

# CURRÍCULUM

**TO**

---

**BX**

# **PRIMEIRO** BACHARELATO



**XUNTA DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN  
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

## Bloque de materias troncais

### Bioloxía

#### Introdución

A Bioloxía de segundo curso de bacharelato ten como obxectivo fundamental favorecer e fomentar a formación científica do alumnado, partindo da súa vocación polo estudo das ciencias. Deste xeito, a Bioloxía representa a porta de entrada ao puxante mundo das ciencias biosanitarias e biotecnolóxicas, e contribúe a consolidar o método científico como ferramenta habitual de traballo, fomentando no alumnado o estímulo da súa curiosidade, da capacidade de razoar, da formulación de hipóteses e deseños experimentais, da interpretación de datos e da resolución de problemas. Faise que o alumnado alcance satisfactoriamente as competencias clave, afondando en aspectos xa recollidos en cursos anteriores. Xa que logo, neste curso trabállanse en profundidade competencias como a matemática, e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía, a competencia dixital e o sentido da iniciativa e o espírito emprendedor, grazas ao desenvolvemento cognitivo e á madureza que o alumnado chega a alcanzar ao final do ciclo de bacharelato que favorecen unha mellor consecución destas. Pero as contribucións doutras competencias, como aprender a aprender, as competencias sociais e cívicas ou a competencia de comunicación lingüística, presentes tamén noutras etapas anteriores, van permitir tamén que o alumnado poida seguir, sen atrancos, con estudos posteriores.

Os grandes avances e descubrimentos da bioloxía, que se suceden de xeito constante nas últimas décadas, non só posibilitaron a mellora das condicións de vida da cidadanía e o avance da sociedade, senón que ao mesmo tempo xeraron algunhas controversias que, polas súas implicacións sociais, éticas, económicas, etc., non se poden obviar, e tamén son obxecto de análise durante o desenvolvemento da materia.

Os retos das ciencias en xeral e da bioloxía en particular son continuos, e precisamente eles son o motor que mantén á investigación biolóxica, desenvolvendo novas técnicas de investigación no campo da biotecnoloxía ou da enxeñaría xenética, así como novas ramas do coñecemento, como a xenómica, a proteómica ou a biotecnoloxía, de maneira que producen continuas transformacións na sociedade, abrindo ademais novos horizontes froito da colaboración con outras disciplinas, algo que permite o desenvolvemento tecnolóxico actual. Precisamente debido a estes grandes retos biotecnolóxicos, a materia de Bioloxía ten que ter, no seu tratamento metodolóxico, un carácter eminentemente práctico, baseado na realización de variadas e axeitadas tarefas experimentais que lle permitan ao alumnado alcanzar as destrezas necesarias no manexo de material de laboratorio, microscopios, técnicas de preparación e tinguidura de mostras, resolución de problemas e todos os aspectos que lle permitan afrontar no futuro estudos científicos coa formación necesaria para o seu correcto desenvolvemento. Para lograr estes obxectivos, fórmulanse ao longo do currículo actividades de laboratorio e manexo de modelos baseados nas novas tecnoloxías, que se engaden á formación teórica que se recolle nos contidos.

Os contidos distribúense en cinco grandes bloques, nos que se pretende afondar a partir dos coñecementos xa adquiridos en cursos anteriores, tomando como eixe vertebrador a célula, a súa composición química, a estrutura e ultraestrutura, e as súas funcións. Deste xeito, o primeiro bloque céntrase no estudo da base molecular e fisicoquímica da vida, con especial atención ao estudo dos bioelementos e enlaces químicos que posibilitan a formación das biomoléculas inorgánicas e orgánicas. O segundo bloque fixa a súa atención na célula como un sistema complexo integrado, analizando a influencia do progreso técnico no estudo da estrutura, a ultraestrutura e a fisioloxía celular. O terceiro céntrase no estudo da xenética molecular e os novos desenvolvementos desta no campo da enxeñaría xenética, coas repercusións éticas e sociais derivadas da devandita manipulación xenética, e relaciónase o estudo da xenética co feito evolutivo. No cuarto abórdase o estudo dos microorganismos e a biotecnoloxía, así como as aplicacións desta e da microbioloxía en campos variados como a industria alimentaria e farmacéutica, a biorremediación, etc. O quinto céntrase na inmunoloxía e as súas aplicacións, nomeadamente no estudo do sistema inmune humano, as súas disfuncións e as súas deficiencias.

