

CARRERA PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA en BIOLOGÍA

MATERIA: QUÍMICA BIOLÓGICA Y LABORATORIO III

PROFESORA: Raimondo Hebe

CURSO: 3er AÑO

Ciclo lectivo: 2023

EXPECTATIVAS DE LOGRO

Que los/as estudiantes

- Comprendan los fenómenos biológicos desde el punto de vista molecular y que sean capaces de integrar este conocimiento en la estructura fisiológica de la célula, del tejido y del organismo.
- Conozcan los mecanismos moleculares del funcionamiento de los organismos vivos de una manera dinámica e integral y, al mismo tiempo, comprendan cómo esos mecanismos cuando se encuentran alterados afectan la salud.
- Integren el conocimiento a nivel molecular como una herramienta fundamental para la comprensión de los procesos fisiológicos.
- Apliquen el método científico como una herramienta en la identificación, el análisis y la solución de problemas.

UNIDAD TEMÁTICA I: Estructura molecular y aspectos fisicoquímicos de la fisiología celular

Lógica molecular de la vida Características de la materia viva Niveles de la organización celular Bioelementos Moléculas precursoras y macromoléculas Estructuras, orgánulos, células, tejidos y organismos.

Aspectos fisicoquímicos del funcionamiento celular Aspectos básicos de fisicoquímica aplicados a la bioquímica *Química Biológica Blanco. 8ª ed. Cap 7*

Agua Equilibrio hidro-electrolítico y ácido-base, soluciones reguladoras o tampones del organismo. *Química Biológica Blanco. 8ª ed. Cap 2.*

Aminoácidos y proteínas Aminoácidos Proteínas Enzimas y coenzimas Características de un sistema enzimático Cinética enzimática . *Química Biológica Blanco. 8ª ed. Cap 3 y Cap 8*

UNIDAD TEMÁTICA II: Metabolismo

Metabolismo y bioenergética

Fundamentos del metabolismo celular Carbohidratos Estructura Digestión y absorción Metabolismo energético **Glucólisis** Otras vías metabólicas de los carbohidratos: Gluconeogénesis Glucogenólisis y glucogénesis Vía del fosfogluconato (ciclo de las pentosas). **Regulación de la glucemia.** *Química Biológica Blanco. 8ª ed. Cap11,12 y 13*

Papel de la mitocondria en las funciones oxidativas Descarboxilación del piruvato Ciclo de los ácidos tricarboxílicos o ciclo de Krebs Cadena de transporte de electrones (cadena respiratoria) Fosforilación oxidativa . Radicales libres *Química Biológica Blanco. 8ª ed. Cap9*

Lípidos Estructura. Digestión, absorción y transporte Metabolismo de lípidos **Oxidación de los ácidos grasos (β - oxidación)** Síntesis y utilización de los cuerpos cetónicos Síntesis de ácidos grasos Síntesis y degradación de triacilgliceroles Síntesis y degradación de fosfolípidos Metabolismo del colesterol Estructura y metabolismo de las lipoproteínas Transporte de Lípidos en el organismo. Regulación y alteraciones del metabolismo de lípidos. *Química Biológica Blanco. 8ª ed. Cap14*

Metabolismo de los compuestos nitrogenados. Aminoácidos y proteínas Nucleótidos. *Química Biológica Blanco. 8ª ed. Cap15 y 17*

Regulación e integración metabólica. *Química Biológica Blanco. 8ª ed. Cap 18*

UNIDAD TEMÁTICA III FOTOSÍNTESIS

Fotosíntesis Características generales de la fotofosforilación. A Absorción de la luz. Flujo electrónico impulsado por la luz. Síntesis de ATP en la fotofosforilación. Evolución. Biosíntesis de Glúcidos. Fotorrespiración. Rutas C4 y CAM. Biosíntesis de Polisacáridos. *Biología Lodish 5ª ed española. Cap 8 apart. 8.4,8.5,8,6.*

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA LOS ESTUDIANTES

BLANCO A. 2006 QUÍMICA BIOLÓGICA ED. EL ATENEO 8ª EDICIÓN o posteriores.

