



OBJETIVOS Y GUIA DE ESTUDIO

QUIMICA GENERAL Y BIOLOGICA (QU-0110)

III Ciclo 2011

1. GENERALIDADES

UBICACIÓN	Curso de servicio para estudiantes de enfermería, economía agrícola, educación física, terapia física en el I semestre del programa
DURACIÓN	Semestral
INTENSIDAD	2 créditos
Nº DE GRUPO Y HORARIO	Grupo 01: Martes y jueves de 9 am a 1 pm
LÍNEA CURRICULAR	Curso básico de Química General, más una introducción a la Química Orgánica y a las moléculas de interés biológico. Se estudian los siguientes temas: la química como ciencia fundamental en la educación, materia y energía, mediciones fundamentales, elementos y átomos, estructura electrónica, periodicidad, enlaces químicos, nomenclatura, reacciones químicas, líquidos y sólidos, soluciones, ácidos y bases, química nuclear, química orgánica, carbohidratos, lípidos y proteínas. Se pretende dar al estudiante una visión de la estructura de la Química con énfasis en la problemática actual: energía, contaminación y alimentación.
REQUISITOS	Ninguno
CORREQUISITOS	Ninguno
PERÍODO	III ciclo 2011
PROFESORES	B.Q. Laura Calderón Rodríguez

2. OBJETIVOS DEL CURSO

Son objetivos de este curso capacitar al estudiante para comprender:

- La estructura de la materia y sus interacciones en sistemas biológicos.
- Los cambios químicos y su aplicación en los procesos biológicos.
- El papel de la ciencia química en relación con la especialidad de sus estudios y con la problemática actual: energía, contaminación, alimentación y salud integral

3. DESCRIPCION DEL CURSO

Este curso comprende únicamente exposiciones magistrales en las cuales se presentarán los fundamentos teóricos que permitan comprender los principales procesos metabólicos de los seres vivos.

En los exámenes no se permite el uso de calculadoras alfanuméricas.

El resultado de los exámenes se entregarán oficialmente **a más tardar en los siguientes diez días** hábiles posteriores al día en que se realizó la prueba. El estudiante cuenta **con tres días hábiles** posteriores a la entrega de los resultados para presentar por escrito cualquier apelación que considere pertinente.

El alumno que, por algún motivo especial, no pueda presentar un examen parcial, deberá entregar al profesor/a del curso, una justificación para que el examen se le pueda reponer. Dicha justificación deberá presentarse a más tardar tres días hábiles después de efectuado el examen parcial (transcurrido este lapso no será aceptada).

4. EVALUACION

Se efectuarán al menos **10 exámenes cortos** a través del curso, cada uno con un valor de 10% de la nota total. Se efectuarán todas las semanas durante el curso, con al menos uno por semana.

Para aprobar el curso, el promedio tiene que ser mayor a 6,75 o bien obtener más de un 6,75 en el examen de ampliación. Los estudiantes cuyo promedio sea menor a 6,75 y mayor a 5,75 tienen derecho a realizar el examen de ampliación.

La calificación del curso se reportará en números redondeados, (7,0; 7,5; 8,0).

5. METODOLOGIA y OBSERVACIONES

Para alcanzar los objetivos propuestos, se utilizará básicamente la conferencia o clase magistral. No obstante será responsabilidad del estudiante llevar la materia al día y **formular las preguntas pertinentes**. Es decir, el estudiante debe haber leído la materia correspondiente a cada lección ANTES de la lección y posteriormente estudiarla. Recuerde que el profesor lo que trata es de comunicarse en el lenguaje de la Química con el estudiante y la comunicación se lleva a cabo en dos direcciones, por lo tanto es necesario llevar al día la materia y realizar una revisión de la materia que se tratará en la siguiente lección por parte del estudiante.

Para alcanzar el éxito en el curso se requiere que el estudiante domine los temas básicos de matemática y química del colegio. Sobre todo en operaciones fundamentales.

6. Programa del curso

	SEMANA		I BLOQUE	II BLOQUE
1	2-01	6-01	Elementos, átomos y la tabla periódica (Cap. 3) Compuestos, moléculas y enlace químico (Cap. 4). Hibridación y geometría.	-----
2	9-01	13-01	Estados físicos de la materia (Cap. 6) Agua, disoluciones, coloides, Ósmosis y diálisis (Cap. 7) (examen cap 3, 4, hibridación)	Nomenclatura y tipos de reacción química. (examen cap 6 y 7)
3	16-01	20-01	Mol, reacciones químicas y estequiometria (Cap. 5) Velocidad de reacción y equilibrio químico (Cap.8). (examen nomenclatura y tipos de reacción)	Mol, reacciones químicas y estequiometria (Cap. 5) Velocidad de reacción y equilibrio químico (Cap.8).
4	23-01	27-01	Ácidos, bases. I (Cap. 9) Radiactividad (Cap. 11) (examen cap 5 y 8)	Alcanos (Cap.13) Alquenos y aromáticos (Cap.14) (examen cap 9 y 11)
5	30-01	03-02	Alcoholes, , fenoles y éteres (Cap.15) Tioalcoholes (fotocopias) Aldehídos, cetonas, hemiacetales (Cap.16) (examen cap 13 y 14)	Ácidos carboxílicos (Cap.17) Aminas (cap 18)
6	6-02	10-02	Repaso de reacciones	Carbohidratos (Cap.19) Lípidos (Cap. 20); (examen cap 15 y 16)
7	13-02	17-02	Aminoácidos y proteínas (cap 21) Enzimas y la reacción bioquímica (Cap. 22) (examen cap 17 y18)	Ácidos nucleídos (cap 23) Metabolismo (Examen cap 19, 20 y 21)
8	20-02	24-02	(examen cap 22, 23, metabolismo)	Notas

8. BIBLIOGRAFIA

Wolfe, D. "Química General, Orgánica y Biológica". Editorial McGraw-Hill, Bogotá, 1990.

Holum, J. Fundamentos de química general, orgánica y bioquímica para ciencias de la salud. Limusa Wiley. México. 2001.

Hilje, N. y Minero, E., "Temas de Química General" Editorial de la UCR. I Ed. San José, 2004.

Brown, T; LeMay, H; Bursten, Bruce; Burdge, J. "Química la ciencia central". Pearson. México

Villée, C., Solomon, E.P. Martín, Ch.E., Berg, L.R. & P.W. Davis. 1992. Biología. 2da Edición. Editorial Interamericana McGraw-Hill. México. 1404 p.

Campbell, N., Mitchell, L. & J.B. Reece. 2001. Biología: Conceptos y relaciones. Pearson Educación de México, México. 809 p.

EN CASO DE EMERGENCIA,

como:

- a. Incendio que no puede ser controlado mediante el uso de extintores.
- b. Fuga de gas inflamable o tóxico de fuente no identificada o a gran escala.
- c. Sismo que provoque daños estructurales en columnas o techo de las instalaciones.
- d. Presencia de personas armadas o pandillas que puedan ser una amenaza.
- e. Cualquier otra situación que ponga en riesgo la seguridad de los ocupantes del edificio.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Primera prioridad es salvaguardar la integridad de las personas.2. Segunda prioridad es rescatar los bienes de la Universidad. |
|--|