Grazas a estes contidos, a materia de Bioloxía achégalles aos alumnos e ás alumnas todas as competencias clave imprescindibles para a formación científica, así como as destrezas necesarias para a persoa, que lles van permitir madurar como persoas e alcanzar un pleno desenvolvemento cívico como cidadáns e cidadás libres e responsables na nosa sociedade.

Biología. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Crterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A base molecular e fisicoquímica da vida				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Compoñentes químicos da vida. Concepto de bioelemento. Tipos, propiedades e funcións dos bioelementos.</li> <li>▪ B1.2. Os enlaces químicos e a súa importancia en bioloxía.</li> <li>▪ B1.3. Biomoléculas: concepto, clasificación e técnicas de separación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Determinar as propiedades fisicoquímicas dos bioelementos que os fan indispensables para a vida. Relacionar os enlaces químicos coa súa importancia biolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB1.1. Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das moléculas e a súa contribución ao grande avance da experimentación biolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB1.1.2. Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un coa súa proporción e coa súa función biolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB1.1.3. Discrimina os enlaces químicos que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Biomoléculas inorgánicas. Estrutura e propiedades fisicoquímicas da auga que a fan unha molécula imprescindible para a vida. Funcións dos sales minerais.</li> <li>▪ B1.5. Fisiscoquímica das dispersións acuosas. Difusión, osmose e diálise.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Argumentar as razóns polas que a auga e os sales minerais son fundamentais nos procesos biolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB1.2.1. Relaciona a estrutura química da auga coas súas funcións biolóxicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB1.2.2. Distingue os tipos de sales minerais, e relaciona a composición coa función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB1.2.3. Contrasta e realiza experiencias dos procesos de difusión, osmose e diálise, e interpreta a súa relación coa concentración salina das células.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, prótidos e ácidos nucleicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Recoñecer e identificar os tipos de moléculas que constitúen a materia viva, e relacionalos coas súas respectivas funcións biolóxicas na célula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB1.3.1. Recoñece e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de moléculas orgánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB1.3.3. Contrasta e relaciona os procesos de diálise, centrifugación e electroforese, e interpreta a súa relación coas biomoléculas orgánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, prótidos e ácidos nucleicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Identificar os tipos de monómeros que forman as macromoléculas biolóxicas e os enlaces que os unen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB1.4.1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: enlaces O-glicosídico, enlace éster, enlace peptídico e enlace O-nucleosídico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Crterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
■ i	■ B1.6. Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, prótidos e ácidos nucleicos.	■ B1.5. Determinar a composición química e describir a función, a localización e exemplos das principais biomoléculas orgánicas.	■ BB1.5.1. Describe a composición e a función das principais biomoléculas orgánicas.	■ CCL
■ l	■ B1.7. Encimas: concepto, clasificación, propiedades e funcións. Catálise enzimática. Activación e inhibición enzimática. Alosterismo.	■ B1.6. Comprender e diferenciar a función biocatalizadora dos encimas, con valoración da súa importancia biolóxica.	■ BB1.6.1. Contrasta o papel fundamental dos encimas como biocatalizadores, e relaciona as súas propiedades coa súa función catalítica.	■ CAA ■ CMCCT
■ l ■ ñ	■ B1.8. Vitaminas: concepto, clasificación e funcións.	■ B1.7. Sinalar a importancia das vitaminas para o mantemento da vida.	■ BB1.7.1. Identifica os tipos de vitaminas asociando a súa imprescindible función coas doenzas que preveñen.	■ CAA ■ CCEC
Bloque 2. A célula viva. Morfoloxía, estrutura e fisioloxía celular				
■ i ■ e	■ B2.1. A célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Teoría celular. ■ B2.2. Evolución dos métodos de estudo das células. Preparación e procesamento das mostras para a observación ao microscopio óptico e electrónico. ■ B2.3. Morfoloxía celular. Composición, estrutura, funcións e propiedades das envolturas e dos orgánulos celulares. ■ B2.4. Modelos de organización celular en procariotas e eucarióticas. Células animais e vexetais.	■ B2.1. Establecer as diferenzas estruturais e de composición entre células procariotas e eucarióticas.	■ BB2.1.1. Compara unha célula procariota con unha eucariótica, e identifica os orgánulos citoplasmático presentes nelas.	■ CAA ■ CMCCT ■ CD
■ d ■ e ■ l	■ B2.3. Morfoloxía celular. Composición, estrutura, funcións e propiedades das envolturas e dos orgánulos celulares. ■ B2.4. Modelos de organización celular en procariotas e eucarióticas. Células animais e vexetais. ■ B2.5. Observación microscópica de células procariotas e eucariotas tanto animais como vexetais.	■ B2.2. Interpretar e identificar a estrutura dunha célula eucariótica animal e dunha vexetal, representar os seus orgánulos e describir a súa función.	■ BB2.2.1. Esquematiza os orgánulos citoplasmáticos e recoñece as súas estruturas.  ■ BB2.2.2. Analiza a relación entre a composición química, a estrutura e a ultraestrutura dos orgánulos celulares, e a súa función.	■ CSIEE  ■ CSIEE ■ CAA
■ i	■ B2.6. Ciclo celular.	■ B2.3. Analizar o ciclo celular e diferenciar as súas fases.	■ BB2.3.1. Identifica as fases do ciclo celular, e explica os principais procesos que acontecen en cada unha.	■ CCL ■ CD

