



LABORATORIO DE QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL II
QU0215

I. GENERALIDADES

CICLO	Semestral		
DEDICACIÓN DE TIEMPO	4 horas semanales		
CRÉDITOS	1		
Nº DE GRUPO Y HORARIO	Grupo	Clase de instrucción	Clase de Laboratorio
	01	K 8:00-8:50, Aula 02	K 9:00 - 11:50, Lab. A
	02	K 13:00-13:50, Aula 03	K 14:00 - 16:50, Lab. A
LÍNEA CURRICULAR	Curso de servicio, línea aplicada		
REQUISITOS	QU0212, QU0213		
CORREQUISITO	QU0214		
PERÍODO	II ciclo, 2023		
PROFESORES	<p>Coordinador General (Sede de Rodrigo Facio) M. Sc. Katherine Chaves Carballo. Casillero #54. katherine.chavescarballo@ucr.ac.cr</p> <p>Coordinador de Sede de Occidente (San Ramón y Tacaes) Dr. John Vargas Badilla (Of. de química en San Ramón, edificio de laboratorios, johh.vargas@ucr.ac.cr, 2511-7146)</p> <p>Grupo 01: M. Sc. Adrianna Rojas Ortega Correo electrónico: Horas consulta: por definir.</p> <p>Grupo 02: Lic. María Zulema Brenes Solano Correo electrónico: maria.brenessolano@ucr.ac.cr Horas consulta: L y J 15 a 17; K y V 10 a 12 (Cubículo 3 o enviar consultas al correo institucional).</p>		

II. OBJETIVO(S) DEL CURSO

Objetivo general

Comprender el razonamiento lógico detrás de la propuesta de una ruta de síntesis y la caracterización del o los compuestos obtenidos, a partir de los conocimientos adquiridos en el curso de teoría y la aplicación de las técnicas de laboratorio aprendidas en el curso previo.

Objetivos específicos

Se busca que el estudiante adquiera habilidades en dos ejes principales: experimental (práctico) y analítico – lógico (teórico), además de algunas habilidades blandas. Entre los objetivos específicos del curso se encuentran:

- Manipular equipo, reactivos e instrumentos propios de un laboratorio de química orgánica de forma correcta, responsable y eficiente.
- Trabajar en el laboratorio de forma eficiente, ordenada y precavida.
- Mejorar las habilidades de comunicación escrita y oral, a través de la confección y participación en evaluaciones formativas y comprensivas grupales e individuales.

Dentro de las habilidades blandas y valores que se espera que el estudiante adquiera se encuentran: empatía, disciplina, honestidad, compromiso, adaptabilidad, tolerancia, comunicación asertiva, pensamiento crítico, resolución de conflictos y trabajo en equipo.

III. DESCRIPCION DEL CURSO

El curso va dirigido a estudiantes de carreras afines a las áreas de salud, ingeniería química e ingeniería de alimentos, que utilizan los principios experimentales de la química orgánica como herramienta, y que requieren desarrollar algunas de las destrezas correspondientes para su desempeño profesional. Se pretende que el estudiante repase las técnicas básicas que se utilizan en el laboratorio de Química Orgánica, además de iniciar al estudiante en habilidades elementales para la síntesis orgánica y en la identificación de compuestos químicos a partir del análisis de sus propiedades físicas, químicas y espectroscópicas.

La modalidad del curso será **bajo virtual**, lo cual implica que las labores virtuales serán menos frecuentes que las presenciales. Dicho esto, como parte de los requerimientos del curso, es necesario que el estudiante cuente con conexión a internet y que asista a las sesiones presenciales de laboratorio que así se disponen en el cronograma, cuya naturaleza es de carácter **obligatorio**.

El enfoque del curso es teórico-práctico, con una primera etapa de preparación previa evaluativa a la práctica, de forma virtual sincrónica o asincrónica; y la posterior realización del experimento correspondiente en el laboratorio. Al finalizar la sesión o después de esta, según se indique en el aula virtual del curso, se deberá entregar una evaluación comprensiva del tema. Los detalles sobre el desglose de las evaluaciones, la mecánica semanal y la naturaleza de las actividades se encuentran en el apartado "Metodología".

IV. CONTENIDOS

Tema	Práctica de laboratorio	Referencia
Introducción al laboratorio	--	Mediación Virtual y Manual de laboratorio
Repaso de técnicas espectroscópicas	Análisis espectroscópico de una incógnita	Mediación Virtual
Repaso de técnicas de laboratorio	Repaso de técnicas básicas de laboratorio: juego virtual	Mediación Virtual
Separación de mezclas	Separación de una mezcla por extracción reactiva	Mediación Virtual y Manual de laboratorio
Reacciones de alcoholes	Oxidación de alcoholes	Manual de laboratorio
Reacciones de aldehídos y cetonas	Análisis fisicoquímico de aldehídos y cetonas	Manual de laboratorio
Derivados de ácidos carboxílicos	Síntesis de benzocaína	Manual de laboratorio
Derivados de ácidos carboxílicos	Acetilación de una amina primaria	Manual de laboratorio
Carbohidratos	Análisis químico de carbohidratos	Manual de laboratorio
Proteínas	Análisis químico de proteínas	Manual de laboratorio
Lípidos	Lípidos: Preparación de biodiesel y jabón	Manual de laboratorio

NOTA: Los **contenidos** del curso se consideran **acumulativos**.

