



## LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL INTENSIVA - QU-0115

### I. GENERALIDADES

<b>CICLO</b>	I ciclo del plan de estudios de la carrera correspondiente.
<b>DEDICACIÓN DE TIEMPO</b>	3 horas de trabajo por semana.
<b>CRÉDITOS</b>	1 crédito.
<b>Nº DE GRUPO Y HORARIO</b>	Varios.
<b>LÍNEA CURRICULAR</b>	Es un curso de servicio; en el primer nivel para carreras del área de salud, agroalimentarias, ingenierías y gestión ambiental.
<b>REQUISITOS</b>	Este curso no tiene requisitos.
<b>CORREQUISITO</b>	QU-0114.
<b>PERÍODO</b>	I Semestre 2024.
<b>COORDINADOR</b>	Dr. John Vargas Badilla (Sede Occidente) Correo electrónico: john.vargas@ucr.ac.cr Licda. Laura Picado Abarca. Correo electrónico: laura.picadoabarca@ucr.ac.cr Lic. José Alfredo Jerez Chaverri. Correo electrónico: jose.jerezchaverri@ucr.ac.cr

### II. OBJETIVO(S) DEL CURSO

#### Generales

- Interrelacionar los temas estudiados en el curso de QU-0114, mediante experimentos de laboratorio, para favorecer el aprendizaje en ambos cursos.
- Analizar los resultados experimentales en función de los conceptos estudiados, para elaborar informes científicos donde se expliquen las observaciones realizadas.
- Desarrollar destrezas que permitan la manipulación correcta de equipo y reactivos de laboratorio, con el fin de evitar accidentes o poner en riesgo a las personas que están en el laboratorio.

#### Específicos

- Se presentan en cada uno de los módulos programados en la plataforma de Mediación Virtual.

### III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Se realizarán experiencias sobre aspectos fundamentales del curso de Química General Intensiva, que se complementarán con un informe para explicar las observaciones. Las experiencias pueden incluir principalmente experimentos en el laboratorio, así como, y en menor medida, videos explicativos sobre temas del curso, actividades interactivas (recursos) y/o experimentos para realizar en casa.



#### IV. CONTENIDOS

TEMAS	REFERENCIAS RECOMENDADAS
Estudio del cambio	Referencia 1, Capítulo 1 / Referencia 3, Capítulo 1.
Átomos, moléculas y iones	Referencia 1, Capítulo 2 / Referencia 3, Capítulo 2.
Nomenclatura	Referencia 2.
Estequiometría	Referencia 1, Capítulo 3 / Referencia 3, Capítulo 3.
Reacciones en disolución acuosa	Referencia 1, Capítulo 4 / Referencia 3, Capítulo 4.
Estructura electrónica	Referencia 1, Capítulo 6 / Referencia 3, Capítulo 7.
Propiedades periódicas	Referencia 1, Capítulo 7 / Referencia 3, Capítulo 8.
Enlaces Químicos	Referencia 1, Capítulo 8 / Referencia 3, Capítulo 9.
Geometría	Referencia 1, Capítulo 9 / Referencia 3, Capítulo 10.
Termodinámica	Referencia 1, Capítulo 5 / Referencia 3, Capítulo 6.
	Referencia 1, Capítulo 19 / Referencia 3, Capítulo 17.
Reacciones Químicas	Referencia 2.
Gases	Referencia 1, Capítulo 10 / Referencia 3, Capítulo 5.
Fuerzas intermoleculares	Referencia 1, Capítulo 11 / Referencia 3, Capítulo 11.
Sólidos	Referencia 1, Capítulo 12 / Referencia 3, Capítulo 11.
Propiedades de las disoluciones	Referencia 1, Capítulo 13 / Referencia 3, Capítulo 12.
Equilibrio Químico	Referencia 1, Capítulo 15 / Referencia 3, Capítulo 14.
Equilibrio ácido-base	Referencia 1, Capítulo 16 / Referencia 3, Capítulo 15.
Aspectos adicionales de equilibrio	Referencia 1, Capítulo 17 / Referencia 3, Capítulo 16.
Electroquímica	Referencia 1, Capítulo 20 / Referencia 3, Capítulo 18.

