



I. GENERALIDADES

DEDICACIÓN DE TIEMPO	12 horas práctica por semana
CRÉDITOS	4 créditos
Nº DE GRUPO Y HORARIO	Grupo 01: L, J 13:00-14:50
LÍNEA CURRICULAR	Curso de servicio
REQUISITOS	QU-0101 y QU-0103.
CORREQUISITO	QU-0213 Laboratorio de Química Orgánica General I
PERÍODO	I SEMESTRE, 2019
PROFESOR (A)	Prof. Zulema Brenes Solano maria.brenessolano@ucr.ac.cr Horas consulta: L y K J 10 a 12; M 13 a 15; y J 15 a 17 (Cubículo 3)

II. OBJETIVO(S) DEL CURSO

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

1. Dominar la nomenclatura de compuestos orgánicos sencillos.
2. Relacionar la estructura química de un compuesto con sus propiedades físicas y químicas.
3. Entender las principales transformaciones químicas de los grupos funcionales estudiados y diseñar la síntesis de compuestos orgánicos sencillos.
4. Proponer mecanismos de reacción para diversas transformaciones químicas.

III. DESCRIPCION DEL CURSO

- El curso se ofrece a las carreras de Ingeniería Química, Farmacia e Ingeniería de Alimentos.
- Durante el ciclo se estudiarán las propiedades físicas y químicas de grupos de compuestos orgánicos, a saber: alcanos, alquenos, alquinos, haluros de alquilo, alcoholes, éteres y aminas. Se repasarán conceptos fundamentales de estructura atómica y molecular, acidez y basicidad y resonancia. Se introducirán conceptos nuevos que se relacionan con la tridimensionalidad de las moléculas orgánicas.
- El fin de este curso es preparar los profesionales que podrían comunicar con otros profesionales científicos y podrían trabajar en áreas que utilizan la Química Orgánica.

IV. CONTENIDOS

TEMAS	REFERENCIA
<i>Introducción a la Química Orgánica, Alcanos y nomenclatura</i>	Bruice, Cap. 1-2, Cap. 7
<i>Alquenos</i>	Bruice, Cap. 3-4, Cap. 28
<i>Estereoquímica y Alquinos</i>	Bruice, Cap. 5-6
<i>SN y Eliminación</i>	Bruice, Cap. 8-9
<i>Alcoholes y Radicales</i>	Bruice, Cap. 10-11

V. EVALUACIÓN

Se efectuarán **cinco pruebas escritas** (una por cada dos o tres capítulos en el libro) a lo largo del ciclo. **No se realizará examen final.** Las pruebas escritas se realizarán en clase una semana después de terminados los contenidos de los capítulos a evaluar. Es importante destacar que las pruebas tienen cierto carácter acumulativo; es posible encontrar preguntas con la información de los capítulos anteriores. Este carácter acumulativo se irá señalando a lo largo del curso.

De acuerdo a los capítulos y su distribución en el calendario del curso, los exámenes a realizar comprenderán los siguientes temas:

TEMAS	Fecha del Examen	Porcentaje del curso
<i>Introducción Química Orgánica, Alcanos y nomenclatura</i> Capítulos: 1, 2 y 7	Semana del 8-12 de abril	20%
<i>Alquenos, estereoquímica</i> Capítulos: 3, 4 y 5. Secciones capítulos 19 y 28 (ver cronograma)	Semana del 6-10 mayo	20%
<i>Alquinos y SN</i> Capítulos 6 y 8	Semana del 27-31 mayo	20%
<i>SN y Eliminación</i> Capítulos 8 y 9	Semana del 10-14 junio	20%
<i>Alcoholes y Radicales</i> Capítulos 10 y 11	4 de julio	20%

Tomar nota que en lo posible se tratará de ajustar los tiempos de clase y exámenes a estas fechas propuestas. En caso de algún tipo de atraso en las clases, se les avisará con una semana de anticipación el día de la realización del examen correspondiente.

- La nota final corresponderá al promedio de TODOS los exámenes realizados. El curso se aprobará con una nota de 7.0 (*67,5%) o superior. Las notas entre 6,0 (*57,5%) y 6,5 (*67,4%) tienen derecho a realizar el examen de ampliación.
- Se podrá reponer un examen siempre que se cuente con la justificación según Artículo 24 del **REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO ESTUDIANTIL**. Si es una justificación condición de salud, se debe presentar la debida certificación médica, refrendada por el EBAIS respectivo o la institución de salud a la que se acudió. Esta justificación deberá ser entregada dentro de los 5 días hábiles posteriores a la realización del examen. En caso de ausencia injustificada a un examen, la nota de esta prueba será de cero. En caso de ausencia justificada, se repondrá el examen en la fecha estipulada en el calendario.
- Los exámenes serán calificados (entre los profesores y asistentes) y devueltos dentro de los 10 días hábiles luego de realizada la prueba. Una muestra con la resolución de cada examen estará disponible en **Mediación Virtual**. La política para la recepción de reclamos será la siguiente:
 - 1) Se aceptarán los reclamos por escrito acompañados de una corta explicación (y referencias cuando sea pertinente) que lo apoye. Revisar con anterioridad la resolución del examen.
 - 2) **NO se aceptarán reclamos** si la respuesta tiene corrector ("White-Out") o fue realizada con lápiz (para evitar conflictos, usar solo lapicero y no borrar nada sino tachar la respuesta mala)
 - 3) Los reclamos deben presentarse dentro los próximos tres días hábiles luego de la entrega del examen realizada en clase.
 - 4) **Sin que se baje la nota original del examen**, en el caso de encontrar errores en otras preguntas, estas podrían ser recalificadas por los profesores. La idea de realizar esto, es con fin formativo: es común encontrar exámenes que son "pasados" entre estudiantes y esto propaga errores conceptuales que se quieren evitar.

