



## PRESENTACIÓN MATERIA

<b>MATERIA</b>	<b>BIOLOXÍA</b>	<b>CURSO</b>	<b>2º BACHARELATO CIENCIAS</b>
<b>CURSO ACADÉMICO</b>	<b>2017-18</b>	<b>PROFESOR</b>	<b>MÓNICA DAPENA MARTÍNEZ</b>

## CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 1: A BASE MOLECULAR E FISICOQUÍMICA DA VIDA

Descrición do contido	Estándares de aprendizaxe
<p>Compoñentes químicos da vida. Concepto de bioelementos. Tipos, propiedades e funcións dos bioelementos.</p> <p>Os enlaces químicos e a súa importancia en bioloxía.</p> <p>Biomoléculas: concepto, clasificación e técnicas de separación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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> <li>• Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un coa súa proporción e coa súa función biolóxica.</li> <li>• Discrimina os enlaces químicos que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.</li> </ul>
<p>Biomoléculas inorgánicas. Estrutura e propiedades fisicoquímicas da auga que a fan unha molécula imprescindible para a vida. Funcións dos sales minerais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona a estrutura química da auga coas súas funcións biolóxicas.</li> <li>• Distingue os tipos de sales minerais, e relaciona a composición coa función.</li> </ul>
<p>Fisicoquímica das dispersións acuosas. Difusión, ósmose e diálise</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrasta e realiza experiencias dos procesos de difusión, osmose e diálise, e interpreta a súa relación coa concentración salina das células.</li> </ul>

<p>Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, prótidos e ácidos nucleicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoñece e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función.</li> <li>• Contrasta e relaciona os procesos de diálise, centrifugación e electroforese, e interpreta a súa relación coas biomoléculas orgánicas.</li> <li>• 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> <li>• Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de moléculas orgánicas.</li> <li>• Describe a composición e a función das principais biomoléculas orgánicas.</li> <li>• Describe a estrutura e a composición química do ADN.</li> </ul>
<p>Encimas: concepto, clasificación, propiedades e funcións: Catálise encimática. Activación e inhibición encimática. Alosterismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrasta o papel fundamental dos encimas como biocatalizadores, e relaciona as súas propiedades coa súa función catalítica.</li> </ul>
<p>Vitaminas: concepto, clasificación e funcións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica os tipos de vitaminas asociando a súa imprescindible función coas doenzas que preveñen.</li> </ul>

**CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 2: A CÉLULA VIVA. MORFOLOXÍA, FISIOLOXÍA E ESTRUCTURA CELULAR**

<p>Descrición do contido</p>	<p>Estándares de aprendizaxe</p>
------------------------------	----------------------------------



<p>A célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Teoría celular. Evolución dos métodos de estudo das células. Preparación e procesamento das mostras para a observación ao microscopio óptico e electrónico. Morfoloxía celular. Composición, estrutura, funcións e propiedades das envolturas e dos orgánulos celulares. Modelos de organización celular en células procariotas e eucariotas. Células animais e vexetais. Observación microscópica de células procariotas e eucariotas tanto animais como vexetais</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esquematiza os orgánulos citoplasmáticos e reconece as súas estruturas.</li> <li>• Compara unha célula procariota con unha eucariótica, e identifica os orgánulos citoplasmático presentes nelas.</li> <li>• Analiza a relación entre a composición química, a estrutura e a ultraestrutura dos orgánulos celulares, e a súa función.</li> </ul>
<p>O ciclo celular</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica as fases do ciclo celular, e explica os principais procesos que acontecen en cada unha.</li> </ul>
<p>División celular. Mitose en células animais e vexetais. Meiose. Necesidade biolóxica da meiose para a reprodución sexual. Importancia da reprodución sexual na evolución dos seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconece en microfotografías e esquemas as fases da mitose e da meiose, e indica os acontecementos básicos que se producen en cada unha.</li> <li>• Establece as analoxías e as diferenzas máis significativas entre mitose e meiose.</li> <li>• Resume a relación da meiose coa reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies.</li> </ul>
<p>Importancia da membrana nos fenómenos de transporte. Tipos de transporte. Endocitose e exocitose.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara e distingue os tipos e os subtipos de transporte a través das membranas, e explica detalladamente as características de cada un.</li> </ul>
<p>Introdución ao metabolismo: catabolismo e anabolismo. Reaccións metabólicas: aspectos enerxéticos e de regulación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.</li> </ul>

