

DATOS GENERALES

Sigla: RN-0016

Nombre del curso: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA BIORGÁNICA

Tipo de curso: Propio de la carrera.

Número de créditos: 3

Número de horas semanales presenciales: 4 horas

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 5 horas

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

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

Ubicación en el plan de estudio: Primer año de carrera, **segundo ciclo.**

Horario del curso: Grupo 001 (L y J, 10:00-11:50 a.m.)

DATOS DEL PROFESOR

Nombre: M.Sc. Adrianna Rojas Ortega

Correo electrónico: adrianna.rojas_o@ucr.ac.cr

Horas consulta: lunes de 8:00 a 10:00 a.m. y jueves de 8:00 a 10:00 a.m.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Es una continuación del curso de 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 curso 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 encontrará el estudiante 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 temas por las otras referencias.

OBJETIVOS DEL CURSO

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 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.

METODOLOGÍA Y LINEAMIENTOS GENERALES

Se realizarán 2 clases magistrales por semana, dos horas cada sesión, en donde se trabajará en la teoría y resolución de problemas. En las clases se pueden emplear recursos audiovisuales y desarrollar otras actividades didácticas según criterio del profesor.

El curso se apoyará en la utilización de un Aula Virtual, a la cual podrá ingresar a través del siguiente enlace: <http://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/>, con la contraseña **RN16SO**. Para ello deberá inscribirse con el correo electrónico institucional (usuario@ucr.ac.cr) que se le asignó al entrar a la UCR.

La matrícula en el Aula Virtual es de carácter **OBLIGATORIO**, ya que a través de ese medio se mantendrá informado al estudiante sobre eventos de último momento y encontrará documentación importante como la Carta al Estudiante, los objetivos y cronograma de actividades del curso, presentaciones, calificaciones, entre otros. La información que se publique a través de este medio tendrá un carácter formal y vinculante al curso de teoría.

Será **responsabilidad** del estudiante:

- Leer y entender los contenidos vistos en los cursos de Química General Intensiva (QU-0114) y laboratorio de Química General Intensiva (QU-0115) que el profesor indique, ya que, debido a la dinámica del curso, no será posible dedicar tiempo en repasar estos contenidos.
- Leer la materia antes de la clase, asistir a esta, llevar la materia al día, leer fuera de horario de clases lo asignado en el curso, repasar la materia vista no más de 24 horas después de ello, para asegurar una comprensión adecuada de los conceptos con el fin de poder llegar a un nivel en que pueda explicarlo a otros, y por ende aprobar el curso satisfactoriamente.
- Utilizar el recurso de las horas de consulta que el profesor definió al principio del curso e ingresar al Aula Virtual con frecuencia, buscar la información disponible, leerla y entenderla.
- Llegar a tiempo a las evaluaciones, llevar identificación oficial con foto (cédula, licencia o carné universitario), lápiz (o portaminas), borrador, lapicero azul o negro y calculadora. No se permite el préstamo de útiles durante el examen.
- Verificar sus notas durante el semestre, y no correr a último momento solicitando correcciones de nota. Estas se publican en el Aula Virtual o en las pizarras informativas en la Sección de Química, pero NO se comunican por ningún otro medio.

Justificación de ausencias a las evaluaciones

El estudiante tendrá derecho a una prueba de reposición siempre y cuando se presente alguna de las siguientes situaciones: La muerte de un pariente hasta de segundo grado, la enfermedad u otra situación de fuerza mayor o caso fortuito. Ante estos casos, el estudiante debe presentar personalmente (o un representante debidamente autorizado) una **Solicitud de Reposición de Examen a más tardar en los siguientes 5 días hábiles** luego de reincorporarse normalmente a sus estudios. La solicitud debe estar acompañada por la documentación oficial que respalde las razones de su ausencia a la evaluación.

Para justificar la ausencia a un examen por la **participación en una gira**, ésta debe ser parte de las actividades académicas del curso constatadas en el cronograma respectivo. No se

admitirá giras organizadas por cursos no pertenecientes al plan de estudio de la carrera de Gestión de los Recursos Naturales, o cursos extracurriculares debidamente matriculados.

Después de realizar la gira, deberá presentar ante el profesor o la Coordinación de la Sección de Química, la **Solicitud de Reposición de Examen**, a más tardar en los siguientes 5 días hábiles posteriores de realizada la gira. Junto con la solicitud, debe anexar una carta firmada por el docente del curso que organizó la gira en la cual confirme su participación de la misma; esta carta debe indicar: *lugar de realización de la gira, fecha y hora de salida y entrada de la gira.*

EL PROFESOR O LA COORDINACIÓN DE LA SECCIÓN DE QUÍMICA SE RESERVA EL DERECHO DE ACEPTAR LA JUSTIFICACIÓN

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:

I Examen Parcial	20 %
II Examen Parcial	25 %
II Examen Parcial	25 %
Exposiciones	30 %
Total	100 %

Los exámenes se entregarán únicamente a su dueño, o a un representante que porte una autorización por escrito y copia de cédula del interesado.