#### V. EVALUACIÓN

El curso de laboratorio se aprueba de manera independiente al curso de teoría de Química General Intensiva (QU-0114). El desglose de los rubros por ser calificados es el siguiente:



Cada uno de los rubros anteriores se evalúa semanalmente y para cada una de las prácticas de laboratorio. Estos se encuentran especificados a continuación.

- *Exámenes cortos*: Estos se desarrollarán únicamente en las sesiones presenciales del curso, el día que el estudiantado tenga asignada su práctica de laboratorio. Estos serán realizados los primeros 10 minutos de la sesión, por lo que la puntualidad es indispensable por parte del estudiantado. Los exámenes cortos (también llamados quices) evaluarán aspectos teóricos de la práctica (contemplados en la **nota teórica**, disponible en Mediación Virtual) y también aspectos prácticos de las experiencias por realizarse en su sesión presencial. Además, podrían evaluar aspectos teóricos, prácticos, así como cálculos y otros de naturaleza aplicada de la práctica correspondiente a la semana anterior de la aplicación del quiz. Asimismo, se podrá evaluar tópicos relacionados con seguridad en el laboratorio, y con temas de Química General Intensiva (QU-0114) relacionados con la práctica a realizar. En caso de llegadas tardías el examen corto **no** se repone. El personal docente devolverá los exámenes cortos evaluados en la siguiente sesión.
- *Reportes*: Se entregará un reporte por cada práctica. Existen reportes tipo 1 y tipo 2, que se realizarán dependiendo de la semana que corresponda. La elaboración de estos se explica a continuación:
  1. Tipo 1: Estos reportes serán entregados en el mismo laboratorio al finalizar la sesión práctica, por lo que **es responsabilidad del estudiantado llevarlos impresos**. Algunos de estos reportes podrían incluir una parte de trabajo previo de investigación, por lo que es indispensable para el estudiantado leerlos antes de ir al laboratorio y completar el trabajo previo solicitado si fuese el caso. Se trata de reportes muy cortos, donde únicamente se contestan algunas preguntas relacionadas con las experiencias a realizar el día de la práctica. La elaboración de estos reportes es estrictamente individual. Si por alguna razón el estudiantado no logra concluir la elaboración de estos reportes el día del laboratorio, estos podrán ser enviados por medio de un link habilitado en Mediación Virtual como máximo 24 horas después de terminada la práctica, y **únicamente bajo autorización explícita del docente de laboratorio**.
  2. Tipo 2: Se trata de reportes un poco más largos, que incluyen 4 partes a saber: *introducción, parte experimental, resultados con discusión y fuentes de información*. La presentación de estos reportes se hará haciendo uso de Mediación Virtual. Estos deben ser presentados a través del aula virtual, en forma **electrónica** y en el **formato solicitado**, como máximo 7 días naturales después de realizada la práctica de laboratorio. Transcurrido ese tiempo, se le permitirá enviarlo a calificación, pero se le rebajará 25 puntos de la nota total del informe por cada día natural de atraso. Los informes deben ser presentados **individualmente o en pareja (según indicación explícita de la coordinación del curso para esa semana)**.

La presentación de todos los reportes (informes) es **indispensable**. Para ser aceptado, el reporte debe estar completo en todas sus partes, las cuales son descritas en el machote correspondiente de forma semanal. Los machotes estarán publicados en los diferentes módulos virtuales. Revise la normativa respecto al plagio (falta grave) o infórmese de éste con su docente o asistente de laboratorio. El(la) estudiante debe considerar que los reportes serán sometidos aleatoriamente a revisión utilizando la plataforma TURNITIN con la correspondiente penalización en caso de detectarse plagio. En el caso de los entregados por la plataforma, es responsabilidad del estudiantado asegurarse que el reporte sea enviado correctamente para su calificación (que el documento no quede en “borrador” y además que sea el archivo correcto).