Respiración celular: o seu significado biolóxico. Orgánulos celulares implicados no proceso respiratorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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>
Diferenzas entre as vías aeróbicas e anaeróbicas. As fermentacións e as súas aplicacións. Observación do proceso de fermentación mediante lévedos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrasta as vías aeróbicas e anaeróbicas, e establece a súa relación co seu rendemento enerxético.</li> <li>• Valora a importancia das fermentacións en numerosos procesos industriais, e recoñece as súas aplicacións.</li> </ul>
Fotosíntese: localización celular en procariontas e eucarióticas. Etapas do proceso fotosintético. Balance global.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica e clasifica os tipos de organismos fotosintéticos.</li> <li>• Localiza a nivel subcelular onde se leva a cabo cada fase, e destaca os procesos que teñen lugar.</li> </ul>
Importancia biolóxica da fotosíntese.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrasta a importancia biolóxica da fotosíntese para o mantemento da vida na Terra.</li> </ul>
Quimiosíntese.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora o papel biolóxico dos organismos quimiosintéticos.</li> </ul>

### CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 3: XENÉTICA E EVOLUCIÓN

Descrición do contido	Estándares de aprendizaxe
Xenética molecular. Importancia biolóxica do ADN como portador da información xenética. Concepto de xene.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoñece a importancia biolóxica do ADN como molécula responsable do almacenamento, a conservación e a transmisión da información xenética.</li> </ul>
Replicación do ADN. Etapas da replicación. Diferenzas entre o proceso replicativo entre eucarióticas e procariontas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia as etapas da replicación e identifica os encimas implicados nela.</li> <li>• Interpreta e explica esquemas dos procesos de replicación.</li> <li>• Resolve exercicios prácticos de replicación.</li> </ul>



<p>ARN: tipos e funcións. Fluxo da información xenética nos seres vivos. Resolución de problemas de xenética molecular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia os tipos de ARN e a función de cada un nos procesos de transcrición e tradución.</li> <li>• Establece a relación do ADN co proceso da síntese de proteínas.</li> </ul>
<p>Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética. Regulación da expresión xénica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta e explica esquemas dos procesos de transcrición e tradución.</li> <li>• Recoñece e indica as características fundamentais do código xenético.</li> <li>• Resolve exercicios prácticos de transcrición e tradución, e de aplicación do código xenético.</li> <li>• Identifica e distingue os encimas principais relacionados cos procesos de transcrición e tradución.</li> <li>• Aplica os coñecementos do código xenético á resolución de problemas de xenética molecular.</li> </ul>
<p>Mutacións: tipos. Axentes mutaxénicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica as mutacións e identifica os axentes mutaxénicos máis frecuentes.</li> <li>• Describe o concepto de mutación e establece a súa relación cos fallos na transmisión da información xenética.</li> </ul>
<p>Mutacións e cancro. Implicacións das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asocia a relación entre a mutación e o cancro, e determina os riscos que implican algúns axentes mutaxénicos.</li> <li>• Destaca a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.</li> </ul>
<p>Enxeñaría xenética. Principais liñas actuais de investigación. Organismos modificados xeneticamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resume e realiza investigacións sobre as técnicas desenvolvidas nos procesos de manipulación xenética para a obtención de organismos transxénicos.</li> </ul>

Proxecto xenoma: repercusións sociais e valoracións éticas da manipulación xenética e das novas terapias xénicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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>
Xenética mendeliana. Teoría cromosómica da herdanza. Determinismo do sexo e herdanza ligada ao sexo e influída polo sexo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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>
Evidencias do proceso evolutivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta evidencias que demostran o feito evolutivo.</li> </ul>
Darwinismo e neodarwinismo: teoría sintética da evolución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica os principios da teoría darwinista e neodarwinista, e compara as súas diferenzas.</li> </ul>
Xenética de poboacións. Frecuencias xénicas e a súa relación coa evolución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue os factores que inflúen nas frecuencias xénicas.</li> <li>• Comprende e aplica modelos de estudo das frecuencias xénicas na investigación privada e en modelos teóricos.</li> </ul>
A mutación e a recombinación xénica como procesos que xeran cambios e adaptacións. Principios da selección natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilustra a relación entre mutación e recombinación, o aumento da diversidade e a súa influencia na evolución dos seres vivos.</li> </ul>
Evolución e biodiversidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue tipos de especiación e identifica os factores que posibilitan a segregación dunha especie orixinal en dúas especies diferentes.</li> </ul>

### CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 4: O MUNDO DOS MICROORGANISMOS E SÚAS APLICACIÓNS. BIOTECNOLOXÍA

Descrición do contido	Estándares de aprendizaxe
Microbioloxía. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular e sen ela.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica os microorganismos no grupo taxonómico ao que pertencen.</li> </ul>



<p>Virus, outras formas acelulares e partículas infectivas subvirais. Bacterias. Fungos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. Observación microscópica de protozoos, algas e fungos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza a estrutura e a composición dos microorganismos e relaciónaas coa súa función.</li> </ul>
<p>Métodos de estudo dos microorganismos. Esterilización e pasteurización. Realización de experiencias de cultivo de microorganismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe técnicas instrumentais que permiten o illamento, o cultivo e o estudo dos microorganismos para a experimentación biolóxica.</li> </ul>
<p>Microorganismos nos ciclos xeoquímicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoñece e explica o papel fundamental dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.</li> </ul>
<p>Microorganismos como axentes produtores de doenzas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona os microorganismos patóxenos máis frecuentes coas doenzas que orixinan.</li> </ul>
<p>Bioteecnoloxía. Utilización dos microorganismos nos procesos industriais: produtos elaborados por bioteecnoloxía. Realización de experiencias con microorganismos fermentadores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora as aplicacións da bioteecnoloxía e a enxeñaría xenética na obtención de produtos farmacéuticos, en medicina e en biorremediación, para o mantemento e a mellora do medio.</li> <li>• Analiza a intervención dos microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais, e as súas numerosas aplicacións</li> <li>• Recoñece e identifica os tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial.</li> </ul>

## CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 5: O SISTEMA INMUNITARIO. A INUNOLOXÍA E AS SÚAS APLICACIÓNS

Descrición do contido	Estándares de aprendizaxe
Concepto actual de inmunidade. Sistema inmunitario. Defensas internas inespecíficas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza os mecanismos de autodefensa dos seres vivos e identifica os tipos de resposta inmunitaria.</li> </ul>
Inmunidade específica: características e tipos (celular e humoral). Células responsables. Identificación de células inmunitarias mediante a súa observación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe as características e os métodos de acción das células implicadas na resposta inmune.</li> </ul>
Mecanismo de acción da resposta inmunitaria. Memoria inmunolóxica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compara as características da resposta inmune primaria e secundaria.</li> <li></li> </ul>
Antíxenos e anticorpos. Estrutura dos anticorpos. Formas de acción. A súa función na resposta inmune.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define os conceptos de antígeno e de anticorpo, e reconece a estrutura e a composición química dos anticorpos.</li> </ul>
Reacción antígeno-anticorpo: tipos e características.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasifica os tipos de reacción antígeno-anticorpo e resume as características de cada un.</li> </ul>
Inmunidade natural e artificial ou adquirida. Soros e vacinas. A súa importancia na loita contra as doenzas infecciosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destaca a importancia da memoria inmunolóxica no mecanismo de acción da resposta inmunitaria e asóciaa coa síntese de vacinas e soros.</li> </ul>
Disfuncións e deficiencias do sistema inmunitario. Alerxias e inmunodeficiencias. O sistema inmunitario e o cancro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resume as principais alteracións e disfuncións do sistema inmunitario, e analiza as diferenzas entre alerxias e inmunodeficiencias.</li> </ul>
A SIDA e os seus efectos no sistema inmunitario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe o ciclo de desenvolvemento do VIH.</li> </ul>
Doenzas autoinmunes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasifica e cita exemplos das doenzas autoinmunes máis frecuentes, así como os seus efectos sobre a saúde.</li> </ul>
Anticorpos monoclonais e enxeñaría xenética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconece e valora as aplicacións da inmunoloxía e da enxeñaría xenética para a produción de anticorpos monoclonais.</li> </ul>





Transplante de órganos e problemas de rexeitamento. Reflexión ética sobre a doazón de órganos, medula e sangue.

- Describe os problemas asociados ao transplante de órganos, e identifica as células que actúan.
- Clasifica e entende os tipos de transplantes, e relaciona os avances neste ámbito co impacto futuro na doazón de órganos, medula e sangue.

