversais asociados a cada unidade.
- 10.- Características dos materiais utilizados ( adecuados, atractivos e de fácil manipulación para o alumnado).
- 11.-Establecemento do procedemento de acreditación de coñecementos previos.
- 12.- Establecemento de pautas xerais para a avaliación continua: probas, exames, etc.
- 13.- Establecemento de criterios para a recuperación dun exame e dunha avaliación.
- 14.- Establecemento de criterios para a avaliación final.
- 15.- Establecemento de criterios para a avaliación extraordinaria.
- 16.- Establecemento de criterios para o seguimento e avaliación de materias pendentes.
- 17.- Elaboración dos exames tendo en conta o peso de cada criterio.
- 18.- Desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas.
- 19.- Información da P: D. ás familias.
- 20.- Seguimento e revisión da P.D. ao longo do curso.
- 21.- Necesidade de eliminar algún aspecto da P.D.
- 22.- Necesidade de engadir algún aspecto a P.D.

## 9. Outros apartados