V. EVALUACIÓN

Se consideran los siguientes rubros como parte de la evaluación del curso:

Evaluaciones formativas	25%
Evaluaciones comprensivas	30%
Libreta de laboratorio	15%
Trabajo en el laboratorio	30%

La nota final corresponderá al promedio de TODOS los rubros mencionados anteriormente. El curso se aprobará con una **nota mínima** de 7.0, de acuerdo con las especificaciones de redondeo del artículo 25 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil. Las calificaciones finales que se encuentren entre 6.0 (*57.5%) y 6.5 (*67.4%) tienen derecho a realizar un examen de ampliación (art. 28) (ver cronograma para más detalles), que será de carácter teórico y abarcará **TODA** la materia revisada, discutida y evaluada a lo largo del semestre, tanto durante las clases de instrucción como durante las sesiones prácticas. Si

resultare aprobado, se sustituirá la nota final por 7.0; de lo contrario, reprobará el curso y mantendrá la nota final (6.0 o 6.5).

El estudiante debe conservar intactas todas sus evaluaciones, según lo indicado en el Artículo 22 inciso a del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, y este es responsable de emplear esta información y la evaluación del curso descrita en este documento (y complementada con detalles en el aula virtual en Mediación Virtual) para conocer su desempeño a través de todo el ciclo lectivo. Por tanto, no se proporcionarán estimaciones parciales o totales ("cortes") de la nota final que podría obtener el estudiante.

El curso **no comprende** un examen final, y no se pierde el curso por ausencias. En caso de que el estudiante no pueda asistir a una sesión presencial de laboratorio, deberá proceder con el trámite de justificación de ausencias descrito más adelante en la sección de "Metodología", con la correspondiente inclusión de documentación probatoria.

A continuación, se desglosa el detalle de cada uno de los rubros de evaluación:

a) **Evaluaciones formativas (25%)**

Se trata de todas aquellas labores evaluativas que guíen y evidencien el grado de preparación teórica **previo a la realización de la práctica de laboratorio y/o de la clase de instrucción.** Estas pueden consistir en, sin estar limitadas a, cuestionarios, preparación de infografías, creación de mapas conceptuales, pruebas cortas (quices) o juegos interactivos; en forma grupal o individual, sincrónica o asincrónica. La mecánica de cada una de ellas, sus lineamientos, fechas de entrega y rúbricas de evaluación se colocarán en el aula virtual con antelación, y se notificará por ese mismo medio la herramienta de evaluación por utilizar por práctica. El objetivo de estas es que la persona estudiante adquiera el conocimiento necesario para comprender el fundamento de la práctica antes de realizar la parte experimental, por lo que será necesario que el/la estudiante realice una revisión bibliográfica, discrimine contenido, busque, identifique y asocie conceptos; analice críticamente la información y complete lo que se le solicita.

Los documentos probatorios de la realización de las actividades podrán ser solicitados en forma digital, los cuales deberán ser colocados en el repositorio dispuesto en el aula virtual; o en forma física, las cuales deberán entregarse en la sesión de laboratorio que así se indique en el aula virtual.

b) **Evaluaciones comprensivas (30%)**

Dentro de este rubro se incluyen todas aquellas actividades evaluativas con carácter comprensivo de la práctica llevada a cabo durante la semana, por lo que tienen un corte más analítico y crítico. Incluye, sin estar limitados a, reportes ejecutivos, cuestionarios, presentación de posters, exposiciones,

reportes tipo artículo científico, análisis de casos o foros de discusión; presenciales o virtuales, sincrónicos o asincrónicos. La mecánica de cada una de ellas, sus disposiciones, modalidad, fecha de entrega y rúbrica de evaluación se colocarán en el aula virtual con antelación, y se notificará por este mismo medio la herramienta de evaluación por utilizar por práctica. Cabe mencionar que la dinámica de estas puede ser individual o grupal, y puede incluir una o más prácticas virtuales o presenciales cubiertas en el curso (recuerde que los contenidos son acumulativos).

En el caso de las actividades que se lleven a cabo en forma presencial o virtual sincrónica en las que no haya un entregable como respaldo, será necesaria la grabación de audio y/o video de la sesión, a manera de **evidencia de la realización de la actividad y como prueba para reclamos posteriores**. En el caso de las sesiones sincrónicas virtuales, es **obligatorio** mantener la cámara de su dispositivo electrónico encendida en todo momento, lo cual incluye la sesión sincrónica virtual de instrucción (resolución VD-11489-2020).