## CRITERIOS, ESTRATEXIAS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

A materia será estruturada da seguinte forma:

PRIMEIRA AVALIACIÓN: dedicarémola ao estudo das biomoléculas.

SEGUNDA AVALIACIÓN: estudaremos a célula, metabolismo e iniciaremos o estudo de xenética.

TERCEIRA AVALIACIÓN: continuaremos coa xenética, biotecnoloxía, microorganismos e inmunidade.

En cada avaliación terase en conta os seguintes aspectos:

- Probas escritas, seguindo o modelo de probas que o alumnado terá na ABAU (cuestións curtas, enlazar termos e verdadeiro ou falso) e nas que alumnos poñan de manifesto os seus coñecementos teóricos.
- Interese dos alumnos pola materia.
- Realización das actividades propostas pola profesora ó longo do curso.

A nota en cada avaliación ven dada pola suma das calificacións correspondentes os contidos, procedementos e actitudes. O peso de cada un deles é:

- **Contidos:** terán un peso do 95 % da nota. Se mide mediante probas escritas que puntuarán ata 9,3 puntos. Haberá polo menos 2 probas en cada avaliación. A nota será a media delas, sempre e cando en cada unha desas probas a nota sexa igual ou superior a 2,5 puntos (en caso contrario haberá que recuperar a avaliación). A baremación dos conceptos figurará nas probas/ exames correspondentes. En cada proba poderase reducir a puntuación 0.05 puntos por faltas, incluíndo as tils ata un máximo de 1 punto. Tamén poderase baixar 0,5 por entregar o exame desordenado con tachóns e/ou letra ilexible.

• **Procedementos e actitudes:** terán un peso dun 5% (0.5 puntos). Se valorará as tarefas que o alumno realiza en clases (0.5 puntos). Se o alumno falta a clase un tempo suficiente nunha avaliación (máis do 25% das sesións correspondentes a esa avaliación) poderá levar como máximo 0,25 puntos neste apartado. Se falta máis do 50% non levará puntuación nese apartado.

En cada avaliación haberá que ter unha nota de 5 puntos, sumando os contidos e os procedementos, para aprobala. Nas avaliacións parciais non haberá redondeo á alza e así, por exemplo, un 6,8 será un 6.

A nota final de Xuño ven dada pola media das tres avaliacións, tendo en conta os decimais de cada avaliación e redondeando se fora necesario. No caso de ter que redondear a nota será como sigue: 0.5 ou máis ponse a nota inmediata superior enteira e menos de 0.5 mantense a nota.



O uso de calquera método, soporte electrónico, técnica, ... para copiar tanto en probas orais como escritas suporá a avaliación negativa da avaliación correspondente que terá que ser recuperada en xuño, aínda que a media das tres avaliacións sexa igual ou superior a 5.

- No caso de non superar algunha avaliación, o/a alumno/a realizará unha proba oral ou escrita de recuperación da avaliación non superada que fará media coas notas das outras avaliacións que ten superadas e que puntuará o 100 % da nota. Nesa proba poderase reducir a puntuación 0.05 puntos por faltas, incluíndo as tils ata un máximo de 1 punto. Tamén poderase baixar 0,5 por entregar o exame desordenado con tachóns e/ou letra ilexible.

En maio haberá unha proba escrita para aqueles alumnos que aínda non superaran algunha avaliación na recuperación correspondente, e que puntuará o 100 % da nota. Nesa proba poderase reducir a puntuación 0.05 puntos por faltas, incluíndo as tils ata un máximo de 1 punto. Tamén poderase baixar 0,5 por entregar o exame desordenado con tachóns e/ou letra ilexible.

En setembro haberá unha proba escrita sobre os contidos mínimos da materia. Nesta proba os contidos conceptuais puntuarán o Nesa proba poderase reducir a puntuación 0.05 puntos por faltas, incluíndo as tils ata un máximo de 1 punto. Tamén poderase baixar 0,5 por entregar o exame desordenado con tachóns e/ou letra ilexible.

No caso de ter que redondear a nota será como sigue: 0.5 ou máisponse a nota inmediata superior enteira e menos de 0.5 mantense a nota.

O uso de calquera método, soporte electrónico, técnica,... para copiar tanto en probas orais como escritas suporá a avaliación negativa da materia.

No caso de que o alumno/a suspendese soamente esta materia farase unha análise individual e global da súa traxectoria no curso, a fin de valorar se podería aprobar e facilitarlle o acceso as probas de revalida.

## PROMOCIÓN