



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa"
San Martín 562 .Rivadavia. Mendoza.
Tel: (0263)4442078
mail: tolosaterciario@yahoo.com.ar

PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA

Ciclo lectivo: 2.014

Curso: Cuarto

Unidad curricular: Química Biológica

Régimen del cursado: Cuatrimestral

Formato: Módulo

Carga horaria: 5 horas cátedra y 2 horas de gestión

Profesora: ALVAREZ, Silvia Elizabeth

OBJETIVOS/ EXPECTATIVAS DE LOGRO:

- ✓ Mediante el conocimiento de estructura y función celular se logre la comprensión por parte del alumno, de la importancia de los compuestos químicos en los organismos vivos.
- ✓ El alumno podrá adquirir la información necesaria de los compuestos orgánicos, con funciones esenciales para la vida y sus formas de obtención.
- ✓ El alumno debe poder interpretar, mediante las estructuras y reacciones químicas las funciones en cada caso, logrando diferenciar las reacciones que resultan benéficas como las perjudiciales en la salud del organismo.
- ✓ Con el conocimiento de los tipos de nutrientes y sus funciones, el alumno adquirirá suficiente información para conocer su importancia en la dieta, valorando cada alimento que aporte de forma imprescindible los diferentes nutrientes.



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa"
San Martín 562 .Rivadavia. Mendoza.
Tel: (0263)4442078
mail: tolosaterciario@yahoo.com.ar

ORGANIZACIÓN DE LOS EJES TEMÁTICOS:

EJE I: LA CÉLULA

- 1.1 Concepto. Célula procariota y eucariota. Características de cada una. Componentes químicos. Organelas. Funciones. Membrana biológica. Característica y funciones importantes.
- 1.2 El agua. Propiedades. Funciones principales en la célula y el organismo. Agua como solvente. Constante de equilibrio .Equilibrio de ionización del agua.
- 1.3 Distribución del agua en el organismo. Balance hídrico
- 1.4 Ácidos y bases. Concepto de pH. Soluciones amortiguadoras. Regulación de la concentración de H⁺. Sistemas de regulación.

BIBLIOGRAFÍA

- BLANCO "Química biológica", capítulos 2,10, 23. El Ateneo. 8^º Edición. Argentina. 2.007
- CURTIS Y BARNES. "Biología", capítulos 4, 5, 6. Editorial panamericana. 5^a edición. Argentina. 1993.

EJE II: COMPONENTES DEL ORGANISMO

- 2.1 Azúcares: Características. Clasificación. Estructuras químicas. Funciones esenciales.
- 2.2 Lípidos: Características. Clasificación. Saponificables y no saponificables. Estructuras químicas. Funciones.
- 2.3 Proteínas: Características. Aminoácidos esenciales y no esenciales. Estructuras químicas. Funciones principales. Enzimas.
- 2.4 Ácidos nucleicos: Purinas y pirimidinas. Clasificación. Estructuras químicas. ARN. ADN. Estructuras. Funciones. Mutaciones. Tipos. Cáncer. Características.
- 2.5 Vitaminas: Características. Clasificación. Liposolubles e hidrosolubles. Funciones de cada una. Estructuras químicas. Coenzimas. Tipos. Estructuras químicas. Funciones específicas.
- 2.6 Hormonas y feromonas. Características. Clasificación. Estructuras químicas. Funciones esenciales.

BIBLIOGRAFÍA

- BLANCO "Química biológica", capítulos 3, 4, 5,6, 8, 19, 20, 21, 22. El Ateneo. 8^º Edición. Argentina. 2.007

EJE III: METABOLISMO



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa"
San Martín 562 .Rivadavia. Mendoza.
Tel: (0263)4442078
mail: tolosaterciario@yahoo.com.ar

