



### I- GENERALIDADES

<i>CICLO</i>	Curso semestral
<i>DEDICACIÓN DE TIEMPO</i>	6 horas presenciales y 12 horas de práctica individual por semana
<i>CRÉDITOS</i>	Cuatro créditos asignados.
<i>Nº DE GRUPO, HORARIO Y AULAS.</i>	Grupo 001 Tacaes L 8:00-11:50 Aula 206; y V 8:00-9:50 Aula 206
<i>LÍNEA CURRICULAR</i>	Curso de servicio básico.
<i>REQUISITOS</i>	QU-0102, QU-0103, QU-0114, QU-0115.
<i>CORREQUISITO</i>	Laboratorio de Fundamentos de Química Orgánica (QU-0211).
<i>PERÍODO</i>	II Ciclo lectivo, 2019.
<i>PROFESOR</i>	Recinto Tacaes: Lic. Zulema Brenes. <a href="mailto:maria.brenessolano@ucr.ac.cr">maria.brenessolano@ucr.ac.cr</a> <b>Horas de consulta:</b> L 15:00 a 16:50; K 13:00 a 16:50 y V 10:00 a 11:50 (Cubículo 3)  Coordinador: José F. Ciccio (Sede Central) Oficina 208.  Sede de Occidente (San Ramón y Tacaes) Dr. John Vargas Badilla (Of. de química en San Ramón, edificio de laboratorios, <a href="mailto:joh.vargas@ucr.ac.cr">joh.vargas@ucr.ac.cr</a> , 2511-7146)

### 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 para 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 diversos procesos químicos y bioquímicos generales.

### III- DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Curso básico e introductorio de Química Orgánica, para estudiantes de diversas áreas de las Ciencias Agrarias, Biología, Medicina, Microbiología, Nutrición, Odontología, Terapia Física y de Enseñanza de las Ciencias Naturales.

#### IV- CONTENIDOS

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

#### V- EVALUACIÓN

Se efectuarán **cuatro pruebas escritas** a lo largo del ciclo lectivo. **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 con 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
<b>Cap.1</b> Estructura electrónica y los enlaces covalentes <b>Cap.2</b> Ácidos y bases <b>Cap.3</b> Introducción a los compuestos orgánicos <b>Cap.8</b> Isómeros y estereoquímica <b>Cap.4</b> Alquenos	Viernes 20 de septiembre	25%
<b>Cap.5</b> Reacciones de Alquenos y Alquinos <b>Cap.6</b> Electrones deslocalizados <b>Cap.7</b> Aromaticidad <b>Cap.10</b> Reacciones de sustitución y eliminación en halogenuros de alquilo <b>Cap.11</b> Reacciones de alcoholes, aminas, éteres y epóxidos	Viernes 18 de octubre	25%
<b>Cap.12, 13 y 14</b> Compuestos carbonílicos I, II y III	Viernes 15 de noviembre	25%
<b>Cap.16</b> Carbohidratos <b>Cap.17</b> Lípidos <b>Cap.20</b> Proteínas <b>Cap.21</b> Ácidos nucleicos	Viernes 29 de noviembre	25%

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 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 II 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:

qu0210SO

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 semestre inicia el 12 de Agosto y finaliza el 15 de Diciembre del 2018. Es responsabilidad de cada estudiante el asistir a clases y exámenes durante todo el semestre. 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. 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.

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.