- *Trabajos previos (Libreta de laboratorio)*: Estas se entregarán al inicio de cada una de las prácticas de laboratorio y serán revisadas por el asistente. La presentación de esto en **forma completa** es requisito indispensable para el ingreso al laboratorio y la realización del experimento. La rúbrica estará disponible en el archivo **Rúbrica para Libreta.doc**, disponible en Mediación Virtual. Una vez que el estudiantado presente el pre-reporte

completo, podrá realizar la práctica que le permita el tiempo normal del laboratorio (no se da tiempo extra por falta de libreta). Si en estas circunstancias el estudiantado decide retirarse sin completar la práctica ni notificar al profesor de laboratorio, se le tramitará como ausencia injustificada con las consecuencias pertinentes. Una guía para la elaboración correcta de la libreta se encuentra en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=CrmlRlbcgIE&t=3s>

- *Trabajo de laboratorio*: Este rubro reflejará el rendimiento del estudiantado durante la sesión de laboratorio, basado en las observaciones del asistente de laboratorio y del mismo personal docente. Incluye, sin estar limitada a: el orden con que el estudiante realiza la práctica, el estado de limpieza en que deja los espacios de trabajo (personal y comunal) al terminar cada práctica, el manejo de los reactivos y equipo, el uso de las técnicas de laboratorio, demostración del entendimiento del trabajo que realiza, su contribución al ambiente de seguridad esperado en un laboratorio químico (descrito en la primera clase de laboratorio).

Es responsabilidad del estudiantado estar pendiente de cada formato de trabajo previo o reporte, y solo se aceptarán las entregas que cumplan con los formatos solicitados. Detalles adicionales y específicos de cada módulo virtual, sobre los exámenes cortos, trabajos previos o reportes, serán indicados **oportunamente** a través de Mediación Virtual.

La calificación del curso se reportará en números redondeados (1.0; 2.5...7.0; 7.5; 8.0, etc.), y la nota de aprobación mínima es 7.0. Si el estudiante no aprueba el curso, pero su nota final es igual o mayor que seis, su calificación final se redondeará a 6.0 o 6.5, según el caso y tendrá derecho a presentar un examen de ampliación el cual, será realizado después de la finalización del curso, en la fecha indicada en el cronograma. 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 o 6.5). Naturalmente, el examen de ampliación incluye todos los contenidos estudiados durante el curso.

Para aprobar adecuadamente el curso, es indispensable haber realizado **todas** las experiencias correspondientes. En caso contrario, se asignará al final del semestre como nota un «incompleto» (IN).

El *examen de ampliación* será una evaluación teórica y/o práctica de aplicación PRESENCIAL en el que se evaluarán los fundamentos teóricos de las prácticas y procedimientos, conceptos, cálculos y demás aspectos evaluados a lo largo del semestre. En el caso de la parte práctica se evaluarán técnicas de laboratorio vistas en el curso. Esta prueba se aplicará en la fecha establecida en el cronograma (ver abajo).

Cualquier reclamo sobre la calificación de algún elemento evaluativo deberá ser referida al docente de laboratorio a más tardar 3 días hábiles después de recibida la evaluación calificada (por el medio oficial de contacto de la Universidad). Si no se resolviera de forma adecuada, el estudiante podrá apelar por escrito a la Coordinación no más de 5 días hábiles después de haber recibido la respuesta por parte del docente. **Estos reclamos deben realizarse por medios oficiales, es decir: mediante el correo institucional o a través del aula virtual del curso. Por favor NO escriba a la coordinación sin antes haber realizado su apelación con su asistente y posteriormente con su docente de laboratorio, de lo contrario, su proceso de apelación será anulado.**

## VI. METODOLOGÍA Y OBSERVACIONES

Según lo establece el artículo 14 bis del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, el curso de laboratorio es de carácter **obligatorio**. Por lo tanto, deberán realizarse todas las experiencias para la aprobación del curso.

El curso es de carácter práctico–teórico y se lleva a cabo mediante prácticas de laboratorio, y, en menor grado, prácticas virtuales y/o caseras que el estudiantado realizará para la elaboración de los *reportes*. Estos últimos ayudarán a la asimilación de conceptos y la evaluación de la

comprensión e interiorización de los tópicos tratados. Para facilitar la comprensión de los contenidos, las experiencias de laboratorio de aprendizaje se complementarán con *exámenes cortos* y *trabajos previos*. Asimismo, se contará con material audiovisual como apoyo y guía para las actividades por realizar.