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Critérios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ e</li> <li>■ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.7. División celular. Mitose en células animais e vexetais.</li> <li>■ B2.8. Meiose. Necesidade biolóxica da meiose para a reprodución sexual. Importancia da reprodución sexual na evolución dos seres vivos.</li> <li>■ B2.9. Observación de células en mitose. Estudo das fases da división celular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.4. Distinguir e identificar os tipos de división celular, e desenvolver os acontecementos que teñen lugar en cada fase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BB2.4.1. Recoñece en microfotografías e esquemas as fases da mitose e da meiose, e indica os acontecementos básicos que se producen en cada unha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CAA</li> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BB2.4.2. Establece as analogías e as diferenzas máis significativas entre mitose e meiose.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CAA</li> <li>■ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.8. Meiose. Necesidade biolóxica da meiose para a reprodución sexual. Importancia da reprodución sexual na evolución dos seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.5. Argumentar a relación da meiose coa variabilidade xenética das especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BB2.5.1. Resume a relación da meiose coa reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CAA</li> <li>■ CCL</li> <li>■ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ e</li> <li>■ i</li> <li>■ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.10. Importancia da membrana nos fenómenos de transporte. Tipos de transporte. Endocitose e exocitose.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.6. Examinar e comprender a importancia das membranas na regulación dos intercambios celulares para o mantemento da vida, e realizar experiencias sobre a plasmólise e a turxescencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BB2.6.1. Compara e distingue os tipos e os subtipos de transporte a través das membranas, e explica detalladamente as características de cada un.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CAA</li> <li>■ CCL</li> <li>■ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.11. Introducción ao metabolismo: catabolismo e anabolismo.</li> <li>■ B2.12. Reaccións metabólicas: aspectos enerxéticos e de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.7. Comprender e diferenciar os procesos de catabolismo e anabolismo, e establecer a relación entre ambos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BB2.7.1. Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CAA</li> <li>■ CSIEE</li> <li>■ CCL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ e</li> <li>■ i</li> <li>■ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.13. Respiración celular: o seu significado biolóxico. Orgánulos celulares implicados no proceso respiratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.8. Describir as fases da respiración celular, identificando rutas e produtos iniciais e finais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BB2.8.1. Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se produce cada un destes procesos, e diferencia en cada caso as rutas principais de degradación e de síntese, e os encimas e as moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CAA</li> <li>■ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.14. Diferenzas entre as vías aeróbicas e anaeróbicas.</li> <li>■ B2.15. As fermentacións e as súas aplicacións. Observación do proceso de fermentación mediante lévedos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.9. Diferenciar a vía aeróbica da anaeróbica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BB2.9.1. Contrasta as vías aeróbicas e anaeróbicas, e establece a súa relación co seu rendemento enerxético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BB2.9.2. Valora a importancia das fermentacións en numerosos procesos industriais, e recoñece as súas aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CCEC</li> <li>■ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.16. Fotosíntese: localización celular en procariotas e eucarióticas. Etapas do proceso fotosintético. Balance global.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.10. Pomenorizar os procesos que teñen lugar en cada fase da fotosíntese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BB2.10.1. Identifica e clasifica os tipos de organismos fotosintéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CAA</li> <li>■ CSIEE</li> </ul>

