



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**  
*Escuela de Química – Sección de Química Orgánica*  
Programa del curso Química Orgánica General I (QU0212)

### I- GENERALIDADES

<i>CICLO</i>	Curso semestral
<i>DEDICACIÓN DE TIEMPO</i>	Dos horas sincrónicas y diez horas de práctica individual por semana
<i>CRÉDITOS</i>	Cuatro créditos asignados.
<i>Nº DE GRUPO, HORARIO Y AULAS.</i>	<b>Grupo 01:</b> L y J 13-14:50
<i>LÍNEA CURRICULAR</i>	Curso de servicio.
<i>REQUISITOS</i>	QU-0100, QU-0101, QU-0102 y QU-103
<i>CORREQUISITO</i>	Laboratorio de Química Orgánica General I (QU-0213).
<i>PERÍODO</i>	I Ciclo lectivo, 2021.
<i>PROFESORES</i>	Lic. Ma. Zulema Brenes Solano Horas consulta: L y K 09 a 12; y J 10 a 12.  Coordinador en la Sede Rodrigo Facio Leonardo Alvarez, oficina QU-217

### II- OBJETIVOS DEL CURSO

Una vez finalizado el curso se pretende que el estudiante sea capaz de:

- ❖ Dominar la nomenclatura básica de compuestos orgánicos.
- ❖ Mostrar estructuras químicas de compuestos orgánicos y relacionarlas con sus propiedades físicas y químicas.
- ❖ Comprender la relación entre la estructura molecular de un compuesto y su reactividad química.
- ❖ Usar la química de ácidos y bases para entender la reactividad.
- ❖ Desarrollar mecanismos de reacción para racionalizar y explicar las principales transformaciones químicas.
- ❖ Entender las principales transformaciones químicas de los grupos funcionales estudiados y diseñar la síntesis de compuestos orgánicos sencillos.

### III- DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso se ofrece a las carreras de Ingeniería Química, Farmacia e Ingeniería de Alimentos y durante el mismo, se estudiarán las propiedades físicas y químicas de grupos de compuestos orgánicos, a saber: alcanos, alquenos, alquinos, halogenuros de alquilo, alcoholes, éteres y aminas entre otros. Se iniciará con un repaso de los conceptos fundamentales de estructura atómica, molecular y resonancia, el fenómeno de acidez y basicidad. Se introducirán conceptos nuevos relacionados con la tridimensionalidad y forma de las moléculas orgánicas.



#### IV- CONTENIDOS

Ver los contenidos en el cronograma adjunto (apartado **IX**). Para ver los contenidos *in extenso*, consultar el libro de texto.

#### V- EVALUACIÓN

Se realizarán **6 quices (5% c/u) y dos exámenes parciales (35% c/u), para un total de 100%**. Las evaluaciones se efectuarán **EN EL AULA VIRTUAL** de acuerdo con el cronograma del curso. Si se obtienen notas  **finales redondeadas** de 6.0 o de 6.5, se tiene derecho a realizar un **examen de ampliación** (ver fecha en apartado **IX**).

##### Notas:

- En caso de ausentarse justificadamente a un examen, se debe entregar al profesor del curso la debida documentación según lo establece el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.
- En caso de ausencia a un examen por motivos de salud, el estudiante deberá presentar una certificación médica **refrendada por la Caja Costarricense del Seguro Social** para que pueda ser autorizado(a) a reponer el examen en cuestión, en el plazo establecido por el citado Reglamento. La fecha de reposición del examen se indica en el apartado **IX**.
- En caso de superposición de horarios con exámenes de otras unidades académicas, se debe presentar la boleta de justificación debidamente sellada y firmada por la unidad académica correspondiente.
- Sólo se admitirá la reposición de un examen.**

#### VI- METODOLOGÍA y OBSERVACIONES

- El curso consistirá en lecciones asincrónicas con vídeos de las lecciones teóricas a disposición de los estudiantes en el aula virtual, combinadas con la utilización de recursos audiovisuales que ayuden a la comprensión de los tópicos que se desarrollarán durante el semestre, así como sesiones sincrónicas únicamente de repaso (las sesiones de repaso **no serán** compartidas). Es necesaria la adquisición del libro de texto indicado en la Bibliografía. **Se recomienda no faltar a las lecciones ya que se puede aclarar dudas durante las discusiones que se generen en ese espacio.**
- En caso de existir reclamos sobre la calificación de su examen, el estudiante debe presentarlos por escrito y entregarlos al profesor a más tardar cinco días hábiles después de la devolución inicial de exámenes por parte del profesor.
- 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://mv2.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/course/view.php?id=1123>



