



## I. DATOS GENERALES

---

**Sigla:** QU-0214

**Nombre del curso:** QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL II

**Periodo:** II ciclo 2015

**Tipo de curso:** Servicio

**Número de créditos:** 4

**Número de horas semanales presenciales:** 4

**Número de horas semanales para trabajo independiente:** 12

**Requisitos:** Química Orgánica General I (QU-0212) y Laboratorio de Química Orgánica General I (QU-0213)

**Co-requisitos:** Laboratorio de Química Orgánica General II (QU-0215)

## II. DATOS DEL PROFESOR

---

**Nombre:** BQ. Zulema Brenes Solano

**Correo electrónico:** [maria.brenessolano@ucr.ac.cr](mailto:maria.brenessolano@ucr.ac.cr)

**Horario de Consulta:** L y J de 15:50 a 16:50 pm

## III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

---

Durante el semestre se estudiarán las propiedades físicas y químicas de diversos grupos de compuestos: aromáticos, compuestos carbonílicos, carbohidratos, aminoácidos y sus polímeros, lípidos y ácidos nucleicos. Además se aprenderán aspectos básicos de la espectroscopía de IR, MS, UV y RMN (Ver cronograma del curso).

---

## 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](http://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](mailto: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: “Química Orgánica General II”, grupo 001**

**Clave: Tacaqu214**

**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 DEL CURSO

---

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

1. Dominar la nomenclatura de compuestos sencillos como idioma de la química orgánica.
  2. Mostrar estructuras químicas de compuestos para relacionarlas con sus propiedades físicas y químicas.
  3. Explicar la estructura tridimensional de los compuestos orgánicos para comprender sus propiedades.
  4. Conocer las principales transformaciones químicas de los tipos de compuestos estudiados, para comprender su reactividad.
  5. Desarrollar mecanismos de reacción para relacionar y explicar las principales transformaciones químicas.
  6. Diseñar síntesis de compuestos orgánicos que ejemplifiquen el poder de transformación de las materias primas a nivel molecular y que permiten construir un compuesto diferente.
  7. Comprender las técnicas espectroscópicas de análisis más importantes y, haciendo uso de ellas, poder interpretar sus espectros.
  8. Identificar las biomoléculas comunes y entender la relación entre estructura-bioactividad.
- 

## 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 lecciones.**

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

Se podrá reponer **solamente una prueba corta** siempre que se cuente con la debida certificación médica, refrendada por el EBAIS respectivo o la institución de salud a la que se acudió. Esta justificación deberá ser entregada de los **5 días hábiles posteriores** a la realización del examen. En caso de **superposición horaria** de exámenes de otras unidades académicas, se debe entregar la boleta de presentación de examen, **debidamente sellada y firmada** por la unidad académica correspondiente, dentro de los **5 días hábiles posteriores** a la realización del examen.

En caso de ausencia injustificada a un examen corto, la nota de esta prueba será de **cero**, a menos que se presente la debida certificación médica, refrendada por el EBAIS respectivo o la institución de salud a la que se acudió. Esta deberá ser entregada de los **5 días hábiles posteriores** a la realización del examen corto.



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. EVALUACIÓN

---

Se efectuarán **siete pruebas escritas** (una por cada dos o tres capítulos en el libro) a lo largo del semestre. No se realizará examen final. Las pruebas cortas se realizarán una semana después de terminar el capítulo durante las horas de 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). Es importante destacar que las pruebas cortas son acumulativas; es posible encontrar preguntas con la información de los capítulos anteriores; además, las preguntas podrían valorar y aplicar los principios básicos aprendidos en Química Orgánica I.

Para aprobar el curso, la suma de los porcentajes de los 7 exámenes cortos debe ser igual o superior a siete (7,0). La calificación del curso se reportará en números redondeados por medio del cálculo del promedio ponderado, (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 a 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

---

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:

- ❖ Solomons, T.W.G. *Química Orgánica*, 4ta de. (2da, de. en castellano), Limusa: México D.F., 1999.
- ❖ Solomons, T.W.G. *Fundamentos de Química Orgánica*, Limusa: México D.F., 1996 (2da de. en castellano).
- ❖ Klein, D., *Química Orgánica*, 2da de. Wiley: México D.F., 2015.
- ❖ Wade, L.G. *Química Orgánica*, 5ta. ed., Pearson Prentice Hall: Madrid, 2004.
- ❖ McMurry, J. *Química Orgánica*, 7ta. de., International Thomson Editores: México D.F., 2008.



IX. CRONOGRAMA

Semana	Fecha	Contenido
1	10-14 agosto	Cap. 12 Espectrometría de masas, espectroscopía infrarroja y ultravioleta
2	17-21 agosto	Cap. 12 . (cont.)
3	24-28 agosto	Cap. 13 Espectrometría RMN
4	31 agosto- 4 sept	Cap. 13. (cont.) Cap. 7.12 Diels-Alder
5	7-11 sept	Cap. 14 Aromaticidad. Reacciones del benceno
6	14-18 sept	15 de sept. FERIADO Cap. 15 Reacciones de benceno sustituido
7	21-25 sept	Cap. 15 Reacciones de benceno sustituido (cont.) Cap. 16 Compuestos carbonílicos I
8	28 sept- 2 oct	Cap. 16 (cont.) y 17 Compuestos carbonílicos II
9	05-09 oct	Cap. 17 (cont.)
10	12-16 oct	Cap. 18 Compuestos carbonílicos III
11	19-23 oct	Cap. 19 Otras reacciones de oxidación reducción
12	26-30 oct	Cap. 20 Aminas
13	02-06 nov	Cap. 21 Carbohidratos
14	09-13 nov	Cap. 21 (cont.) y 22 Aminoácidos, péptidos y proteínas
15	14-20 nov	Cap. 22 (cont.)
16	23-27 junio	Cap. 26 Lípidos
17	30 nov- 04 dic	Cap. 27 Ácidos nucleicos

**Examen de Ampliación:** Una semana después de indicar las notas finales