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Crterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>BB2.10.2. Localiza a nivel subcelular onde se leva a cabo cada fase, e destaca os procesos que teñen lugar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.17. Importancia biolóxica da fotosíntese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.11. Xustificar a importancia biolóxica da fotosíntese como proceso de biosíntese, individual para os organismos pero tamén global no mantemento da vida na Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB2.11.1. Contrasta a importancia biolóxica da fotosíntese para o mantemento da vida na Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSC</li> <li>CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.18. Quimiosíntese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.12. Argumentar a importancia da quimiosíntese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB2.12.1. Valora o papel biolóxico dos organismos quimiosintéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCEC</li> </ul>
Bloque 3. Xenética e evolución				
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>d</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Xenética molecular. Importancia biolóxica do ADN como portador da información xenética. Concepto de xene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Analizar o papel do ADN como portador da información xenética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB3.1.1. Describe a estrutura e a composición química do ADN, e recoñece a súa importancia biolóxica como molécula responsable do almacenamento, a conservación e a transmisión da información xenética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CSC</li> <li>CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Replicación do ADN. Etapas da replicación. Diferenzas entre o proceso replicativo entre eucarióticas e procariotas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Distinguir as etapas da replicación e os encimas implicados nela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB3.2.1. Diferencia as etapas da replicación e identifica os encimas implicados nela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. ARN: tipos e funcións.</li> <li>B3.4. Fluxo da información xenética nos seres vivos.</li> <li>B3.5. Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Establecer a relación do ADN coa síntese de proteínas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB3.3.1. Establece a relación do ADN co proceso da síntese de proteínas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. ARN: tipos e funcións.</li> <li>B3.5. Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética.</li> <li>B3.6. Resolución de problemas de xenética molecular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Determinar as características e as funcións dos ARN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB3.4.1. Diferencia os tipos de ARN e a función de cada un nos procesos de transcrición e tradución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>BB3.4.2. Recoñece e indica as características fundamentais do código xenético, e aplica ese coñecemento á resolución de problemas de xenética molecular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>g</li> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.5. Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética.</li> <li>B3.6. Resolución de problemas de xenética molecular.</li> <li>B3.7. Regulación da expresión xénica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.5. Elaborar e interpretar esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución, e a regulación da expresión xénica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB3.5.1. Interpreta e explica esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> </ul>

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Crterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>BB3.5.2. Resolve exercicios prácticos de replicación, transcrición e tradución, e de aplicación do código xenético.</li> <li>BB3.5.3. Identifica e distingue os encimas principais relacionados cos procesos de transcrición e tradución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.8. Mutacións: tipos. Axentes mutaxénicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Definir o concepto de mutación e distinguir os principais tipos e axentes mutaxénicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB3.6.1. Describe o concepto de mutación e establece a súa relación cos fallos na transmisión da información xenética.</li> <li>BB3.6.2. Clasifica as mutacións e identifica os axentes mutaxénicos máis frecuentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CAA CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>h</li> <li>l</li> <li>ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.9. Mutacións e cancro.</li> <li>B3.10. Implicacións das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.7. Relacionar mutación e cancro. Destacar a importancia das mutacións na evolución das especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB3.7.1. Asocia a relación entre a mutación e o cancro, e determina os riscos que implican algúns axentes mutaxénicos.</li> <li>BB3.7.2. Destaca a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CSC</li> <li>CCEC</li> <li>CAA</li> <li>CSC</li> <li>CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.11. Enxeñaría xenética. Principais liñas actuais de investigación. Organismos modificados xeneticamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.8. Desenvolver os avances máis recentes no ámbito da enxeñaría xenética, así como as súas aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB3.8.1. Resume e realiza investigacións sobre as técnicas desenvolvidas nos procesos de manipulación xenética para a obtención de organismos transxénicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSIEE</li> <li>CSC</li> <li>CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>c</li> <li>d</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.12. Proxecto xenoma: repercusións sociais e valoracións éticas da manipulación xenética e das novas terapias xénicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.9. Analizar os progresos no coñecemento do xenoma humano e a súa influencia nos novos tratamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB3.9.1. Recoñece e indica os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións en enxeñaría xenética, e valora as súas implicacións éticas e sociais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSC</li> <li>CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.13. Xenética mendeliana. Teoría cromosómica da herdanza. Determinismo do sexo e herdanza ligada ao sexo e influída polo sexo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.10. Formular os principios da xenética mendeliana, aplicando as leis da herdanza na resolución de problemas, e establecer a relación entre as proporcións da descendencia e a información xenética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB3.10.1. Analiza e predí aplicando os principios da xenética mendeliana, os resultados de exercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados ao sexo e influídos polo sexo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.14. Evidencias do proceso evolutivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.11. Diferenciar evidencias do proceso evolutivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB3.11.1. Argumenta evidencias que demostran o feito evolutivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSIEE</li> <li>CCL</li> </ul>



