

	ASIGNATURA: BIOLOGIA	PROGRAMA Análisis del currículo y acuerdos para las Pruebas de Acceso a Estudios Universitarios
	Actualización: 20 de Marzo de 2009	
	Validez desde el curso: 2009-2010	
	Autorización: COPAEU Castilla y León	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TIPOS DE PREGUNTAS, CUESTIONES, EJERCICIOS O PROBLEMAS
<p><u>BLOQUE 1º.- LA BASE MOLECULAR Y FISICO-QUÍMICA DE LA VIDA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los componentes químicos de la célula. Tipos, estructura, propiedades y funciones. • Bioelementos y oligoelementos. • Los enlaces químicos y su importancia en biología. • Moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. • Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis. • Moléculas orgánicas: hidratos de carbonos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. • Biocatalizadores. <p><u>BLOQUE 2º.- LA CÉLULA, MORFOLOGÍA Y FUNCIÓN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La célula: unidad de estructura y función. La teoría celular. Métodos de estudio. • Morfología celular. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Estructura y función de los orgánulos celulares. Células 	<p><u>BLOQUE 1º. LA BASE MOLECULAR Y FISICO-QUÍMICA DE LA VIDA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar las propiedades biológicas de los oligoelementos con sus características fisicoquímicas. Explicar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. • Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. • Identificar y conocer las propiedades de las macromoléculas, así como las unidades básicas constituyentes de los hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. <p><u>BLOQUE 2º.- LA CÉLULA, MORFOLOGÍA Y FUNCIÓN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar la estructura interna de una célula eucariota (animal y vegetal) y de una célula procariota (tanto al microscopio óptico como al electrónico), pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan. 	<p><u>BLOQUE 1º. LA BASE MOLECULAR Y FISICO-QUÍMICA DE LA VIDA</u></p> <p>Cuestiones relacionadas con el reconocimiento, descripción, propiedades y funciones de biomoléculas fundamentales.</p> <p><u>BLOQUE 2º. LA CÉLULA, MORFOLOGÍA Y FUNCIÓN</u></p> <p>Podrán incluirse o pedir que se elaboren esquemas sobre la identificación de estructuras de la célula y sus componentes, relacionándolos con sus funciones básicas.</p> <p>Cuestiones y esquemas concernientes a conceptos básicos, analogías, diferencias y esquemas sobre los procesos globales del funcionamiento celular</p>

<p>animales y vegetales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La célula como un sistema complejo e integrado, las funciones celulares. • Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. • La respiración celular, su significado biológico. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Las fermentaciones. • La fotosíntesis. Fases, estructuras celulares implicadas y resultados. La quimiosíntesis. • El ciclo celular de las células eucariotas. La mitosis en células animales y vegetales. • La meiosis. Su importancia en la variabilidad y en la evolución de los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representar esquemáticamente y analizar el ciclo celular y las modalidades de división del núcleo y del citoplasma, así como las diferencias básicas entre mitosis y meiosis. Relacionar la meiosis y fecundación con la variabilidad genética. • Conocer las funciones de las membranas biológicas en relación con los intercambios celulares, permeabilidad selectiva. • Conocer los procesos de intercambio de materia y energía que tienen lugar en las células. Comprender el concepto general del metabolismo: catabolismo y anabolismo y el papel del ATP. • Conocer el proceso de respiración celular y su localización celular. Diferenciar las vías aerobias y anaerobias respecto a la rentabilidad energética, los productos finales originados y el interés industrial y social de estos últimos. Conocer el concepto global de fotosíntesis y quimiosíntesis como procesos anabólicos de aprovechamiento energético. Diferenciar en la fotosíntesis vegetal las fases lumínica (fotoquímica) y oscura (biosintética), identificando las estructuras celulares en las que se lleva a cabo, los sustratos necesarios, los productos finales y el balance energético obtenido. Destacar la importancia medioambiental del anabolismo autótrofo. 	<p>los procesos globales del funcionamiento celular según los contenidos indicados en el Bloque 2.</p> <p><u>Ejemplos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestiones o esquemas sobre el funcionamiento del ciclo celular o de las rutas catabólicas. • Reconocimiento o realización de esquemas comparativos de mitosis o meiosis. • Cuestiones relacionadas con las rutas metabólicas, funciones, tipos de reacciones, balance material y energético, localización celular y su relación con otras vías.
<p><u>BLOQUE 3º.- HERENCIA Y GENÉTICA MOLECULAR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aportaciones de Mendel al estudio de la herencia. • La herencia del sexo. Herencia ligada al sexo. Genética humana. • La teoría cromosómica de la herencia. • La genética molecular de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Replicación. Concepto de 	<p><u>BLOQUE 3º.- HERENCIA Y GENÉTICA MOLECULAR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir y aplicar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según la hipótesis mendeliana, la teoría cromosómica de la herencia, a la interpretación y resolución de problemas relacionados con ésta. • Explicar el papel del ADN como arquitecto y transmisor de la información genética, su replicación y transcripción. 	<p><u>BLOQUE 3º. HERENCIA Y GENÉTICA MOLECULAR</u></p> <p>Cuestiones teóricas, problemas básicos de genética (dominancia-recesividad, herencia ligada al sexo y series alélicas), esquemas, textos de divulgación científica y ejercicios sobre el flujo de la información genética. Cuando sea conveniente, se facilitarán los datos necesarios para su resolución.</p>