VI. METODOLOGÍA Y OBSERVACIONES

No se admitirán estudiantes que no estén debidamente matriculados en el curso y **tampoco el uso de celulares durante el desarrollo de las clases.**

El curso consistirá en clases de cuatro horas por semana. Según el cronograma, el o la estudiante efectuará la lectura de las secciones de cada capítulo **previo a la clase**. La clase consistirá entonces de una discusión de

temas ya leídos por el estudiante y que se complementará con esa discusión y resolución de problemas seleccionados. La clase podría complementarse con la utilización de recursos audiovisuales que ayuden a la comprensión de los tópicos a desarrollar durante el semestre. **Es obligatorio que el estudiante se matricule en Mediación Virtual (mediacionvirtual.ucr.ac.cr), donde el curso tendrá información valiosa del contenido de las clases, los ejercicios recomendados, exámenes resueltos y material complementario a las lecciones.**

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

<https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/course/view.php?id=1123>

Y se considerará el canal oficial de comunicación del curso. A continuación, se presenta la contraseña:

RT0212

Actividades extra-clase: Se recomienda a los estudiantes la resolución de todos los ejercicios asignados del final de cada capítulo (la asignación de los problemas de interés se realizará en clase o a través de la página de Mediación Virtual). También, sea posible asignar tareas, ejercicios de otros libros, búsquedas de Internet, etc.

El ciclo inicia el 11 de marzo y finaliza el 21 de Julio del 2019. Es responsabilidad de cada estudiante el asistir a clases y exámenes durante todo el ciclo. En el caso de presentarse la participación en actividades tales como pasantías, viajes, choques de algún día de clase por actividades de otros cursos o por trabajo, por favor comunicarlo al docente. Es importante recordar además de cada estudiante matriculado usa recursos, espacio y tiempo de la institución, para ser justo con otros estudiantes, si no puede continuar en el curso, por favor recordar que la fecha de retiro de matrícula es del 12 de marzo al 13 de abril.

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.

VII. BIBLIOGRAFIA

El libro de texto recomendado es: Bruice, P.Y. *Química Orgánica*, 5ta edición, Pearson Prentice Hall, México, 2008, en sus versiones en castellano e inglés.

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

1. Klein, D., *Química Orgánica I*, 2da ed. Wiley: México D.F., 2011.
2. Wade, L.G. *Química Orgánica*, 5ta. ed., Pearson Prentice Hall: Madrid, 2004
3. McMurry, J. *Química Orgánica*, 7ta. ed., International Thomson Editores: México D.F., 2008.

VIII. 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.

- | | |
|----------|---|
| 1 | Primera prioridad es salvaguardar la integridad de las personas. |
| 2 | Segunda prioridad es rescatar los bienes de la Universidad. |

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 Tacaes)

- 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.

IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CURSO
QU-0212 Química Orgánica General I, primer Ciclo de 2019

Semana	Fecha	Contenido
1	11 al 15 de marzo	Cap. 1 Estructura electrónica y enlace químico. Ácidos y bases
2	18 al 22 de marzo	Cap. 1 (cont.) y Cap. 7 Electrones deslocalizados y su efecto sobre la estabilidad, la reactividad y pKa.
3	25 al 29 de marzo	Cap. 7 (cont.) y Cap. 2 Introducción a los compuestos orgánicos: nomenclatura, propiedades físicas y representación de la estructura
4	1 al 5 de abril	Cap. 3 Alquenos: Estructura, nomenclatura e introducción a la reactividad; termodinámica y cinética.
5	8 al 12 de abril	I PARCIAL; FERIADO: JUEVES 11 DE ABRIL
6	15 al 19 de abril	SEMANA SANTA
7	22 al 26 de abril	SEMANA UNIVERSITARIA Cap. 3 (cont.) Cap. 4 Reacciones de alquenos, Cap 28. Secciones 28.1, 28.2, 28.3 (solo lo concerniente a polimerización catiónica), Cap. 19 Secciones 19.5 a 19.7
8	29 de abril al 3 de mayo	Cap. 5 Estereoquímica: ordenamiento de los átomos en el espacio; estereoquímica de las reacciones de adición
9	6 al 10 de mayo	II PARCIAL; Cap. 5 (cont.) y Cap. 6 Reacciones de alquinos: introducción a la síntesis en varios pasos
10	13 al 17 de mayo	Cap. 8 Reacciones de sustitución en haluros de alquilo
11	20 al 24 de mayo	Cap. 8 (cont.)
12	27 al 31 de mayo	III PARCIAL; Cap. 9 Reacciones de eliminación de haluros de alquilo. Competencia entre sustitución y eliminación
13	3 al 7 de junio	Cap. 9 (cont.)
14	10 al 14 de junio	IV PARCIAL; Cap. 10 Reacciones de alcoholes, aminas, éteres, epóxidos y compuestos azufrados. Compuestos organometálicos y Sección 28.2
15	17 al 21 de junio	Cap. 10 (cont.)
16	24 al 28 de junio	Cap. 11 Radicales libres y reacciones de los alcanos
17	1 al 5 de julio	V PARCIAL; REPASO

REPOSICIÓN: 8 de julio 8:00 a.m.
AMPLIACIÓN: 15 de julio 8:00 a.m.