Biología. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
■ m	■ B3.15. Darwinismo e neodarwinismo: teoría sintética da evolución.	■ B3.12. Recoñecer e diferenciar os principios da teoría darwinista e neodarwinista.	■ BB3.12.1. Identifica os principios da teoría darwinista e neodarwinista, e compara as súas diferenzas.	■ CAA
■ a	■ B3.16. Xenética de poboacións. Frecuencias xénicas e a súa relación coa evolución.	■ B3.13. Relacionar o xenotipo e as frecuencias xénicas coa xenética de poboacións e a súa influencia na evolución.	■ BB3.13.1. Distingue os factores que inflúen nas frecuencias xénicas. ■ BB3.13.2. Comprende e aplica modelos de estudo das frecuencias xénicas na investigación privada e en modelos teóricos.	■ CMCCT ■ CAA ■ CMCCT ■ CSIEE
■ d ■ e ■ l	■ B3.17. A mutación e a recombinación xénica como procesos que xeran cambios e adaptacións. Principios da selección natural.	■ B3.14. Recoñecer e indicar a importancia da mutación e a recombinación como motores da evolución.	■ BB3.14.1. Ilustra a relación entre mutación e recombinación, o aumento da diversidade e a súa influencia na evolución dos seres vivos.	■ CSC ■ CCEC
■ l ■ a	■ B3.18. Evolución e biodiversidade. ■ B3.19. Proceso de especiación. Modelos de especiación.	■ B3.15. Analizar os factores que incrementan a biodiversidade e a súa influencia no proceso de especiación.	■ BB3.15.1. Distingue tipos de especiación e identifica os factores que posibilitan a segregación dunha especie orixinal en dúas especies diferentes.	■ CCEC ■ CAA
Bloque 4. O mundo dos microorganismos e súas aplicacións. Biotecnoloxía				
■ l ■ m	■ B4.1. Microbioloxía. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular e sen ela.	■ B4.1. Diferenciar os tipos de microorganismos en función da súa organización celular.	■ BB4.1.1. Clasifica os microorganismos no grupo taxonómico ao que pertencen.	■ CSIEE
■ e	■ B4.2. Virus, outras formas acelulares e partículas infectivas subvirais. Bacterias. Fungos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. ■ B4.3. Observación microscópica de protozoos, algas e fungos.	■ B4.2. Describir as características estruturais e funcionais dos grupos de microorganismos.	■ BB4.2.1. Analiza a estrutura e a composición dos microorganismos e relaciónaas coa súa función.	■ CSIEE
■ l ■ m	■ B4.4. Métodos de estudo dos microorganismos. Esterilización e pasteurización. ■ B4.5. Realización de experiencias de cultivo de microorganismos.	■ B4.3. Identificar os métodos de illamento, cultivo e esterilización dos microorganismos.	■ BB4.3.1. Describe técnicas instrumentais que permiten o illamento, o cultivo e o estudo dos microorganismos para a experimentación biolóxica.	■ CD ■ CMCCT
■ a ■ l	■ B4.6. Microorganismos nos ciclos xeoquímicos.	■ B4.4. Valorar a importancia dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.	■ BB4.4.1. Recoñece e explica o papel fundamental dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.	■ CCL ■ CMCCT
■ b ■ c ■ d	■ B4.7. Microorganismos como axentes produtores de doenzas.	■ B4.5. Recoñecer e numerar as doenzas máis frecuentes transmitidas polos microorganismos, utilizando o vocabulario axeitado relacionado con elas.	■ BB4.5.1. Relaciona os microorganismos patóxenos máis frecuentes coas doenzas que orixinan.	■ CSC ■ CD