Sobre el formato de los entregables, la entrega tardía de las evaluaciones formativas y comprensivas, y los reclamos:

Cuando los entregables involucren la **presentación** de un **documento de texto**, este deberá ser entregado en **formato .pdf únicamente**. En el caso de los documentos de tipo PDF, el archivo de origen deberá ser de un editor de texto y no de una imagen, de tal forma que en el documento en PDF se pueda realizar búsquedas por palabra. En caso contrario, el documento se considerará como "no entregado" hasta que no se presente en el formato adecuado, y tomando en cuenta la entrega tardía, si es el caso.

Los lineamientos de entrega del documento solicitado, dependiendo del tipo de evaluación, podrá encontrarlos en el aula virtual. La presentación tardía de estos entregables en la plataforma virtual del curso implicará el descuento de **25 puntos** de la calificación final de la evaluación **por cada día natural de retraso**. Luego de cuatro días hábiles de demora, la nota será de **cero** y **NO serán recibidos** por ningún medio (plataforma del curso o correo electrónico). Cabe mencionar que, en todas las entregas de documentos de texto, independiente del tipo de evaluación solicitada, se utilizará la herramienta "Turnitin" para la verificación del grado de concordancia entre los entregables con la literatura y entre reportes. Queda a discreción del asistente de laboratorio solicitar la versión impresa, sin excluir la entrega en forma digital. QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDO EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA CONFECCIÓN DE LAS EVALUACIONES.

Las evaluaciones serán calificadas por los asistentes, y serán remitidas a los estudiantes entre cinco y diez días hábiles después de colocadas en la plataforma virtual, a través del aula virtual o en físico. Cualquier *intento o acción*

de plagio u otra *falta de ética* indicada en el "Manual de Laboratorio", está catalogada en capítulo II del Reglamento de Orden y Disciplina como *falta muy grave* y será tramitada como tal en un debido proceso disciplinario ante la Dirección de la Escuela de Química. **A la evaluación encontrada ante tal circunstancia, se le asignará una nota de cero, que aplicará para todos los participantes en la confección del entregable.**

En caso de reclamos a la calificación de alguna de las evaluaciones, el estudiante debe presentarlos **por escrito desde el correo institucional** hacia el **profesor de laboratorio** a más tardar cinco días hábiles después de recibida la prueba calificada, de acuerdo con el artículo 22, inciso c del reglamento de *Régimen Académico Estudiantil*. Si no se resuelve de forma adecuada, el estudiante podrá apelar por escrito y emitir la apelación desde el correo institucional a la coordinación en no más de cinco días hábiles después de haber recibido la contestación por parte del profesor. No se aceptarán reclamos después del lapso establecido, o aquellos que no hayan seguido el debido proceso descrito en el reglamento de *Régimen Académico Estudiantil*. Por cuestiones de legalidad y respaldo del correo institucional como un comunicado de carácter oficial, no se recibirán reclamos emitidos desde otra extensión de correo electrónico.

A menos que sea autorizado por la Coordinación del curso, NO se reciben entregables por otro medio que no sea el entorno virtual del curso (cuando aplique). En caso de que se brinde la autorización, el entregable deberá remitirse al asistente del grupo, con copia al profesor de laboratorio y a la coordinadora a través del correo institucional. Se considerará el documento como "no entregado" si se utiliza otra extensión de correo electrónico.

c) Libreta de laboratorio (15%)

Consiste en un cuaderno de actas cosido, con hojas numeradas, con la información básica del propietario en la tapa y forrado con plástico desde la **primera sesión de laboratorio**, para el registro **individual** de las anotaciones experimentales presenciales o de cualquier otra actividad que se especifique en la dinámica semanal. No se permite el uso de cuadernos engrapados o de resortes, o bloques de notas.

Los aspectos que debe incluir esta libreta son los siguientes, los cuales deben **escribirse a mano** con un único color de tinta indeleble, ya sea azul o negro (ver el desglose porcentual de rubros en la rúbrica correspondiente en el aula virtual):

Exclusivos de la primera sesión (puntos i y ii)

- i. Datos personales en la primera página (nombre de la universidad, nombre del curso, nombre del estudiante, grupo, nombre del asistente, información de contacto).
- ii. Declaración jurada con la fecha en que se abre el cuaderno con la firma del estudiante en la segunda página.

Ejemplo de declaración jurada:

Yo, _____ carné _____, inicio esta libreta de laboratorio el día _____, con el fin de registrar los resultados obtenidos en el curso QU-215 Laboratorio de Química Orgánica General II, en el ___-202__. Así mismo, doy fe de que todos los datos obtenidos son fidedignos y confiables.

