



I. DATOS GENERALES

Sigla: RN-0016

Nombre del curso: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA BIORGÁNICA

Periodo: II ciclo 2015

Tipo de curso: Semestral

Número de créditos: 3

Número de horas semanales presenciales: 4

Número de horas semanales para trabajo independiente: 5

Requisitos: Química Intensiva (QU-0114); Laboratorio de Química Intensiva (QU-0115)

Co-requisitos: Laboratorio de Introducción a la Química Biorgánica (RN-0015)

II. DATOS DEL PROFESOR

Nombre: B.Q. Zulema Brenes

Correo Electrónico: maria.brenessolano@ucr.ac.cr

Horario de Consulta: L y J de 10:50 am-12 md

III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Es una continuación del curso química general intensiva y su laboratorio, requisitos fundamentales que brindan al estudiante las herramientas básicas de formación en el área de la química. En este se abarcan otras ramas de la química, como son; química orgánica y la bioquímica, en un nivel fundamental, necesario para comprender el lenguaje común en química, que encontrarán los alumnos en los siguientes cursos propios de la carrera. Este curso tiene un laboratorio (correquisito) el cual es un complemento y su aprobación es independiente.

Como libro de texto se utiliza el indicado en la referencia (1) de las referencias bibliográficas, complementado en algunos puntos por las otras referencias.

IV. MEDIACIÓN VIRTUAL:

Para avisos importantes y material extra como referencias, preguntas para los exámenes o dudas en general, se estará utilizando el campus virtual de la U. Deberán ingresar al sitio web medicionvirtual.ucr.ac.cr, registrarse y matricularse en el curso ingresando la clave correspondiente (Es necesario solicitar al centro de informática su cuenta nombre@ucr.ac.cr para poder matricular la respectiva aula virtual).

Cualquier anomalía o cambio en el cronograma será anunciado a la brevedad posible en dicho sitio web. La plataforma virtual será bajo la modalidad *bajo virtual*.

Curso: “Introducción a la Química Biorgánica”, grupo 001

Clave: SoRn0016

Las informaciones que se publique a través de éste medio tendrán un carácter formal y vinculante al curso de teoría.



Es responsabilidad del estudiante portar en todo momento la carta al estudiante (este documento se encontrará en el Aula Virtual y ya no será entregada de forma impresa) y estar atento a todo lo indicado en la misma. La lectura de este material es obligatoria y se considera que el estudiante lo ha leído y lo pone en práctica a lo largo del ciclo lectivo. Por lo que se aceptan preguntas al respecto, pero no reclamos por desconocimiento.

V. OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar este curso, el estudiante estará capacitado para comprender y aplicar los conceptos de la ciencia química, en relación con:

- La gestión de recursos naturales y con la problemática actual de alimentación, generación de energía y la contaminación ambiental.
- La estructura de la materia, sus interacciones y la formación de nuevas sustancias.
- Los cambios químicos y su aplicación en los procesos biológicos.

VI. METODOLOGÍA Y OBSERVACIONES

Se realizarán 2 clases magistrales por semana, en donde se trabajará en la teoría y resolución de problemas. En las clases se pueden emplear recursos audiovisuales, según criterio del profesor.

Es responsabilidad del estudiante repasar todos los contenidos indicados en el siguiente apartado:

1. Conocer el nombre y escribir la fórmula de las sustancias químicas más comunes.
2. Interpretar y utilizar adecuadamente las constante de equilibrio para diferentes tipos de ecuaciones.
3. Distinguir entre ácidos y bases fuertes y débiles. Conocer propiedades de sales, ácidos y bases.

Para reclamos en la calificación de exámenes, el estudiante deberá hacerlos por escrito ante el profesor, dentro de los siguientes 5 días hábiles después de la entrega oficial de resultados. Previamente, se exhibirá el “machote” en el aula virtual donde se indicará la forma correcta de resolver el examen y la distribución del puntaje.

No se atenderán reclamos en exámenes realizados con lápiz o cuando haya sobreescritura, SIN EXCEPCIÓN.

Está terminantemente prohibido el uso de corrector o de lapiceros con tinta que se puede borrar. En caso de no respetar esta norma NO SE ACEPTAN RECLAMOS.

Para justificar la ausencia a un examen por “choque” con otro examen, el estudiante debe notificar al profesor por correo y enviar una carta tanto digital como por escrito del profesor del otro curso firmada y con sello de la Escuela.

En caso de ausencia por enfermedad a un examen, deberá entregar el correspondiente certificado médico con los timbres de ley (NO SE ACEPTAN FOTOCOPIAS). Cuando la ausencia sea por otro motivo, el estudiante deberá entregar PERSONALMENTE a su



profesor o a la coordinadora una nota breve en donde explique el motivo de su ausencia y adjuntar algún documento pertinente.

Al estudiante que sea sorprendido “copiando” en un examen se le aplicarán las sanciones establecidas en el Reglamento de Orden y Disciplina Estudiantil.

VII. EVALUACIÓN

El sistema de evaluación consta de 3 exámenes parciales y una exposición. El porcentaje de cada una de las pruebas se distribuye de la siguiente forma:

Primer examen parcial.....	25%
Segundo examen parcial.....	25%
Exposición.....	25%
Tercer examen parcial.....	25%

El porcentaje de la exposición consiste a la entrega de un trabajo escrito de mínimo tres hojas (valor 10%), entregado el mismo día de la exposición; y la exposición oral del trabajo escrito (15%) de un mínimo de 20 minutos. El resto de detalles se les expondrá durante el curso o en el aula virtual.

