

2ºBACHILLERATO BIOLOGÍA CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE curso 2017/18
<p>UNIDAD DIDÁCTICA 1: BIOELEMENTOS. BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS. Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.</p>	<p>1.1. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica. 1.2. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.</p> <p>2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas. 2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función. 2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.</p>
<p>UNIDAD DIDÁCTICA 2: BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Vitaminas: concepto. Clasificación</p>	<p>3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función. 3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas. 3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas. 3.4. Reconoce técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.</p> <p>4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlace O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, enlace O-nucleósido.</p> <p>5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas. 5.2. Localiza y pone ejemplos significativos de biomoléculas orgánicas.</p> <p>7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.</p>
<p>UNIDAD DIDÁCTICA 3: LA CÉLULA La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis La célula: unidad de estructura y función. Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariontes y eucariontes. Células animales y vegetales. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.</p>	<p>1.1. Compara una célula procarionte con una eucarionte, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.</p> <p>6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos. 6.2. Reconoce la importancia de la membrana como estructura que regula el intercambio de sustancias en la célula y su papel en el mantenimiento de la vida.</p> <p>2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras. 2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función. 2.3. Distingue entre célula eucarionte animal y vegetal.</p>
<p>UNIDAD DIDÁCTICA 4: LA DIVISIÓN CELULAR El ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos.</p>	<p>3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.</p> <p>4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas. 4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.</p> <p>5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.</p>
<p>UNIDAD DIDÁCTICA 5: EL METABOLISMO Enzimas o catalizadores biológicos: concepto y función. Cinética enzimática. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Las fermentaciones y sus aplicaciones La fotosíntesis: Localización celular en procariontes y eucariontes. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. La quimiosíntesis. Organismos quimiosintéticos y sus aplicaciones.</p>	<p>6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica. 6.2. Expone la cinética enzimática y los factores que la determinan.</p> <p>7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.</p> <p>8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.</p> <p>9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético. 9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.</p> <p>10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos. 10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases de la fotosíntesis destacando los procesos que tienen lugar.</p> <p>11.1. Contrasta la importancia biológica de la fotosíntesis para el mantenimiento de la vida en la Tierra. 11.2. Reconoce la fotosíntesis como proceso de biosíntesis para algunos organismos.</p> <p>12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.</p>
<p>UNIDAD DIDÁCTICA 6: GÉNÉTICA MOLECULAR La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la</p>	<p>Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.</p>

<p>información genética. Concepto de gen. Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo. Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas. El ARN. Tipos y funciones. La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética. La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente. Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.</p>	<p>10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.</p> <p>2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.</p> <p>3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.</p> <p>4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.</p> <p>5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</p> <p>5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.</p> <p>5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.</p> <p>9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.</p>
<p>UNIDAD DIDÁCTICA 7: MUTACIONES Y EVOLUCIÓN Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies. Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación. Evolución y biodiversidad.</p>	<p>6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.</p> <p>6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.</p> <p>7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.</p> <p>11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.</p> <p>12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.</p> <p>13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.</p> <p>13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.</p> <p>14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.</p> <p>15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en otras especies diferentes.</p>
<p>UNIDAD 8: MICROBIOLOGÍA Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización Los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.</p>	<p>1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.</p> <p>2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolos con su función.</p> <p>3.1. Identifica y describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.</p> <p>4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p> <p>5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan, utilizando un vocabulario científico adecuado.</p> <p>6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.</p> <p>6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.</p>
<p>UNIDAD DIDÁCTICA 9: EL SISTEMA INMUNITARIO El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Sistema inmunitario y cáncer. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de</p>	<p>1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.</p> <p>2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.</p> <p>3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.</p> <p>4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.</p> <p>5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.</p> <p>6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.</p> <p>7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.</p> <p>7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.</p> <p>7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.</p>

órganos.	8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales. 8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan. 8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.
----------	--

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

<p>a) Las pruebas escritas suponen un 80 % de la calificación final.</p> <p>b) Las actividades, trabajos de investigación, exposiciones y realización de prácticas e informes en el laboratorio aportará un 20 % a la calificación final.</p> <p>Para aprobar cada evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none">1. La calificación de cada una de las pruebas deberá ser mayor de cuatro puntos sobre diez2. La media entre los apartados anteriores será como mínimo de 5 puntos sobre 10. <p>A los alumnos calificados negativamente en alguna evaluación se les encomendarán diversas actividades de refuerzo. Posteriormente, se realizará una prueba escrita sobre los estándares no adquiridos.</p> <p>La calificación final ordinaria del alumno/a se obtendrá realizando la media de las correspondientes a todas las evaluaciones del curso, que deberán estar aprobadas. En caso contrario, realizarán una prueba extraordinaria de los estándares no adquiridos. La calificación final extraordinaria será el resultado de la media ponderada de las evaluaciones aprobadas y la prueba extraordinaria.</p>
--