Firma del estudiante

Rubros semanales de revisión previa (prerreporte): puntos iii al xi.

- iii. Índice de contenidos actualizado (tercera y cuarta página), que incluye el nombre de la práctica y página de inicio y final.
- iv. Fecha de inicio y final, número y nombre de la práctica.
- v. Objetivos principales (máximo tres).
- vi. Cuadro de constantes físicas y toxicológicas de los compuestos orgánicos e inorgánicos implicados en la práctica (tanto reactivos como productos de las reacciones), de fuentes confiables. Se permite el uso de un formato impreso, pero **debe completarse a mano**. El cuadro debe incluir: nombre del compuesto, estructura, fórmula química, masa molar (g/mol), punto de fusión (°C), punto de ebullición (°C), densidad (g/mL), solubilidad (g/100 mL o cualitativa), índice de refracción*, toxicidad y cómo descartar el reactivo.
- vii. Se permite el uso de alguna de las siguientes opciones como parte del rubro de "procedimiento", ambas basadas en el procedimiento indicado en el Manual de Laboratorio y complementado o corregido con las indicaciones especificadas en el aula virtual:
 1. Resumen del procedimiento, con los pasos **numerados** en forma arábica (1, 2, 3, ...) y en modo imperativo (pese, mida, coloque, ...).
 2. Esquema de procedimiento: de confección **personal y a mano**. Debe incluir aquellas actividades adicionales o complementarias para hacer un uso eficiente del tiempo de la sesión. Puede hacerlo en una hoja aparte y pegarla en su libreta.
- viii. Reacciones principales y secundarias, cuando aplique. En caso de no haber reacciones, se escribe "no hay", y nunca se omite el rubro.
- ix. Cálculos (cuando aplique). Se incluyen las ecuaciones generales y una muestra de cálculo.

- x. Cuadros de síntesis y de resultados, numerados de forma romana y con un título acorde con la información que contendrá. Revise las primeras páginas del folleto de laboratorio y el material en el aula virtual para la guía de construcción del cuadro de síntesis.
- xi. Observaciones de la práctica durante la sesión presencial (descripción del equipo, cambios de color, cambios de temperatura, modificaciones al procedimiento, errores cometidos u otra anotación relevante para la discusión posterior). Debe incluirse las correcciones pertinentes de los datos obtenidos al finalizar la práctica, cuando aplique. Siempre deberán ser revisadas por el profesor o asistente antes de retirarse del laboratorio; de lo contrario, se promediará un cero en este rubro.

La libreta de laboratorio se revisará normalmente en dos partes:

- La primera revisión se realizará antes de ingresar al laboratorio o en los primeros minutos de este. El/la estudiante deberá traer preparada su libreta hasta el punto "x" inclusive. En caso de detectarse omisión de partes, copia entre prerreportes o la presencia de información errónea (por ejemplo, copiar la práctica incorrecta), no se le permitirá iniciar la sesión práctica hasta no haber completado o corregido aquellas secciones en el prerreporte señaladas por su asistente. El tiempo de la sesión de laboratorio que le tome realizar estas correcciones **no se repone**, y si la persona estudiante no completa su libreta a más tardar 20 minutos desde la hora de inicio del laboratorio, se le tramitará como una ausencia injustificada, por lo que no podrá realizar la sección experimental y se le asignará **un cero** en los rubros de segunda revisión de libreta, trabajo en clase y evaluación comprensiva de esa práctica.
- La segunda revisión se lleva a cabo en el laboratorio, por parte del asistente o profesor al culminar la práctica, e incluye el llenado de los cuadros de resultados y la toma de observaciones. Si el estudiante abandona el laboratorio sin evidencia de la revisión correspondiente, pierde el porcentaje respectivo a este rubro.

Se consideran como fraude los siguientes comportamientos: escribir con lápiz, arrancar hojas, sobrescribir datos, usar corrector líquido, usar lapiceros de tinta deletable, anotar los datos experimentales fuera de la libreta, inventar datos u observaciones experimentales, copiar de las libretas de otras personas: datos, procedimientos, cuadros de constantes físicas y químicas o cualquier otra información que en ella se encontrara; y la alteración de datos utilizando herramientas digitales. No se permite el uso de lapiceros de otro color distinto al utilizado al inicio de la libreta.

d) Trabajo en el laboratorio (30%)

La asignación de la nota de trabajo en clase está a cargo del profesor del curso, apoyada con las observaciones y anotaciones del asistente, con base en una serie de rubros que califican tanto las habilidades técnicas propias de cada práctica de laboratorio como las habilidades generales que se refuerzan durante el transcurso del semestre. Los rubros por evaluar a lo largo de todas las sesiones presenciales serán indicados en el aula virtual del curso en Mediación Virtual, sin embargo, se contará con la evaluación parcial del rubro de "Dominio del tema" a partir de una prueba corta sobre los aspectos fundamentales teóricos y detalles experimentales de la práctica. Esta evaluación se realizará en los primeros 10 – 15 min de la sesión práctica, y no se repone en caso de llegadas tardías o bien se evalúa mediante preguntas realizadas durante el desarrollo de la práctica por parte del profesor y el asistente del curso. Además, se tomará en cuenta dentro de evaluación la "participación en la clase de instrucción", que se fundamenta en la actitud del estudiante durante la clase de instrucción y la participación en esta (se conecta a tiempo, responde lo que se le pregunta, hace preguntas, muestra conocimiento, entre otros).