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**  
*Escuela de Química – Sección de Química Orgánica*  
Programa del curso Química Orgánica General I (QU0212)

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

ORGAqu0212

**Cada estudiante está en la obligación de revisar periódicamente este espacio para estar enterado de lo que acontece en el curso.**

- d. En caso necesario, los días feriados se repondrán en la fecha que se escoja de común acuerdo siempre y cuando sea posible.
- e. Se les recuerda que está prohibido fumar dentro de los edificios universitarios de acuerdo con la Ley del Control del Tabaco No. 9028 y su reglamentación, así como la resolución del Consejo Universitario en su sesión ordinaria No. 5626 donde declara la UCR como libre de humo del fumado.
- f. 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 ese plazo.
- g. *SERÁN SANCIONADOS AQUELLOS ESTUDIANTES QUE SE ENCUENTREN EN EL CURSO SIN LOS REQUISITOS Y CORREQUISITOS ESTABLECIDOS, A SABER, HABER GANADO LA QUÍMICA GENERAL 1 y 2 Y DE LLEVAR COMO CORREQUISITO EL LABORATORIO (QU-0213), DE NO HABERLO GANADO PREVIAMENTE.*

#### VII- BIBLIOGRAFIA

##### Libro de texto:

**Carey, F. A.; Giuliano, R. M. Química Orgánica, 9<sup>ena</sup> edición, Mc Graw Hill Education, México, 2014.**

Algunos otros libros que pueden ser consultados como referencias adicionales:

1. Bruice Y. Paula, Química Orgánica, 5<sup>a</sup> edición, Pearson Educación, México, 2008.
2. Wade, L. G. Química Orgánica, 7<sup>a</sup> edición, Pearson Educación, México, 2012. (Vols. I y II).
3. McMurry, J. *Química Orgánica*. 9<sup>a</sup> edición, CENGAGE, México, 2018.

#### 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.**



## UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Escuela de Química – Sección de Química Orgánica

Programa del curso Química Orgánica General I (QU0212)

**EQ** Escuela de  
Química

### 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

Nota importante: Tomando en cuenta las posibles particularidades del semestre, tanto los contenidos del curso como el cronograma, serán susceptibles de cambios para optimizar la enseñanza de este. Dichos cambios se irán comunicando a los estudiantes durante las horas de clase o por medio del correo institucional. Aquel estudiante que por alguna razón especial no puede asistir a las lecciones sincrónicas de repaso, tendrá la responsabilidad de estar al día, consultando con sus compañeros o con alguno de los profesores y visitar el espacio virtual del curso.

	FECHA	CONTENIDO	OBSERVACIONES
1	5 al 9 abril	Cap. 1. La estructura determina las propiedades Cap. 2. Alcanos y cicloalcanos: Introducción	
2	12 al 16 abril	Cap. 2. Continuación Cap. 3. Alcanos y cicloalcanos: Conformación	Quiz 1 Cap. 1
3	19 al 23 abril	Cap. 3. Continuación	
4	26 al 30 abril	Cap. 4. Alcoholes y Halogenuros de Alquilo	Quiz 2 Cap.2 y 3
5	3 al 7 mayo	Cap. 5. Alquenos: Estructura y preparación	FERIADO: 03 de mayo
6	10 al 14 mayo	Cap. 6. Reacciones de alquenos.	Quiz 3 Cap.4 y 5
7	17 al 21 mayo	Cap. 7. Quiralidad	
8	24 al 28 mayo	Cap 7. Continuación	I PARCIAL J 27/05 Cap.1, 2, 3, 4, 5 y 6
9	31 mayo al 4 junio	Cap. 8. Sustitución nucleofílica.	
10	7 al 11 junio	Cap. 9. Alquinos	Quiz 4 Cap.6, 7 y 8
11	14 al 18 junio	Cap. 10. Alcadienos y Sistemas Alílicos	
12	21 al 25 junio	Cap. 11. Arenos y Aromaticidad	Quiz 5 Cap.9 y 10
13	28 junio al 2 julio	Cap. 12. Reacciones de Sustitución Electrofílica y Nucleofílica Aromática.	
14	5 al 9 julio	Cap. 12 Continuación	Quiz 6 Cap.11 y 12
15	12 al 16 julio	Cap. 13. Espectroscopía	
16	19 al 23 julio	Cap. 13. Continuación	II PARCIAL J 22 de Julio Cap.7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13
17	27 al 31 julio	Examen de reposición y Ampliación	Reposición: L 26 Ampliación: J 29

**Horas de consulta:** cada profesor anunciará el día y las horas de consulta en su respectiva clase. Además, se publicará esta información en el Aula Virtual del curso.