El curso contará con sesiones sincrónicas virtuales de instrucción teórica. Dichas reuniones podrán ser sincrónicas o asincrónicas, a decisión del personal docente. En el caso de las sesiones sincrónicas, se realizarán como videoconferencias durante el horario de la sesión teórica de instrucción de laboratorio, por medio de la plataforma Zoom. La conexión a estas sesiones es obligatoria y su grabación se reserva a decisión del personal docente. En el caso de las sesiones asincrónicas, el personal docente pondrá a disposición oportunamente el material que el estudiantado debe estudiar. En este último caso, se recomienda utilizar el tiempo de la sesión de instrucción para estudiar el material. Se asumirá que el estudiantado ha estudiado **todo** el material asincrónico antes de comenzar la experiencia de laboratorio correspondiente.

Los módulos virtuales, las guías de trabajo, los machotes para realizar los reportes, la guía para realizar correctamente la bibliografía (sistema ACS), así como otros materiales de interés, estarán disponibles en el **aula virtual** del curso, en la plataforma de Mediación Virtual.

<https://mv1.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/course/view.php?id=7801>

La contraseña de inscripción para este entorno es **QU0115-SO**.

La lectura de este material (Carta al Estudiantado) es **obligatoria** y se considera que estudiantado lo ha leído y pondrá en práctica a lo largo del semestre. Por ello, se aceptan preguntas al respecto, pero no reclamos por desconocimiento. Tras la lectura de este material, el estudiantado deberá completar el "*Formulario firma carta estudiante*" disponible en la sección "**Inicio**" del aula virtual.

Toda comunicación por vía de correo electrónico con el docente o la coordinación debe proceder de la cuenta de correo institucional del estudiantado. Así lo estableció la Circular VIVE-10-2018, en la cual se señala que los estudiantes tienen la **obligación** de utilizar el correo electrónico institucional con el dominio @ucr.ac.cr como medio de comunicación oficial con la UCR.

El estudiantado **debe permanecer al tanto** de las publicaciones y avisos que la coordinación realizará oportunamente a través del aula y la pizarra informativa (disponible en Mediación Virtual), relacionados con variaciones que puedan surgir en los contenidos o actividades del curso, ya sea por causas académicas del curso, o como respuesta a otros factores naturales como desastres naturales, o bien, a posibles situaciones sanitarias de confinamiento que puedan ser dictadas por el Ministerio de Salud.

## **VII. REGLAS DE ASISTENCIA Y PERMANENCIA AL LABORATORIO**

Según lo establece el artículo 14bis del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, el curso de laboratorio es de asistencia obligatoria, tanto a las sesiones teóricas de discusión como a las sesiones de laboratorio. **No se permitirá la asistencia a la sesión de laboratorio a aquellas personas que hayan estado ausentes de la respectiva sesión teórica de discusión.** El estudiantado deberá registrar su asistencia a la sesión teórica, utilizando el recurso disponible por el/la asistente del curso.

La reposición de una práctica de laboratorio es un derecho de los y las estudiantes en tanto las razones y procedimientos se apeguen a las normas institucionales, por lo tanto, la ausencia deberá ser justificada de acuerdo con el Artículo 24 del reglamento mencionado. No se permite presentarse a trabajar en un grupo de laboratorio diferente al matriculado sin la previa autorización del coordinador del curso. **En caso de ausencia injustificada, se asignará un cero en las notas de los rubros no completados. Además, esta ausencia implica que las actividades del curso**

**quedan incompletas por lo que aunque el promedio final sea de aprobación, se aplicará el reglamento institucional correspondiente.**

La conexión tardía a la clase teórica de laboratorio, así como el abandono de esta constituyen una ausencia, por lo que el estudiante no podrá realizar la práctica y tendrá que proceder con el trámite de justificación de ausencias para reponer la práctica y evitar reprobar el curso. En el caso de las sesiones de laboratorio, el ingreso después de 15 minutos o luego de las instrucciones del experimento del día, solo se permitirá con la debida autorización de la persona docente que esté a cargo del curso.

Queda a criterio de la persona docente remover personas cuya conducta en el laboratorio o falta de preparación comprometa la seguridad propia o de otras personas. También pueden ser removidas del laboratorio aquellas personas que se distraigan haciendo trabajo para otros cursos, usando medios electrónicos para socializar o para actividades no pertinentes a la práctica y comportamientos similares. **Las personas que sean removidas del laboratorio por cualquiera de las causas descritas anteriormente se considerarán ausentes injustificadamente a la práctica de ese día,** aplicando las consecuencias descritas arriba para dicho caso.