La no entrega de las evaluaciones formativas o comprensivas afectará la nota de trabajo en el laboratorio. Si el estudiante no entrega ninguna de estas, perderá el 50% del porcentaje correspondiente de trabajo en el laboratorio.

VI. METODOLOGÍA Y OBSERVACIONES

El curso consiste en una sección previa de preparación teórica, de carácter evaluativo, sobre el tema de la práctica; complementado con una sesión sincrónica o asincrónica de instrucción, en la que se detallan aspectos relacionados con el procedimiento a seguir y se evacúan las dudas. Las evaluaciones formativas tienen la función de guiar al estudiante en ese proceso de preparación teórica previa, para lo cual deberán presentar en el aula virtual el entregable que se solicite en el periodo establecido.

En caso de que la sesión de instrucción sea asincrónica, los materiales necesarios estarán disponibles en el aula virtual con antelación; y de tratarse de una clase virtual sincrónica, estas requieren ser guardadas para ser puestas a disposición extemporánea de los estudiantes matriculados en el curso que requieran la reposición de esta, lo cual se cumplirá mediante la grabación de las reuniones (la plataforma, identificación y clave de la sala se colocará con antelación en el aula virtual). Ante esto, con la aceptación de condiciones del programa del curso, el estudiante accede a que tanto su imagen como su voz pueda aparecer como parte de las grabaciones, para efectos de derecho de imagen. Cabe destacar que estas grabaciones de la clase de instrucción se colocarán en una **lista de reproducción oculta** a la cual se podrá acceder

únicamente a través del aula virtual, donde se especificará a quiénes se autoriza la revisión asincrónica; además de ser sesiones de **asistencia/revisión obligatoria**. La no conexión o la conexión con más de 10 minutos de retraso se contabilizan como una ausencia.

Posteriormente, se ejecuta la sección experimental de forma presencial en el laboratorio, y al finalizar la sesión (inmediatamente después o en un lapso posterior), el estudiante deberá realizar una evaluación comprensiva con base en los resultados obtenidos y la discusión de estos. Las disposiciones sobre el tipo de evaluación, los lineamientos y fecha de entrega se detallarán en el aula virtual.

Debido a que parte de los objetivos del curso incluyen la adquisición de destrezas motoras para el manejo de equipo de laboratorio, además de la naturaleza de algunos de los reactivos a utilizar durante los experimentos y a cambios que pueden darse durante la realización de las prácticas, **la asistencia a la clase de instrucción sincrónica y a las sesiones presenciales de laboratorio es obligatoria**. La conexión a la clase de instrucción con más de 10 minutos de retraso constituye una ausencia, y se considerará como ausencia al laboratorio una llegada con más de 20 minutos de retraso. Para justificar la ausencia o llegada tardía, el estudiante deberá proceder con el trámite de justificación de ausencias descrito más adelante. Aquel estudiante que tenga una ausencia justificada a la sesión de instrucción NO podrá realizar la sesión de laboratorio hasta que haya repuesto dicha clase, y si la ausencia es injustificada, no podrá realizar la práctica por ningún motivo.

Los documentos del curso (programa, formulario de reposición y otro material didáctico) se encontrarán en el entorno de Mediación Virtual creado para el curso (aula virtual).

En el caso de las sesiones presenciales de laboratorio, todos los estudiantes deben presentarse con la vestimenta adecuada para tal fin (pantalón largo de tela resistente que cubra los tobillos o falda larga de mezclilla¹ (no Crocs, ni Scrub, ni leggings), medias altas, zapatos cerrados que cubran el empeine y no de tela, cabello amarrado) y todo el material de seguridad y de trabajo necesario (gabacha de manga larga, lentes de seguridad, fósforos o encendedor, paños de algodón para limpieza y papel toalla). Se recomienda **no** utilizar zapatos con tacón alto, ya que su uso dificulta el desalojo del recinto en caso de una emergencia. Bajo esta premisa, es responsabilidad del estudiante que se presente con zapatos de tacones altos o plataformas lo que pueda suceder ante una emergencia. Si utiliza lentes de prescripción, deberá utilizar lentes de seguridad sobre estos, y no se permite el uso de lentes de contacto. **En caso de que un estudiante no cumpla completamente con las normas de vestimenta descritas, no se le permitirá ingresar al laboratorio hasta**

¹ Permitida únicamente por motivos religiosos, con el respectivo comprobante.

que no corrija su situación. Si, después de 20 minutos de la hora de inicio de la sesión, la situación no ha sido corregida, se tramitará como una ausencia injustificada.

