

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

ESCUELA DE QUÍMICA

Sección de Química Orgánica

QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL I
QU-0212

• GENERALIDADES

CICLO	I ciclo 2017
DEDICACIÓN DE TIEMPO	4 horas
CRÉDITOS	4 créditos
Nº DE GRUPO Y HORARIO	Grupo 01: L y J 13:00 a 14:50
LÍNEA CURRICULAR	Curso de servicio
REQUISITOS	QU-0102, QU-0103
CORREQUISITO	QU-0213
PERÍODO	I-Ciclo 2017
PROFESOR (A)	Grupo 01: Prof. Zulema Brenes Solano Horas consulta: L y J 15:00 a 16:50 (Cubículo 3)

• OBJETIVO(S) DEL CURSO

Este curso tiene el propósito de que el estudiante al finalizar el semestre sea capaz de:

- Dominar la nomenclatura de compuestos orgánicos sencillos.
- Relacionar la estructura química de un compuesto con sus propiedades físicas y químicas.
- Entender las principales transformaciones químicas de los grupos funcionales estudiados y diseñar síntesis de compuestos orgánicos sencillos.
- Proponer mecanismos de reacción para diversas transformaciones químicas.
- Comprender las técnicas espectroscópicas de análisis más importantes y, haciendo uso de ellas, poder interpretar sus espectros.

• DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso de servicio se encuentra dirigido a distintas carreras de Ciencias de la Salud e Ingeniería. Se busca introducir a los estudiantes a las estructuras y características de las moléculas orgánicas según sus grupos funcionales. La función de este curso es complementar los conocimientos de los estudiantes de las diferentes carreras en cuanto a los conocimientos básicos de la química orgánica que se relacionan con los cursos de su plan de estudios.

Para efectos de comunicación con el estudiantado cada docente manejará un aula virtual para su curso y grupo respectivo, la cual está en la siguiente dirección electrónica:

<https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/course/view.php?id=1115> y se considerará el canal oficial de comunicación del curso. A continuación se presentan la contraseña:

SOQU0212

Mediante este medio se publicarán la carta al estudiante, las guías de estudio para los temas de estudio independiente, la distribución de aulas para cada examen, las solicitudes de reposición, las notas de los exámenes y otras noticias de interés relativas a la metodología, objetivos y contenidos del curso.

- **CONTENIDOS**

TEMAS	REFERENCIA
<i>Estructura electrónica y enlace químico. Ácidos y bases</i>	Bruice, Paula Yurkanis. <i>Química Orgánica</i>, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, Capítulo 1
<i>Introducción a los compuestos orgánicos.</i>	Bruice, Paula Yurkanis. <i>Química Orgánica</i>, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, Capítulo 2
<i>Alquenos</i>	Bruice, Paula Yurkanis. <i>Química Orgánica</i>, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, Capítulo 3
<i>Reacciones de alquenos</i>	Bruice, Paula Yurkanis. <i>Química Orgánica</i>, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, Capítulo 4
<i>Estereoquímica</i>	Bruice, Paula Yurkanis. <i>Química Orgánica</i>, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, Capítulo 5
<i>Reacciones de alquinos. Introducción a la síntesis</i>	Bruice, Paula Yurkanis. <i>Química Orgánica</i>, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, Capítulo 6
<i>Electrones deslocalizados y su efecto sobre la estabilidad, la reactividad y el pKa</i>	Bruice, Paula Yurkanis. <i>Química Orgánica</i>, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, Capítulo 7
<i>Reacciones de sustitución en haluros de alquilo.</i>	Bruice, Paula Yurkanis. <i>Química Orgánica</i>, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, Capítulo 8
<i>Reacciones de eliminación de haluros de alquilo. Competencia entre sustitución y eliminación</i>	Bruice, Paula Yurkanis. <i>Química Orgánica</i>, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, Capítulo 9
<i>Reacciones de alcoholes, aminas, éteres, epóxidos y compuestos azufrados. Compuestos organometálicos</i>	Bruice, Paula Yurkanis. <i>Química Orgánica</i>, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, Capítulo 10

<i>Radicales libres y reacciones de los alcanos</i>	Bruice, Paula Yurkanis. <i>Química Orgánica</i>, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, Capítulo 11
<i>Espectrometría de masas, infrarroja y ultravioleta</i>	Bruice, Paula Yurkanis. <i>Química Orgánica</i>, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, Capítulo 12
<i>Espectroscopía RMN</i>	Bruice, Paula Yurkanis. <i>Química Orgánica</i>, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, Capítulo 13
<i>Espectroscopía, Elucidación de Productos Naturales</i>	

- **EVALUACIÓN**

Se efectuarán tres exámenes parciales. Las fechas de dichos exámenes se detallan en el cronograma más adelante. Se recomienda a los estudiantes la resolución de **todos los ejercicios** del final de cada capítulo. No se admitirán estudiantes que no estén debidamente matriculados en el curso.

La nota final será el promedio de los exámenes parciales.

Sábado 06 mayo (1 pm)	1er Examen: Cap. 1 al 5
Sábado 10 junio (1 pm)	2do Examen: Cap. 6 al 9
Lunes 10 julio (8 am)	3er Examen: Cap. 10 al 13
Jueves 13 julio (8 am)	Examen de Reposición
Jueves 20 julio (8 am)	Examen de Ampliación

- **METODOLOGÍA Y OBSERVACIONES**

El curso consistirá en clases magistrales cuatro horas por semana combinadas con la utilización de recursos audiovisuales que ayuden a la comprensión de los tópicos a desarrollar durante el semestre. Se recomienda visitar la página <http://www.pearsoneducacion.net/bruice> la cual contiene valiosa información complementaria a los tópicos cubiertos en clase, así como una serie de tutoriales y exámenes en línea con autorrespuesta.