- 3.1 Nutrientes. Características. Tipos. Funciones principales. Alimentos que los contienen. Energía y nutrición.
- 3.2 Metabolismo: Concepto. Criterios de división. Vías catabólicas, anabólicas y anfibólicas. Deshidrogenaciones. Metabolismo productor de Energía.
- 3.3 Metabolismo de los Hidratos de Carbono: Vías metabólicas de la glucosa: Glucógeno-génesis, Glucogenólisis, Glucólisis. Vía de las pentosas, Gluco-neogénesis. Reacciones químicas. Funciones específicas de cada mecanismo.
- 3.4 Destino del Piruvato: Metabolismo aeróbico y anaeróbico. Respiración y Fermentación. Descarboxilación oxidativa del piruvato. Ciclo de Krebs.
- 3.5 Metabolismo de los Lípidos: Biosíntesis de los Ácidos grasos. Precursores de la síntesis. Biosíntesis de Colesterol. Regulación. Catabolismo de los Ácidos grasos. Beta- oxidación. Regulación. Conversión de carbohidratos en grasa. Metabolismo de los cuerpos cetónicos.
- 3.6 Metabolismo de las Proteínas: Biosíntesis de aminoácidos. Catabolismo. Formación de urea. Ciclo de la Ornitina- urea de Krebs- Henseleit. Desaminación oxidativa por aminoácidos oxidasas. Desaminación no oxidativa. Descarboxilación de aminoácidos. Catabolismo de los elementos carbonados de los aminoácidos.
- 3.7 Bioenergética: Formas de obtención de energía celular. ATP. Cadena respiratoria. Fosforilación oxidativa. Características y funciones principales.

BIBLIOGRAFÍA

- BLANCO "Química biológica", capítulos 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18. El Ateneo. 8º Edición. Argentina. 2.007

METODOLOGÍA

A través de clases teórico-prácticas, donde el alumno dispondrá de abundante material bibliográfico por cada clase, se plantearán problemas con soluciones propuestas por los mismos, teniendo en cuenta también todos sus conocimientos previos.

En el laboratorio realizarán variadas experiencias, logrando observar resultados óptimos que ayuden a la comprensión de las funciones de los compuestos químicos en el organismo.



Escuela N° 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa"
San Martín 562 .Rivadavia. Mendoza.
Tel: (0263)4442078
mail: tolosaterciario@yahoo.com.ar

Mediante la realización de monografías por parte del alumno, con temas específicos, se espera lograr la adecuada importancia de diferentes compuestos que son beneficiosos como los perjudiciales.

Trabajos prácticos: Luego de la explicación teórica, a través de preguntas claves deberán responder en forma exacta con formulaciones y reacciones químicas. Mediante problemas de aplicación sobre cada tema dado deberán expresar las respuestas correctas con un razonamiento lógico.

Monografías: Los alumnos deberán presentar temas seleccionados, basándose en información actual que involucre a la sociedad, informando sobre el impacto positivo o negativo de determinados químicos.

EVALUACIÓN

Se acuerda con los alumnos la siguiente forma de evaluación:

- 1) Evaluación diagnóstica: a través de trabajos prácticos y monografías presentadas
- 2) Evaluación formativa: a través de exámenes parciales de cada tema abarcado, que con el aprobado se alcanzará la condición de alumno regular.
- 3) Evaluación Final: en condición de regular, el alumno podrá acceder a un examen final oral integrador.

Regularidad:

- Asistencia del 60 % de las clases teórico-prácticas
 - Aprobado del 100 % de trabajos prácticos y monografías
 - Aprobado del 100 % de los exámenes parciales, previstos 2, con el 60 % de las respuestas correctas, teniendo derecho a 1 recuperación. En el caso de desaprobar ambas instancias, el alumno tiene derecho a un examen global.
- 4) Examen libre: en el caso que el alumno no esté en condición de regular, podrá acceder a este examen que consistirá en un escrito, al que deberá aprobar para pasar a un oral integrador.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

_ "Química Biológica". Blanco, Antonio. El Ateneo. 8º Edición. Argentina. 2.007

_ CURTIS Y BARNES. "Biología". Editorial panamericana. 5ª edición. Argentina. 1993.



Escuela N° 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa"
San Martín 562 .Rivadavia. Mendoza.
Tel: (0263)4442078
mail: tolosaterciario@yahoo.com.ar

CRONOGRAMA TENTATIVO

EJE I: DEL 07 AL 16 DE ABRIL.

EJE II: DEL 21 DE ABRIL AL 12 DE MAYO

CONSULTA PRIMER EXAMEN: 14 DE MAYO

PRIMER EXAMEN EJE I Y II: 19 DE MAYO.

EJE III: DEL 21 DE MAYO AL 18 DE JUNIO.

CONSULTA SEGUNDO EXAMEN: 23 DE JUNIO.

EXAMEN EJE III: 25 DE JUNIO

RECUPERACIÓN: 30 DE JUNIO.

EXAMEN GLOBAL: 2 DE JULIO.

FIRMA DEL PROFESOR