En vista de que en el laboratorio se utilizan materiales que, por desconocimiento, negligencia o descuido, pueden provocar un accidente, y considerando en primer lugar la seguridad de todas las personas dentro del recinto, **el profesor tendrá la potestad de solicitarle a un estudiante que se retire del laboratorio si este no muestra la competencia o preparación suficiente para realizar la práctica de forma segura y responsable.** El criterio para llevar a cabo esta acción se basará en el desempeño del estudiante durante la realización de la práctica, con base en la rúbrica de evaluación de trabajo en clase, y las respuestas que brinde el/la estudiante al asistente o profesor relacionadas con el desarrollo de la práctica.

Por ningún motivo se permite ingresar o permanecer en el laboratorio comiendo, bebiendo o mascando chicle. Si algún estudiante requiere consumir alimentos o tomar medicamentos por una condición de salud comprobada, deberá informar a su asistente y profesor para tomar las medidas del caso. Se les recuerda, además, que está prohibido fumar dentro de los edificios universitarios. La Vicerrectoría de Administración llama al cumplimiento de la ley 7501 sobre la Regulación de Fumado y su reglamentación. En caso de padecer una situación de salud crónica, por favor notificar al profesor y asistente, con el fin de brindar información a las personas encargadas de atender una emergencia.

No está permitido el uso de dispositivos electrónicos (celular, tablet, computadora portátil) durante el laboratorio, a menos que sea indicado por la Coordinación para el uso durante alguna práctica en específico.

El material de laboratorio tiene actualmente precios muy elevados. Para evitar problemas, se deben atender con detenimiento las indicaciones que se darán referentes a este aspecto. Cada estudiante es responsable del equipo que se encuentra en su gaveta y del que se le asigna en calidad de préstamo, por lo que cualquier daño de estos materiales se le cobrará en la magnitud de su valor actual. Ante esto, **revise SIEMPRE el material de su gaveta, tanto al principio como al final de la práctica.**

Procedimiento para la justificación de ausencias y reposición de sesiones presenciales o clases de instrucción

Dada la obligatoriedad de asistencia a las sesiones de laboratorio (hora de instrucción y sesión práctica), toda ausencia a una sesión de laboratorio deberá ser **justificada a más tardar cinco (5) días hábiles después de la ausencia.** Transcurrido este lapso, la justificación **NO será aceptada** y la ausencia se tramitará como **injustificada.**

Para poder justificar la ausencia a una sesión de laboratorio, **el estudiante** debe completar el formulario en línea llamado "**Solicitud de Reposición de Laboratorio**", el cual se encuentra en el **aula virtual** en Mediación Virtual. De tener algún comprobante válido (dictamen médico, parte del oficial de tránsito, certificado de defunción del pariente hasta segundo grado de consanguinidad, participación en actividades de representación universitaria o nacional) debe enviarlo al correo electrónico del profesor encargado del curso. Sólo se tramitará las solicitudes hechas por medio del formulario en línea para las cuales haya algún comprobante adjunto. La ausencia por causa de viaje por placer NO se considera una justificación válida.

LA COORDINACIÓN SE RESERVA EL DERECHO DE ACEPTAR LA JUSTIFICACIÓN, DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS DADOS EN EL REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO ESTUDIANTIL.

En los casos de ausencias a la sesión de instrucción y/o práctica por causa de giras, citas médicas o actividades de representación nacional y/o universitaria previamente programadas, se recomienda justificarlas tan pronto como el estudiante sepa del conflicto de horarios. Este tipo de ausencias serán reprogramadas en una sesión con otro grupo en la misma semana de la ausencia o en su defecto mediante una práctica a distancia o práctica seca. No se permitirá el ingreso al laboratorio a aquellos estudiantes que no hayan asistido a la sesión de instrucción correspondiente. Un estudiante no podrá reponer más de dos prácticas en el ciclo lectivo, y solo podrá solicitar la reprogramación por choque de horarios con otra actividad académica en solo una ocasión.

La ausencia injustificada a la clase de instrucción implica que NO podrá ingresar al laboratorio para hacer la práctica. La ausencia injustificada a la sesión práctica involucrará una nota de cero (0.0) de trabajo de laboratorio, segunda revisión de la libreta y la evaluación comprensiva correspondiente.