Se podrá reponer un examen parcial **solamente** si se cuenta con la debida certificación médica que deberá ser entregada dentro de los 5 días hábiles posteriores a la realización del examen. En caso de **superposición horaria** de exámenes de otras unidades académicas, presentar la boleta de realización de examen, **debidamente sellada y firmada** por la unidad académica correspondiente. Dicha justificación deberá ser entregada dentro de los 5 días hábiles posteriores a la realización del examen. La fecha del examen de reposición se detalla en el cronograma.

Se informa que, según acuerdos de la sesión 8-2009 de la Comisión Universitaria de Selección y Eliminación de Documentos, los trabajos y exámenes propiedad de los estudiantes serán guardados por los seis meses posteriores a la conclusión del ciclo lectivo, y serán eliminados una vez concluido este plazo.

Se les recuerda además, que está **prohibido fumar** dentro de los edificios universitarios. La Vicerrectoría de Administración nos llama al cumplimiento de “la Ley de Regulación de Fumado” y su reglamentación.

- **BIBLIOGRAFIA**

El libro de texto a utilizar es:

Bruice, Paula Yurkanis. *Química Orgánica*, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, **2008**, en sus versiones en castellano e inglés.

A su vez, se pueden utilizar libros de consulta adicional, tal como los siguientes:

- McMurry, J. *Química Orgánica*, 5ta. ed., International Thomson Editores: México D.F., 2004.
 - Morrison, R.T. y Boyd, R.N., *Química Orgánica*, 2a ed., Addison-Wesley Iberoam.: México D.F., 1989.
 - Solomons, T.W.G. *Química Orgánica*, 4a edición (2a ed. en castellano), Limusa: México D.F., 1999.
 - Streitweiser, A. y Heathcock, C. *Química Orgánica*, McGraw-Hill: México D.F., 1990.
 - Wade, L.G. *Química Orgánica*, 5ta. ed., Pearson Prentice Hall: Madrid, 2004
-
- En **CASO DE EMERGENCIA**, como:
 - Incendio que no puede ser controlado mediante el uso de extintores.
 - Fuga de gas inflamable o tóxico de fuente no identificada o a gran escala.
 - Sismo que provoque daños estructurales en columnas o techo de las instalaciones.
 - Presencia de personas armadas o pandillas que puedan ser una amenaza.
 - Cualquier otra situación que ponga en riesgo la seguridad de los ocupantes del edificio.

SE DEBEN SEGUIR LOS SIGUIENTES PASOS:

De tener un teléfono a la mano, llamar directamente a Seguridad al 2511-7177 (Recinto San Ramón) o al 2511-7520 (Recinto de Tacares)

- En caso de que la emergencia represente un riesgo, se deben activar las alarmas de evacuación ubicadas en los pasillos del área de aulas o del área de laboratorios.
- Las personas en las aulas deben dirigirse a la fuente o al estacionamiento del recinto. Las personas en los laboratorios deben ubicarse en la cancha de básquet.
- El personal docente (profesores y asistentes) y administrativos deben mantener la calma y guiar a los estudiantes a los puntos de encuentro.

• **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CURSO**

	FECHA	TEORIA	OBSERVACIONES
1	13 – 18 Marzo	Cap. 1 Estructura electrónica y enlace químico. Ácidos y bases	Inicio de clases I-2017
2	20 – 25 Marzo	Cap. 2 Introducción a los compuestos orgánicos.	
3	27 Marzo – 01 Abril	Cap. 3 Alquenos	
4	03 – 08 Abril	Cap. 4 Reacciones de alquenos	
5	10 – 15 Abril		Semana Santa
6	17 – 22 Abril	Cap. 5 Estereoquímica	
7	24 – 29 Abril	Cap. 5 Estereoquímica (cont.)	Semana Universitaria
8	01 – 06 Mayo	Cap. 6 Reacciones de alquinos. Introducción a la síntesis	01 Mayo: Feriado Sábado 06 mayo(1pm) 1er Examen: Cap. 1 al 5
9	08 – 13 Mayo	Cap. 7 Electrones deslocalizados y su efecto sobre la estabilidad, la reactividad y el pKa	
10	15 – 20 Mayo	Cap. 8 Reacciones de sustitución en haluros de alquilo.	
11	22 – 27 Mayo	Cap. 9 Reacciones de eliminación de haluros de alquilo. Competencia entre sustitución y eliminación	
12	29 Mayo – 03 Junio	Cap. 10 Reacciones de alcoholes, aminas, éteres, epóxidos y compuestos azufrados. Compuestos organometálicos	
13	05 – 10 Junio	Cap. 11 Radicales libres y reacciones de los alcanos	Sábado 10 junio(1pm) 2do Examen: Cap. 6 al 9
14	12 – 17 Junio	Cap. 12 Espectrometría de masas, infrarroja y ultravioleta	
15	19 – 24 Junio	Cap. 12 (cont.) Cap. 13 Espectroscopía RMN	
16	26 Junio – 01 Julio	Cap. 13 (cont.) Espectroscopía, Elucidación de Productos Naturales	Fin de clases I-2017
			Lunes 10 julio (8am) 3er Examen: Cap. 10 al 13

EXÁMENES FINALES: 10-22 Julio (ver cronograma de evaluaciones)