**SERÁN SANCIONADOS AQUELLOS ESTUDIANTES QUE SE ENCUENTREN EN EL CURSO SIN LOS REQUISITOS Y CORREQUISITOS ESTABLECIDOS, A SABER, HABER GANADO LA QUÍMICA GENERAL Y DE LLEVAR COMO CORREQUISITO EL LABORATORIO (QU-0211), DE NO HABERLO GANADO PREVIAMENTE.**

## VII- BIBLIOGRAFIA

### Libro de texto:

<b>Bruice Y. Paula, <i>Fundamentos de Química Orgánica</i>, 1<sup>era</sup> edición, Pearson Educación, Madrid, 2007.</b>
---

Algunos otros libros que pueden ser consultados como referencias adicionales:

1. Bruice Y. Paula, *Fundamentos de Química Orgánica*, 3 edición, Pearson Educación, Madrid, 2015.
2. Bruice Y., P., *Química Orgánica*, 5<sup>a</sup> edición, Pearson Educación, México, 2008.
3. Wade, L. G. *Química Orgánica*, 5<sup>a</sup> edición, Pearson Educación, México, 2004.
4. Brown, W. H. *Introducción a la Química Orgánica*. 2<sup>a</sup> edición, CECSA, México, 2002.
5. Bailey, P.S.; Bailey, C. A. *Química Orgánica. Conceptos y Aplicaciones*. 5<sup>a</sup> edición, Pearson Educación, México, 1998.
6. Hart, H., Craine, L. E., Hart, D. J., Hadad, C. M. *Química Orgánica*, 12<sup>a</sup> edición, McGraw Hill, Madrid, 2007.
7. Solomons, T. W. G. *Química Orgánica*. 2<sup>a</sup> edición, Limusa, México, 1999.

## 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, informar a la Secretaría de la Escuela de Química (5370) de la situación o problema. En caso de no obtener respuesta llamar directamente al 4911.
- En caso de que la emergencia represente un riesgo, se debe activar la alarma más cercana de evacuación (ubicadas en el sótano y contiguo a la secretaría de la Escuela).
- Las personas provenientes del primer y segundo pisos de la Escuela, se deben reunir en el punto de encuentro N° 1, frente a la Facultad de Microbiología, sobre la acera y no sobre el parqueo. Las personas que se encuentran en el sótano deben trasladarse al punto de encuentro N° 2, ubicado en las zonas verdes, contiguo al pasillo que comunica la Escuela de Química con la Escuela de Estudios Generales.
- 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

SEMANA	FECHA	CONTENIDO
1	12 - 16 agosto	<b>15 de agosto: Feriado</b> Cap. 1 Estructura electrónica y enlaces covalentes. Cap. 2 Ácidos y bases.
2	19 – 23 agosto	Cap. 2 (cont.) Ácidos y bases.
3	26 – 30 agosto	Cap.3 Introducción a los compuestos orgánicos.
4	02 – 06 septiembre	Cap. 8 Isómeros y estereoquímica
5	09 – 13 septiembre	Cap. 4 Alquenos. Cap. 5 Reacciones de Alquenos y Alquinos.
6	16 – 20 septiembre	Cap. 5 (cont.) Reacciones de Alquenos y Alquinos. Cap. 6 Electrones deslocalizados
7	23 – 27 septiembre	Cap. 6 (cont.) Electrones deslocalizados Cap. 7 Aromaticidad.
8	30 septiembre – 04 octubre	Cap. 10 Reacciones de sustitución y eliminaciones en halogenuros de alquilo
9	07 – 11 octubre	Cap. 11. Reacciones de alcoholes, aminas, éteres y epóxidos
10	14 – 18 octubre	Cap. 12. Compuestos carbonílicos I
11	21 – 25 octubre	Cap. 13. Compuestos carbonílicos II
12	28 octubre – 01 noviembre	Cap. 13 (cont.) Compuestos carbonílicos II Cap. 14. Compuestos carbonílicos III
13	04 – 08 noviembre	Cap. 16 Carbohidratos
14	11 – 15 noviembre	Cap. 17 Aminoácidos, péptidos y proteínas. Cap. 20 Lípidos.
15	18 – 22 noviembre	Cap. 20 (cont.) Lípidos. Cap. 21 Ácidos nucleicos
16	25 – 29 noviembre	REPASO

**REPOSICIÓN: 02 de diciembre 8:00 a.m.**  
**AMPLIACIÓN: 09 de diciembre 8:00 a.m.**