Se contabiliza como una ausencia la llegada al laboratorio con más de 20 minutos de retraso, o la conexión a la clase de instrucción después de 10 min de haber iniciado. En el primer caso, no se le permitirá el ingreso al laboratorio y deberá gestionar el trámite de justificación de ausencias. En el segundo caso, deberá realizar la justificación pertinente de la ausencia y contactar a la Coordinación del curso, con copia a su profesor de laboratorio, para acordar la reposición de la sesión de instrucción en otro horario o la revisión de la grabación correspondiente (Resolución VD-11489-2020).

En cuanto a la comunicación entre el estudiante y el asistente o profesor, estos últimos definirán la plataforma más conveniente por utilizar con el grupo de estudiantes; no obstante, **se considera como medio oficial únicamente el correo electrónico institucional.** El asistente y profesor se reservan el derecho de emitir sus propias cláusulas de comunicación con los estudiantes

(horarios y fechas de respuesta, plataformas alternativas, brindar o no el número de teléfono personal, entre otros).

Expectativas de un estudiante matriculado en el curso

Se espera que el estudiante matriculado en el presente curso pueda asumir un rol activo en el proceso de aprendizaje. Dicho esto, se espera que este cumpla con las siguientes actividades o conductas:

- Que muestre alto dominio de los contenidos del curso previo (requisitos).
- Que revise el material didáctico dispuesto en el aula virtual antes de la clase de instrucción y antes de la sesión práctica.
- Que realice una revisión bibliográfica más allá de los materiales dispuestos en el entorno virtual, el manual de laboratorio y el libro base del curso de teoría para completar las evaluaciones formativas y comprensivas.
- Que muestre un comportamiento ético en todo momento.
- Ser proactivo y poder trabajar en equipo.
- Mantener una comunicación asertiva y respetuosa dentro del grupo de trabajo y del medio de comunicación establecido entre el asistente (y profesor) con los estudiantes.
- Asumir el compromiso de ética indicado en el Anexo 1 al final de este documento.

VII. MEDIACIÓN VIRTUAL

Se utilizará como apoyo al curso la plataforma de Mediación Virtual de la Universidad de Costa Rica, con una modalidad bajo virtual, en el cual se encontrarán las grabaciones de las clases de instrucción sincrónicas de laboratorio, así como información y documentos de respaldo útiles durante el desarrollo del curso. Cualquier anomalía o cambio en el cronograma será anunciado a la brevedad posible en dicho sitio web. Deberán ingresar al sitio web: <https://mv2.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/course/view.php?id=245#section-0>, registrarse y matricularse en el curso ingresando la clave correspondiente. El curso está bajo el nombre de "II – S – 2023 – OTA – LABORATORIO DE QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL II – 001 002" y la contraseña es **2023Laborga**

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Acuña, F. *Prácticas de Laboratorio de Química Orgánica* 3º ed. Universidad de Costa Rica: San Pedro, 1994.
- Alfaro, A. *Almacenamiento de Sustancias Químicas y Tratamiento de Desechos*, UCR 2004.
- Bruice, P. Y. *Química Orgánica* 5º ed. Pearson Educación: México, 2008.
- *Handbook of Chemistry & Physics*, 84º ed.; Lide, D. R., Ed.; CRC Press: Cleveland, 2003-2004.

- Pretsch, E.; Bühlmann, P.; Badertscher, M. *Structure Determination of Organic Compounds* 4° ed. Springer, 2009.
- Shriner, R.L.; Hermann, C. K.; Morrill, T. C.; Curtin, D.Y.; Fuson, R.C. *The Systematic Identification of Organic Compounds*, 8° ed.; Wiley: New York, 2004.
- *The Merck Index*, 12° ed.; Merck & Co Inc.: Rahway: N.J., 1999.
- Zubrick, J. W. *The Organic Chem Lab Survival Manual: A Student's Guide to Techniques* 4° ed. John Wiley & Sons, 1997.

IX. En CASO DE EMERGENCIA, como:

- o Incendio que no puede ser controlado mediante el uso de extintores.
- o Fuga de gas inflamable o tóxico a gran escala o de fuente no identificada.
- o Sismo que provoque daños estructurales en columnas o techo de las instalaciones.
- o Presencia de personas armadas o pandillas que puedan ser una amenaza.
- o 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:

- o De tener un teléfono a la mano, llamar directamente a Seguridad al 2511-7177 (Recinto San Ramón) o al 2511-7520 (Recinto de Tacares)
- o 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.
- o Las personas en las aulas 100 a 400 deben dirigirse a las zonas verdes de seguridad que están indicadas. Las personas en las zonas de laboratorio deben encontrarse al frente de los edificios
- o El personal docente (profesores y asistentes) y administrativos deben mantener la calma y guiar a los estudiantes a los puntos de encuentro.

