



OBJETIVOS Y GUIA DE ESTUDIO

QUIMICA GENERAL Y BIOLOGICA (QU-0110)

I 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 viernes de las 17:00 a las 19:00 Sede Rod. Fac. Grupo 02: (Por definir) Recinto Golfito
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 tu 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	I ciclo 2010
PROFESORES	Dr. Ronald Arrieta Calvo, BQ Mariela Araya, BQ Laura Calderón, Lic. Luis Mora, BQ Karla Arrieta.

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.

Para los estudiantes de la sede Rodrigo Facio el lugar del examen se expondrá en la pizarra de avisos el jueves anterior inmediato a la fecha de examen. La asignación de aulas se hace por curso y por apellido. Esta asignación puede variar de examen a examen. Favor de cerciorarse para cada examen cual aula se le asigna.

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

Los estudiantes procedentes de otras sedes matriculados por resolución deben presentar una carta al profesor correspondiente indicando su situación de matrícula para ser incorporados en las listas.

Para los estudiantes que solicitan más tiempo para realizar el examen con base a la necesidad de una adecuación curricular, existe un aula especial para este fin. Estudiantes de adecuación que realicen el examen en un aula no prevista para este fin, pierden el derecho a que se les otorgue más tiempo. El estudiante que desee hacer examen en condición de adecuación es responsable de informarse en cual aula debe hacer el examen.

El resultado de los exámenes se publicará oficialmente **a más tardar en los siguientes diez días** hábiles posteriores al día en que se realizó la prueba en las pizarras de la Escuela de Química . El estudiante cuenta **con tres días hábiles posteriores a la publicación** de los resultados para presentar por escrito cualquier apelación que considere pertinente. Para tal efecto debe solicitar la fórmula correspondiente en la ventanilla de la Sección de Química General en duplicado y entregar un ejemplar al profesor, el cual debe firmar una copia como recibido, que el estudiante debe conservar.

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 en la fecha indicada en el cronograma del curso. Dicha justificación deberá presentarse a más tardar tres días hábiles después de efectuado el examen parcial (transcurrido este lapso no será aceptada). Para tal efecto deberá comprar una hoja de SOLICITUD DE REPOSICION en la ventanilla de la Secretaría de la Escuela de Química. La cátedra se reserva el derecho de aceptar la JUSTIFICACION, si se acepta ésta se le efectuará la reposición del examen en la fecha que aparece en el cronograma del curso.

4. EVALUACION

Se efectuarán tres pruebas parciales en las fechas indicadas en el calendario adjunto. La nota del primer parcial equivaldrá a un 30%, el segundo y tercer examen equivaldrán cada uno del 35% de la nota total.

Para aprobar el curso, el promedio tiene que ser mayor a 6,74 o bien obtener más de un 6,74 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. Los estudiantes con derecho a ampliación tienen que confirmar su participación en el mismo mediante el correo electrónico a la siguiente dirección: quimbio06@gmail.com

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. También se harán algunas demostraciones en clase. 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 como regla de tres, ecuaciones de primer grado, notación exponencial, logaritmo, antilogaritmo.

Además existe la actividad de apoyo a la labor docente: “**Estudiadero de Química**”, el cual tiene a disposición tres instructores para atender consultas. El horario y lugar se comunicará en la tercera semana del semestre

Así mismo el estudiante puede aprovechar las horas de consulta al profesor según el horario que él establezca.

6. Programa del curso

	SEMANA		I BLOQUE	II BLOQUE	
1	7-03	11-03	Elementos, átomos y la tabla periódica (Cap. 3) Hibridación	Compuestos, moléculas y enlace químico (Cap. 4). Excluyendo el punto 4.5	
2	14-03	18-03	Mol, reacciones químicas y estequiometría (Cap. 5)	Mol, reacciones químicas y estequiometría (Cap. 5)	
3	21-03	25-03	Nomenclatura y tipos de reacción química	Radiactividad (Cap. 11) 26 de marzo I parcial	
4	28-03	01-04	Resolución del examen	Hibridación y estructura geométrica del carbono, nitrógeno y oxígeno	
5	04-04	08-04	Estados físicos de la materia (Cap. 6)	M. 5-04 Reposición I P Estados físicos de la materia (Cap. 6)	
6	11-04	15-04	Agua, disoluciones, coloides, Ósmosis y diálisis (Cap. 7)	Agua, disoluciones, coloides, Ósmosis y diálisis (Cap. 7)	
7	18-04	22-04	Semana Mayor		
7	25-04	29-04	Velocidad de reacción y equilibrio químico (Cap. 8). Ácidos, bases. I (Cap. 9)	Velocidad de reacción y equilibrio químico (Cap. 8). Ácidos, bases. I (Cap. 9)	
	02-05	06-05	Transporte de metabolitos a través de membranas I	Transporte de metabolitos a través de membranas II	
II parcial sábado 7 de mayo de 2011 8:00 a.m					
8	09-05	13-05	Resolución II parcial	Alcanos (Cap.13)	
9	16-05	20-05	Alquenos y aromáticos (Cap.14)	Alcoholes, , fenoles y éteres (Cap.15) Actividad óptica Tioalcoholes (fotocopias)	
10	23-05	27-05	Aldehídos, cetonas, hemiacetales (Cap.16)	Ácidos carboxílicos (Cap.17)	
12	30-05	03-06	Carbohidratos (Cap.19)	LípidosI (Cap. 20);	
13	06-06	10-06	Aminoácidos y proteínas I	Enzimas y la reacción bioquímica (Cap. 22)	
14	13-06	27-06	Bioenergética (Cap. 26); Metabolismo de la glucosa (cap. 27) y su regulación, simplificado	Metabolismo de triacilglicéridos simplificado (Cap. 28)	
15	20-06	24-06	Metabolismo de proteínas (Cap. 28) simplificado	Relación entre el metabolismo de las proteínas, triacilglicéridos y carbohidratos (28.6)	
16	27-06	1-07	Relación entre el metabolismo de las proteínas, triacilglicéridos y carbohidratos (28.6)	Relación entre el metabolismo de las proteínas, triacilglicéridos y carbohidratos (28.6)	
III Parcial sábado 2 de julio 8:00 a.m					

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. Martin, 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. |
|--|