<p>gen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las características e importancia del código genético. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. • La genómica y la proteómica. Organismos modificados genéticamente. • Alteraciones en la información genética; las mutaciones. Los agentes mutagénicos. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies. <p><u>BLOQUE 4º.- MICROORGANISMOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los microorganismos: heterogeneidad taxonómica, caracterización y formas de vida. Bacterias y virus. • Interacciones con otros seres vivos. Intervención de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos. Los microorganismos y las enfermedades infecciosas. • Introducción experimental a los métodos de estudio y cultivo de los microorganismos. • Utilización de microorganismos en distintos ámbitos. Productos elaborados o modificados con la intervención de microorganismos. Importancia biológica, económica, ambiental y social. <p><u>BLOQUE 5º.- LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El concepto actual de inmunidad. El cuerpo humano como ecosistema en equilibrio. • Tipos de respuesta inmunitaria. El sistema inmunitario. • Las defensas internas inespecíficas. • La inmunidad específica. Características y tipos: 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir la naturaleza y características del código genético y su importancia en el avance de la genética. • Conocer el concepto de gen y asociarlo a las características del ADN. Explicar la traducción del mensaje genético: etapas de la biosíntesis de proteínas. Conocer las principales diferencias de estos procesos en células procariotas y eucariotas. • Relacionar las mutaciones con alteraciones de la información y estudiar su repercusión en la variabilidad de los seres vivos, en la evolución y en la salud humana. <p><u>BLOQUE 4º: MICROORGANISMOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los microorganismos como un grupo taxonómicamente heterogéneo. Describir las principales características y formas de vida de virus, bacterias, cianobacterias, algas, protozoos y hongos microscópicos. • Describir algunas aplicaciones de los microorganismos en el sector alimentario (panificación, bebidas alcohólicas, derivados lácteos), biomédico (antibióticos, vacunas, inmunoglobulinas, hormonas) y ambiental (depuración de residuos, control de plagas). <p><u>BLOQUE 5º.- LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir los principales mecanismos de la defensa humana ante la presencia de agentes extraños y el funcionamiento del sistema inmune: concepto de inmunidad y de antígeno. Inmunidad celular y humoral. Clases de células implicadas. Estructura y función de los anticuerpos. 	<p><u>BLOQUE 4º Y 5º. MICROORGANISMOS, INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES</u></p> <p>Cuestiones teóricas, definiciones, esquemas, aplicaciones, analogías y diferencias y textos de divulgación científica sobre los conceptos básicos mencionados en las capacidades del Bloque 4º y 5º.</p>
--	---	--

<p>celular y humoral.</p> <ul style="list-style-type: none">• Concepto de antígeno y de anticuerpo. Estructura y función de los anticuerpos.• Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. Memoria inmunológica.• Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas.• 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.	<ul style="list-style-type: none">• Destacar la intervención del hombre para reforzar o estimular las defensas naturales (inmunoglobulinas, sueros y vacunas).• Conocer las alteraciones del sistema inmune y su repercusión en la salud humana (alergia, cáncer, SIDA y trasplantes).	
---	---	--