X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CURSO

SEM	FECHA	CONTENIDO	Observaciones
1	14 – 18 ago	_____	No hay lección
2	21 – 25 ago	Presentación y discusión de programa del curso. Análisis espectroscópico (EF)	Presencial
3	28 ago – 1º set	Análisis espectroscópico de una incógnita (EC) Repaso de técnicas básicas de laboratorio (EC)	Práctica virtual
4	4 – 8 set	Separación de una mezcla por extracción reactiva	Práctica presencial
5	11 – 15 set	Separación de una mezcla por extracción reactiva (EC) y Oxidación de alcoholes (EF)	Feriado 15 de set
6	18 – 22 set	Oxidación de alcoholes	Práctica presencial
7	25 – 29 set	Oxidación de alcoholes (EC) Pruebas fisicoquímicas de aldehídos y cetonas (EF)	
8	2 – 6 oct	Pruebas fisicoquímicas de aldehídos y cetonas	Práctica presencial
9	9 – 13 oct	Pruebas fisicoquímicas de aldehídos y cetonas (EC) y Síntesis de benzocaína (EF)	
10	16 – 20 oct	Síntesis de benzocaína	Práctica presencial
11	23 – 27 oct	Síntesis de benzocaína (EC) y Acetilación de una amina primaria	Práctica presencial
12	30 oct – 3 nov	Acetilación de una amina primaria (EC) y Carbohidratos (EF)	
13	6 – 10 nov	Carbohidratos (EC) y proteínas (EF)	Práctica presencial
14	13 – 17 nov	Proteínas (EC) y lípidos (EF)	Práctica presencial
15	20 – 24 nov	Lípidos: formación de biodiesel y jabón (EC)	Práctica presencial
16	27 nov – 1º dic	Reposición y entrega de notas	
17	4 – 8 dic	Examen de ampliación	PRESENCIAL
		EC: Evaluación comprensiva	EF: Evaluación formativa

Examen de ampliación: miércoles 6 de diciembre de 2023, 9:00 am. Lugar por anunciar en el aula virtual, con al menos cinco días hábiles de antelación. Se evaluará TODA la materia cubierta en el curso.



Toda conducta de naturaleza sexual indeseada por quien la recibe, que provoque efectos perjudiciales en el estado general o bienestar personal.

SON MANIFESTACIONES DE HOSTIGAMIENTO SEXUAL:

- Promesa o amenaza, implícita o expresa, relacionada con favores sexuales
- Propuestas o conductas de naturaleza sexual
- Humillaciones u ofensas con palabras, gestos o imágenes
- Acercamientos o formas de contacto físico no deseados
- Intentos de comunicación ajenos a la relación profesional o académica

DENUNCIA

Las denuncias se realizan en forma verbal o escrita, ante la Comisión Institucional Contra el Hostigamiento Sexual (CICHS).

CONTACTOS

Comisión Institucional contra el Hostigamiento Sexual: 2511-4898
comision.contrahostigamiento@ucr.ac.cr
Defensoría contra el Hostigamiento Sexual: 2511-1909
defensoriahs@ucr.ac.cr





Es un acto u omisión que afecta las oportunidades de una persona o sus derechos humanos.

SON MANIFESTACIONES DE DISCRIMINACIÓN:

- Ataques físicos
- Burlas, bromas ofensivas
- Uso de vocabulario discriminatorio
- Trato diferencial o despectivo
- Exclusión o segregación
- Desinterés o maltrato
- Negación a brindar servicios

DENUNCIA

La denuncia puede presentarse personalmente o mediante correo electrónico ante la Comisión Institucional Contra la Discriminación (CICDI).

Ninguna de las personas involucradas en el proceso podrán sufrir prejuicios.

Si usted ha vivido una situación de discriminación puede acercarse a la Facultad de Ciencias para buscar apoyo.

 2511-6345

 facultad.ciencias@ucr.ac.cr

FC Facultad de
Ciencias

Para conocer el Reglamento contra
Discriminación de la UCR ingrese aquí



ANEXO 1

Compromiso de ética

En aquellas ocasiones en las que él o la estudiante no estará bajo la supervisión del docente, este deberá adquirir un compromiso de actitud ética durante el desarrollo de las actividades virtuales, el cual se hace efectivo al leer el programa de curso y el compromiso de ética en la primera semana de clases.

Aceptando este, el o la estudiante se compromete a:

1. Dar fe de que las actividades serán desarrolladas por el o la estudiante matriculado(a) en el curso, y no por terceros.
2. No inventar o falsificar datos, ni copiarlos de otros(as) compañeros(a) en situaciones no permitidas.
3. No incurrir en el plagio de obras literarias o del trabajo de sus compañeros(as).
4. Brindar documentación y material verídico y confiable si debe solicitar la reposición de alguna evaluación.
6. No poner en riesgo su integridad física ni la de las personas que comparten su espacio físico durante el desarrollo de los experimentos o cualquier actividad sugerida durante el desarrollo del curso.
7. No permitir la presencia de niños(as) o personas dependientes de otras durante la realización de cualquier experimento, con el fin de evitar poner en riesgo la integridad física de estos.