El estudiantado deberá asistir con una gabacha totalmente cerrada, en buen estado, de manga larga y que le cubra media pierna. Para proteger los ojos, el estudiante deberá usar lentes de seguridad cubriendo los ojos (o bien cubriendo los lentes de prescripción que utilice). NO se recomienda el uso de lentes de contacto. Se requiere el uso de zapatos completamente cerrados (que cubra todo el pie –desde los dedos hasta el empeine-tobillo, y que NO sean de tela).

Es obligatorio presentarse con el cabello largo recogido, medias y pantalones largos de tela resistente (de preferencia mezclilla, no se permiten telas delgadas, “licras” y similares, o pantalones con huecos de más de 1cm de diámetro). El pantalón tiene que cubrir inclusive el tobillo. Si por razones religiosas o de otra índole la persona desea usar falda en vez de pantalón, esta debe ser larga hasta el tobillo y debajo de esta prenda debe llevar un zapato cerrado alto (de preferencia bota). Así mismo, se le recuerda al estudiantado que, en caso de que así lo estipulen las autoridades universitarias, se hará obligatorio el uso de la mascarilla cubriendo la nariz y la boca.

Para asegurar la limpieza de las áreas de trabajo, es indispensable que cada estudiante traiga un paño para limpieza. Por ningún motivo se permite el ingreso al laboratorio comiendo, bebiendo o mascando chicle. Se recomienda no utilizar zapatos con tacón alto ya que en caso de una emergencia el uso de estos dificulta el desalojo del recinto. Bajo esta premisa es responsabilidad del estudiante que se presente con zapatos de tacones altos o plataformas lo que pueda suceder ante una emergencia. **En el punto X de este documento, encontrará los aspectos relacionados con seguridad y permanencia al laboratorio de forma resumida.**

No se permite abandonar el laboratorio sin justificación o autorización del equipo facilitador a excepción de casos de emergencia. Por lo tanto, debe informar a su asistente ó docente si necesita salir momentáneamente al baño y cuando haya completado el trabajo del día y se disponga a retirarse. Si una persona se siente enferma durante la práctica o tiene una emergencia, debe comunicarlo a la persona asistente o docente de inmediato, o bien, a la persona más cercana para que ésta busque ayuda. En el laboratorio **no** hay recesos para comer ni para hablar por teléfono. Las personas que abandonen el laboratorio para estos efectos pueden ser removidas del laboratorio. Si hay situaciones que ameriten excepciones a esta regla, deben ser discutidas con el equipo facilitador de manera oportuna. Por razones de seguridad queda terminantemente prohibido el uso de celulares en el laboratorio.

## **VIII. JUSTIFICACIÓN DE AUSENCIAS A PRÁCTICAS PRESENCIALES**

Para justificar el incumplimiento de un recurso de evaluación, el o la estudiante deberá adjuntar algún comprobante oficial que respalde la solicitud. Según el artículo 24 del Reglamento

de Régimen Académico Estudiantil “Son justificaciones: la muerte de un pariente hasta de segundo grado, la enfermedad del estudiante u otra situación de fuerza mayor o caso fortuito”. Los docentes y la coordinación se reservan el derecho de aceptar la justificación.

En el caso de ausencias previstas como exámenes de licencia de manejo o citas médicas previamente programadas, es recomendable justificarlas tan pronto como el estudiante sepa del conflicto de horarios. **Las giras o exámenes de otros cursos en horario de clase de laboratorio no son justificación para reponer la práctica.** Cuando sea posible coordinar con el estudiante, las ausencias justificadas previstas serán repuestas en otro grupo de laboratorio durante la misma semana de la ausencia.