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Crterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ c</li> <li>▪ g</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.8. Biotecnoloxía. Utilización dos microorganismos nos procesos industriais: produtos elaborados por biotecnoloxía.</li> <li>▪ B4.9. Realización de experiencias con microorganismos fermentadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.6. Avaliar as aplicacións da biotecnoloxía e a microbioloxía na industria alimentaria e farmacéutica, e na mellora do medio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB4.6.1. Analiza a intervención dos microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais, e as súas numerosas aplicacións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB4.6.2. Recoñece e identifica os tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB4.6.3. Valora as aplicacións da biotecnoloxía e a enxeñaría xenética na obtención de produtos farmacéuticos, en medicina e en biorremediación, para o mantemento e a mellora do medio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 5. O sistema inmunitario. A inmunoloxía e as súas aplicacións				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ b</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Concepto actual de inmunidade. Sistema inmunitario. Defensas internas inespecíficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Desenvolver o concepto actual de inmunidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB5.1.1. Analiza os mecanismos de autodefensa dos seres vivos e identifica os tipos de resposta inmunitaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ j</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Inmunidade específica: características e tipos (celular e humoral). Células responsables.</li> <li>▪ B5.3. Identificación de células inmunitarias mediante a súa observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Distinguir inmunidade inespecífica e específica, así como as súas células respectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB5.2.1. Describe as características e os métodos de acción das células implicadas na resposta inmune.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Mecanismo de acción da resposta inmunitaria. Memoria inmunolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Discriminar resposta inmune primaria e secundaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB5.3.1. Compara as características da resposta inmune primaria e secundaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Antíxenos e anticorpos. Estrutura dos anticorpos. Formas de acción. A súa función na resposta inmune.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Definir os conceptos de antíxeno e anticorpo, e identificar a estrutura dos anticorpos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB5.4.1. Define os conceptos de antíxeno e de anticorpo, e recoñece a estrutura e a composición química dos anticorpos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. Reacción antíxeno-anticorpo: tipos e características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Diferenciar os tipos de reacción antíxeno-anticorpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB5.5.1. Clasifica os tipos de reacción antíxeno-anticorpo e resume as características de cada un.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.7. Inmunidade natural e artificial ou adquirida. Soros e vacinas. A súa importancia na loita contra as doenzas infecciosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. Diferenciar inmunidade natural e artificial, e soro e vacina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB5.6.1. Destaca a importancia da memoria inmunolóxica no mecanismo de acción da resposta inmunitaria e asociaa coa síntese de vacinas e soros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Critérios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m</li> <li>▪ h</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.8. Disfuncións e deficiencias do sistema inmunitario. Alerxias e inmunodeficiencias.</li> <li>▪ B5.9. Sistema inmunitario e cancro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.7. Investigar a relación entre as disfuncións do sistema inmune e algunhas patoloxías frecuentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB5.7.1. Resume as principais alteracións e disfuncións do sistema inmunitario, e analiza as diferenzas entre alerxias e inmunodeficiencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ g</li> <li>▪ a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.10. A SIDA e os seus efectos no sistema inmunitario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.8. Analizar e describir o ciclo do virus do VIH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB5.8.1. Describe o ciclo de desenvolvemento do VIH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.11. Doenzas autoinmunes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.9. Describir o proceso de autoinmunidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB5.9.1. Clasifica e cita exemplos das doenzas autoinmunes máis frecuentes, así como os seus efectos sobre a saúde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ a</li> <li>▪ c</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.12. Anticorpos monoclonais e enxeñaría xenética.</li> <li>▪ B5.13. Transplante de órganos e problemas de rexeitamento. Reflexión ética sobre a doazón de órganos, medula e sangue.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.10. Argumentar e valorar os avances da inmunoloxía e a enxeñaría xenética nos tratamentos con anticorpos monoclonais e os transplantes de órganos, e a problemática do rexeitamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BB5.10.1. Recoñece e valora as aplicacións da inmunoloxía e da enxeñaría xenética para a produción de anticorpos monoclonais.</li> <li>▪ BB5.10.2. Describe os problemas asociados ao transplante de órganos, e identifica as células que actúan.</li> <li>▪ BB5.10.3. Clasifica e entende os tipos de transplantes, e relaciona os avances neste ámbito co impacto futuro na doazón de órganos, medula e sangue.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>