TIMBERLAKE K 2013 QUÍMICA GENERAL, ORGÁNICA Y BIOLÓGICA. Estructuras de la vida. Pearson 4ª ed.

LODISH Biología 5ª ed. Panamericana versión Española /Cap 8

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE LA PROFESORA

LEHNINGER 2009 PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA.. 5ta Edición Ed. Omega

MURRAY, G.2004 BIOQUÍMICA DE HARPER.. 18º Ed Editorial Interamericana.

LODISH2015 Biología 7ª ed.Panamericana versión Española

ENLACES ÚTILES

ENLACES http://www.2.uah.es/biomodel/c_enlaces/

<http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/> ed. Electrónicas actualizadas de la revista Química viva.
Publicación de la FCEN-UBA

<http://med.unne.edu.ar/bioquimica/index.htm> F. MED UNNE PROBLEMAS Y APUNTES

<https://es.khanacademy.org/>

PRESUPUESTO DE TIEMPO

PRIMER CUATRIMESTRE	
Unidad 1 : Estructura molecular y aspectos fisicoquímicos de la fisiología celular	20 módulos
Parcial y devolución	4 módulos
SEGUNDO CUATRIMESTRE	
Unidad 2 Metabolismo y Bioenergética celular	14 módulos
Unidad 3 Fotosíntesis	4 módulos
Parcial y Devolución	4 módulos
Recuperatorios	2 módulos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se evaluará, en proceso, la apropiación paulatina de los contenidos teóricos, el uso de vocabulario técnico adecuado y el manejo del lenguaje simbólico de la materia. Asimismo, será evaluada la participación en la resolución de problemas y el desarrollo de herramientas intelectuales y lógicas para la resolución de situaciones problemáticas particulares de la química biológica. Se dará mucha importancia a los aportes al trabajo grupal en clase.

En parciales y finales, los criterios de evaluación incluirán la comprensión cabal de los contenidos teóricos y prácticos de la materia, el uso de mapas metabólicos y el dominio de

los modelos propuestos en las clases, así como la aplicación de los mismos a la resolución de problemas. También, se tomará en cuenta, la comprensión de las consignas del examen, la sintaxis y la ortografía correcta en la redacción de las respuestas. En el oral, se evaluará la corrección de la comunicación oral de los razonamientos y argumentaciones sobre las preguntas o problemas propuestos en el examen escrito.

CONDICIONES DE APROBACIÓN DE LA CURSADA

El alumno deberá aprobar dos evaluaciones parciales presenciales e individuales con un mínimo de 4(cuatro) puntos en cada uno de los cuatrimestres. Se implementará una instancia de recuperación para cada uno de ellos.

CONDICIONES PARA LA APROBACIÓN DE LA MATERIA

La aprobación final se acreditará mediante examen final, escrito y oral, que se calificará de 1 a 10, siendo 4(cuatro) la calificación mínima para la aprobación.

En todas las instancias se hará devolución de la evaluación en forma individual indicando sus logros, aciertos y debilidades en un plazo máximo de 10 días en el caso de los parciales e inmediatamente después de cada evaluación en los finales.

Los estudiantes que rindan en condición de libres podrán consultar con la profesora para asesorarse sobre la preparación del examen.

CONDICIONES PARA LA APROBACIÓN DE LA MATERIA EN CONDICIÓN DE LIBRES

Los estudiantes que rindan en condición de libres deberán consultar con la profesora para asesorarse sobre la preparación del examen.

Los criterios de evaluación serán los mismos aplicados a los alumnos regulares.

El examen en este caso consistirá en una evaluación escrita teórico práctica y una evaluación oral que abarcará **todas las unidades del programa**. Se calificará de 1 a 10, siendo 4(cuatro) la calificación mínima para la aprobación.