Toda ausencia a la sesión de laboratorio deberá ser justificada a más tardar 5 días hábiles después de la ausencia. Transcurrido este lapso, la justificación no será aceptada y la ausencia se tramitará como injustificada. Para justificar la ausencia (únicamente aplica para estudiantes de Sede Rodrigo Facio), llene el formulario que se encuentra en Mediación Virtual, denominado "Formulario para justificación de ausencias" y envíelo junto con el comprobante de justificación al correo electrónico del coordinador. Siga al pie las instrucciones del formulario mencionado anteriormente. Si la justificación es válida, ésta última se comunicará con usted por medio del correo electrónico (institucional) que utilizó en su solicitud de reposición al menos cinco días antes de la semana asignada para nivelación. En el caso de las personas de sedes, consulte a su docente sobre la justificación de ausencias.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Los Módulos Virtuales, prácticas del laboratorio y resto del material del curso estará disponible en la página oficial del curso (aula virtual), para que el(la) estudiante pueda descargarlos en forma digital desde ésta. Otra bibliografía de consulta se incluye a continuación:

1. Brown, T.; LeMay, H.; Bursten, B.; Murphy, J. *Química, la ciencia central*, 12a ed.; Pearson-Prentice Hall: México, D.F., 2014.
2. Hilje, N.; Minero, E. *Temas de Química General*; EU: San José; 2004.
3. Chang, R.; Goldsby, K.A. *Química*, 11a ed.; McGraw-Hill: México, D.F., 2013.
4. McMurry, J.E.; Fay, R.C. *Química General*, 5a ed.; Pearson-Prentice Hall: México, D.F., 2009.
5. Rayner-Canham, G. *Química Inorgánica Descriptiva*, 2a ed.; Pearson-Prentice Hall: México, D.F., 2000.
6. Chaverri, G. *Química General, Manual de Laboratorio*, 2a ed.; Editorial U.C.R.: San José, 1983.

Cabe mencionar que muchos de estos libros están disponibles en formato digital mediante la página del SIDBI sin necesidad de pagar licencias personales para su uso.

Se aconseja utilizar Internet **sólo** para sitios educativos (.eduó .ac). Si tiene dudas sobre la forma adecuada de hacerlo, consulte a su docente de laboratorio.



## X. ASPECTOS DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

<b>Aspecto</b>	<b>Indicaciones</b>
<b>Vestimenta</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es obligatorio el uso de pantalón largo, preferiblemente sin orificios. Si tuviera orificios estos deben ser pocos y con un diámetro que no exceda 1 cm aproximadamente. Si por alguna situación especial no puede usar pantalón largo indíquelo a la persona docente al inicio del curso.</li><li>• Es obligatorio el uso de gabacha de manga larga, con longitud hasta la rodilla (preferiblemente con cierres a presión en lugar de botones). La gabacha debe estar abrochada/abotonada en todo momento durante el tiempo que la persona esté dentro del laboratorio.</li><li>• Es obligatorio el uso de zapatos que cubran <b>totalmente</b> el pie, hechos de cuero o de algún polímero sustituto de cuero, estables al caminar y cómodos al estar de pie. No es permitido el uso de sandalias o cualquier calzado que deje piel al descubierto, zapatos hechos de tela en la parte superior o de tacón alto.</li><li>• Es obligatorio el uso de medias de caña alta que cubran la superficie del pie y la pierna que pueda no ser cubierta por el pantalón en algún momento.</li><li>• Evite ropa holgada y voluminosa.</li><li>• Use ropa preferiblemente de algodón.</li><li>• Evite el uso de joyas y maquillaje.</li></ul>
<b>Cabello</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El cabello largo tiene que estar recogido.</li></ul>
<b>Protección de los ojos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es obligatorio portar lentes de seguridad en el laboratorio en todo momento, incluyendo a las visitas. Los anteojos de prescripción médica no proporcionan protección ocular adecuada para el laboratorio.</li><li>• El uso de lentes de contacto no está permitido.</li></ul>
<b>Consumo de alimentos o bebidas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No se permite el consumo de ningún tipo de alimento o bebida dentro del laboratorio. Si la persona estudiante tiene alguna situación médica que requiera la ingesta de alimentos en periodos cortos debe comunicarla a la persona docente al inicio del curso.</li><li>• No se permite mascar chicle durante la sesión de laboratorio.</li></ul>
<b>Audífonos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No se permite el uso de audífonos.</li></ul>

\*Adaptado de: ACS Committee on Chemical Safety. (2017). *Safety in Academic Laboratories: Best Practices for First- and Second-Year University Students* (8va ed.). Washington D.C.: American Chemical Society.