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

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

Los detalles de la exposición y su evaluación se informarán durante el desarrollo del curso.

La calificación final del curso se reportará en números redondeados a la unidad o media unidad más próxima (7,0; 7,5; 8,0...). Para aprobar el curso, el promedio ponderado de las evaluaciones realizadas debe ser igual o superior a siete (7,0). Si el estudiante no aprueba el curso, su nota final será el promedio obtenido redondeado según la regla citada.

Si el estudiante no aprueba el curso, pero su calificación es igual o mayor que seis (6,0), su calificación final se redondeará a 6,0 o 6,5, según el caso, y tendrá derecho a presentar un

examen de ampliación. Si este examen fuera aprobado, se sustituirá la nota final por la nota de siete (7,0); caso contrario, perderá el curso, pero mantendrá la nota final (6,0 o 6,5).

El examen de ampliación cubrirá todos los temas desarrollados durante el semestre, inclusive los temas de las exposiciones.

CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

Semana	Fechas	Lunes	Jueves
1	13 y 16 de agosto.	Presentación del curso: lectura de la carta al estudiante. Capítulo 11. Alcanos	Capítulo 11.
2	20 y 23 de agosto.	Capítulo 12. Alquenos, Alquinos y compuestos aromáticos.	Capítulo 12.
3	27 y 30 de agosto.	Capítulo 13. Alcoholes, Fenoles, Tioles y Éteres.	Capítulo 13.
4	3 y 6 de septiembre	Repaso	I EXAMEN PARCIAL
5	10 y 13 de septiembre.	Capítulo 14. Aldehídos y Cetonas.	Capítulo 14.
6	17 y 20 de septiembre.	Capítulo 15. Carbohidratos.	Capítulo 15.
7	24 y 27 de septiembre.	Capítulo 16. Ácidos carboxílicos y ésteres.	Capítulo 16.
8	1 y 4 de octubre	Semana de la Carrera	
9	8 y 11 de octubre.	Capítulo 17. Lípidos.	Capítulo 17.
10	15 y 18 de octubre.	Repaso	II EXAMEN PARCIAL
11	16 y 19 de octubre.	Capítulo 18. Aminas y Amidas	Capítulo 18.
12	22 y 25 de octubre.	Capítulo 19. Aminoácidos y Proteínas.	Capítulo 19.
13	29 oct. y 1 de noviembre.	Capítulo 20. Enzimas y Vitaminas.	Capítulo 20.
14	5 y 8 de noviembre.	Capítulo 21. Ácidos nucleicos y Síntesis de Proteínas	Capítulo 21.
15	12 y 15 de noviembre.	Exposiciones I	Exposiciones II
16	19 y 22 de noviembre.	Repaso	III EXAMEN PARCIAL
17	26 y 29 de noviembre.	Reposición III Examen Parcial	Reposición I y II Examen Parcial
18	6 de diciembre.		EXAMEN DE AMPLIACIÓN

Nota: El tiempo indicado para el desarrollo de los temas es orientativo, puede que, debido a circunstancias especiales, deban modificarse los plazos y actividades evaluativas indicados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Timberlake, K.C. *Química General, Orgánica y Biológica. Estructuras de la vida*, 4a ed.; Pearson Educación: México, 2013. **(Libro de texto principal)**
2. Timberlake, K.C. *Química: Una introducción a la Química General, Orgánica y Biológica*, 10a ed.; Pearson Educación: Madrid, 2011.
3. Yurkanis, P. *Fundamentos de Química Orgánica*; Pearson Educación: México, 2007.
4. Brown, T. L.; et al. *Química, la Ciencia Central*, 12a ed.; Pearson Educación: México, 2012.
5. Wolfe, D. *Química general, orgánica y biológica*; McGraw-Hill: México, D.F., 1996.
6. Holum, J. *Fundamentos de química general, orgánica y bioquímica para ciencias de la salud*; Limusa-Wiley: México, D.F., 2001.
7. Bailey, P.; Bailey, C. *Química Orgánica, conceptos y aplicaciones*, 5a ed.; Pearson Educación: México, D.F., 1998.
8. Acuña, F. *Química Orgánica*; EUNED: San José, Costa Rica, 2006.
9. Hart, H. *Química orgánica*, 12a ed.; MacGraw-Hill, 2007.
10. McKee, T.; McKee, J.R. *Bioquímica: La base molecular de la vida*, 3a. ed.; McGraw-Hill Interamericana, 2003.
11. Matheus, C. K.; Van Holde, K. E.; Ahern, K. G. *Bioquímica*; Addison-Wesley: Madrid, 2002.
12. Baird, C.; Cann, M. *Química Ambiental*, 2a ed.; Reverté: Barcelona, 2014.
13. Manahan, S. *Environmental Chemistry*, 9a ed.; CRC Press: Boca Ratón, FL., 2010.