Para aprobar el curso, el promedio ponderado de los 3 exámenes parciales y la exposición debe ser igual o superior a siete (7,0). La calificación del curso se reportará en números redondeados, (7,0, 7,5, 8,0...); si el estudiante no aprueba el curso, su nota final será el promedio obtenido. Si el estudiante no aprueba el curso, pero su nota final es igual o a mayor que seis, su calificación final se redondeará a 6,0 ó 6,5, según el caso y tendrá derecho a presentar un **examen de ampliación**. Si fuera aprobado, se sustituirá la nota final por la nota siete (7,0); si no fuera aprobado, perderá el curso, pero mantendrá la nota final (6,0 ó 6,5).

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Timberlake, K.C. *Química: Una introducción a la Química General, Orgánica y Biológica*, 10a ed.; Pearson Educación: Madrid, 2011. **(Libro de texto principal)**
2. Yurkanis, P. *Fundamentos de Química Orgánica*; Pearson Educación: México, 2007; caps. 1 y 2.
3. Brown, T. L.; et al. *Química, la Ciencia Central*, 12a ed.; Pearson Educación: México, 2012; cap. 18
4. Wolfe, D. *Química general, orgánica y biológica*; McGraw-Hill: México, D.F., 1996.
5. Holum, J. *Fundamentos de química general, orgánica y bioquímica para ciencias de la salud*; Limusa-Wiley: México, D.F., 2001.



6. Bailey, P.; Bailey, C. *Química Orgánica, conceptos y aplicaciones*, 5a ed.; Pearson Educación: México, D.F., 1998.
7. Acuña, F. *Química Orgánica*; EUNED: San José, Costa Rica, 2006.
8. Hart, H. *Química orgánica*, 12a ed.; MacGraw-Hill, 2007.
9. McKee, T.; McKee, J.R. *Bioquímica: La base molecular de la vida*, 3a. ed.; McGraw-Hill Interamericana, 2003.
10. Matheus, C. K.; Van Holde, K. E.; Ahern, K. G. *Bioquímica*; Addison-Wesley: Madrid, 2002.

IX. En CASO DE EMERGENCIA, como:

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

DEBE SEGUIR LOS SIGUIENTES PASOS:

- 1- Mantener la calma.
- 2- Llamar a los siguientes teléfonos:
 - a. **Emergencias Sede de Occidente: 2511-9011**
 - b. Secretaría del Recinto de Grecia: 2511-7504
 - c. Seguridad Recinto de Grecia: 2511-7520

RECUERDE: Primero salvaguardar la vida de las personas y de último rescatar los bienes personales y de la Universidad.



X. CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

Semana	Fechas	Lunes	Jueves
1	10 y 13 de agosto.	Lectura: "Carta al estudiante". Capítulo 1. Estructura electrónica y enlaces covalentes. (Ref. 2)	Capítulo 1. Estructura electrónica y enlaces covalentes. (Ref. 2)
2	17 y 20 de agosto.	Capítulo 1. Estructura electrónica y enlaces covalentes. (Ref. 2)	Capítulo 2. Ácidos y bases. (Ref. 2)
3	24 y 27 de agosto.	Capítulo 10. Secciones: 1, 2 y 3.	Capítulo 10: Secciones: 4 y 5. Capítulo 11. Secciones: 1, 2 y 3.
4	31 de agosto y 3 de septiembre.	Capítulo 11. Secciones: 4, 5. Capítulo 12. Secciones: 1, 2 y 3.	Capítulo 12. Secciones: 4, 5 y 6.
5	7 y 10 de septiembre.	Capítulo 13. Secciones: 1, 2 y 3.	Capítulo 13. Secciones: 4 y 5.
6	14 y 17 de septiembre.	Capítulo 14. Secciones 1, 2 y 3.	Capítulo 14. Secciones 4, 5, 6.
7	21 y 24 de septiembre.	Repaso primer parcial	PRIMER PARCIAL. Capítulos 1, 2, 10, 11, 12 y 13.
8	28 de septiembre y 1 de octubre.	Capítulo 15. Secciones: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.	Capítulo 16. Secciones: 1, 2, 3 y 4.
9	5 y 8 de octubre.	Capítulo 16. Secciones: 5, 6, 7, 8 y 9.	Capítulo 17. Secciones: 1, 2 y 3.
10	12 y 15 de octubre.	Feriado	Capítulo 17. Secciones: 4, 5, 6 y 7. Capítulo 18. Secciones: 1, 2
11	19 y 22 de octubre.	Capítulo 18. Secciones: 3, 4, 5 y 6.	Capítulo 18. Secciones: 7, 8 y 9.
12	26 y 29 de octubre.	Repaso segundo parcial	SEGUNDO PARCIAL. Capítulos 14, 15, 16 y 17.
13	2 y 5 de noviembre.	Introducción a la Química del medio ambiente. (Capítulo 18, Ref 3)	Documental.
14	9 y 12 de noviembre.	Exposición 1: Ciclo del agua	Exposición 2: Ciclo del nitrógeno
15	16 y 19 de noviembre.	Exposición 3: Ciclo del carbono	Exposición 4: Ciclo del fósforo
16	23 y 26 de noviembre.	Exposición 5: Ciclo del oxígeno	Exposición 6: Ciclo del azufre
17	30 de noviembre y 3 de diciembre.	Examen de Reposición I y II parcial.	Tercer examen parcial. Introducción a la química del medio ambiente y material de exposiciones.
18	7 y 10 de diciembre	Examen de Reposición III parcial.	Examen de Ampliación