## **XI. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIAS.**

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.

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Primera prioridad es salvaguardar la integridad de las personas.</i></li><li>2. <i>Segunda prioridad es rescatar los bienes de la Universidad.</i></li></ol> |
|--|

SE DEBEN SEGUIR LOS SIGUIENTES PASOS:

- De tener teléfono a la mano informe de la situación o el problema a la Decanatura de Ciencias a los teléfonos 2511-6345 ó 2511-3885, de no conseguir respuesta, puede hacerlo a la línea de emergencia de la Universidad 2511-4911.
- En caso de emergencia inminente y de no activarse los sistemas de detección de humo, alarmas de vigilancia u otra situación especial que requiera evacuación del edificio, puede activar manualmente las alarmas de incendios que se encuentren en cada uno de los ingresos por gradas, en los pasillos a los pabellones, al lado de las puertas color amarillo.
- Para la evacuación del edificio no se deben utilizar los elevadores, se emplean las gradas ubicadas a la par de cada uno de los ascensores, el punto de reunión para los niveles del 2 al 5 es la explanada ubicada al costado noreste del edificio frente a la planta de tratamiento. En el caso del primer nivel deben evacuar por la rampa de ingreso al auditorio y reunirse a lo largo de la acera frente al edificio, no en la calle.
- Si requiere apoyo durante la emergencia puede acudir al personal docente y administrativo del edificio, con el objetivo de que le guíen y le ayuden.

## XII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CURSO

Semana	Tema	Observaciones
1.	11 - 15 marzo Semana introductoria	El estudiantado se familiariza con el entorno. No hay que ir al laboratorio
2.	18 - 22 marzo Bienvenida al estudiantado al curso, asignación de gavetas, normas de seguridad y clase de inducción	Se conectan a la clase virtual y posteriormente se asiste al laboratorio para inducción
3.	25 - 29 marzo SEMANA SANTA	No hay actividades asignadas
4.	1 - 5 abril Práctica 1. Operaciones fundamentales en el laboratorio	Reporte tipo 1
5.	8 - 12 abril Práctica 2. Estudio de propiedades y separación de mezclas.	Reporte tipo 1
6.	15 - 19 abril Práctica 3. Geometría molecular (práctica virtual). Práctica 4. Estudio de la densidad.	Práctica #3. Reporte de modalidad virtual*** Práctica #4. Reporte tipo 1
7.	22 - 26 abril SEMANA UNIVERSITARIA No hay actividades programadas	No hay actividades asignadas
8.	29 abril - 3 mayo Práctica 5. Disoluciones que conducen la electricidad Práctica 6. Quemador de Bunsen y su llama.	Reporte tipo 1
9.	6 - 10 mayo Práctica 7. Ley de las proporciones definidas.	Reporte tipo 1
10.	13 - 17 mayo Práctica 8. Solubilidad	Reporte tipo 2
11.	20 - 24 mayo Práctica 9. Velocidad de disoluciones	Práctica y reporte modalidad virtual**
12.	27 - 31 mayo Práctica 10. Preparación de disoluciones	Reporte tipo 1
13.	3 - 7 junio Práctica 11. Propiedades de las dispersiones en agua Práctica 12. Termodinámica	Reporte tipo 1 (práctica 11) y reporte modalidad virtual*** (práctica 12)
14.	10 - 14 junio Práctica 13. Equilibrio químico Práctica 14. Amortiguadores (demostrativa)	Reporte tipo 2
15.	17 - 21 junio Práctica 15. Electroquímica	Reporte tipo 1
16.	24 - 28 junio Semana de nivelación	Únicamente para personas autorizadas por coordinación
17.	1 - 5 julio Publicación de notas finales	A través de MV
18.	8 - 12 julio Examen de ampliación	Fecha pendiente

\*\*Semana que se atienden dudas del estudiantado al correo del coordinador o con su respectivo docente de laboratorio.

\*\*\*Incluye vídeos explicativos sobre temas del curso, actividades interactivas (recursos) y/o experimentos para realizar en casa

\*\*\*\*Se insta al estudiantado a asistir a las actividades planeadas para esta semana.



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

