



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
LABORATORISTA QUÍMICO

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE-RECINTO DE GRECIA
CARRERA LABORATORISTA QUÍMICO
PROGRAMA CURSO MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN
Sigla LQ0025
I CICLO 2025**

Datos del curso

Carrera: Bachillerato y Licenciatura en Laboratorista Químico

Ubicación en el plan de estudio: I ciclo

Número de créditos: 3

Requisitos: NA

Correquisitos: NA

Modalidad: Bimodal. (bimodal: 50% virtual, 50% presencial).

Este modelo combina y unifica la educación virtual y presencial, para favorecer el aprendizaje y el desarrollo de múltiples competencias en el estudiantado. En el aprendizaje bimodal, para el cual el 50% de las clases u horas del curso se desarrollan bajo la modalidad presencial y el otro 50% de forma virtual, la persona docente y el estudiantado interactúan en distintos espacios físicos y virtuales, gracias a la mediación que facilitan hoy en día una gran cantidad de herramientas tecnológicas en las dos modalidades.

Horas lectivas: K 15:00 – 17:50 (grupo 001)

V 15:00 – 17:50 (grupo 002)

Horas atención a estudiantes: lunes 10 a 12 am por videoconferencia en mediación virtual y con apoyo de la herramienta Zoom.

Mediación virtual:

El aula virtual se destinará para impartir las lecciones del curso. Además, se utilizará como un medio para desarrollar actividades como:

- o Mantener comunicación con estudiantes, para coordinar y atender consultas.*
- o Facilitar el acceso de materiales del curso: obligatorios y complementarios.*
- o Acceder a diversas fuentes de información.*
- o Informar sobre aspectos de gestión del curso: cronograma, fechas, programa, avisos.*
- o Entregar tareas, en el caso de las y los estudiantes; y*
- o Evaluar tareas en el caso de las y los docentes.*
- o Desarrollar foros como actividades complementarias*

Datos de la persona docente

Nombre: Dra. Élide Vargas Barrantes

Correo Electrónico: elida.vargas@ucr.ac.cr

Las personas estudiantes que deban matricular por inclusión o aprovechamiento el curso, por favor asistir a lecciones desde el primer día de clases en el grupo de su interés, independientemente si encuentran cupo o no en el mismo.

Entorno del curso

Para completar el curso, el estudiante utilizará la plataforma institucional Mediación Virtual (<https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr>), específicamente el entorno del grupo en que haya matriculado el curso. La inscripción es automática para la matrícula ordinaria; quienes matriculen el curso de otra forma (inclusión y aprovechamiento) deberán contactar al docente asignado para que los inscriba. *El acceso a los entornos es por medio del correo institucional. Es deber y responsabilidad del estudiante asegurarse que está inscrito en el entorno correcto, ya que toda comunicación y notificación del curso se hará a través de éste.* De igual manera, el estudiante deberá estar pendiente de su correo electrónico institucional, ya que este será el medio que el profesor utilice para comunicarse (ya sea directamente o vía la plataforma de mediación).

Enlace: <https://mv1.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/course/view.php?id=4923>

Contenido del programa

Descripción del curso:

Este curso trata de introducir al estudiante en el campo de la investigación científica, dándole las herramientas básicas para realizarla; a través de métodos y técnicas que se aplican a su orientación profesional; iniciando desde el planteamiento del problema, hasta la presentación del informe final, producto de la investigación. Tanto en la formación académica como en el desempeño profesional, la persona Laboratorista Químico debe enfrentarse al hecho de comunicar resultados o propuestas de investigación para resolver problemas concretos o mejorar la producción en diferentes momentos de la producción industrial.

Como parte del interés que tiene el investigador de comunicarse con los demás, frecuentemente debe recurrir a la presentación oral de sus hallazgos. La comunicación oral no sólo es una actividad relacionada con el ámbito académico o formativo, sino que a menudo forma parte y se complementa con muchas actividades profesionales. En este curso, se pretende que la persona estudiante conozca y aplique las reglas básicas que se siguen para la elaboración y presentación oral de un informe científico, así como los detalles experimentales que deben cumplirse para lograr una comunicación exitosa.

La organización del trabajo en el aula (espacio físico o virtual), se centrará en el estudio y reflexión, en torno a los temas expuestos en el programa del curso. Esto se logrará por medio de exposiciones por parte de la docente y/o de subgrupos de trabajo que se integren en la lección correspondiente. Con el apoyo de lecturas complementarias y la experiencia de la docente y estudiantes, se analizará el mayor número posible de los temas en el aula y a nivel de grupos pequeños.

Se asignarán lecturas complementarias en temas relacionados con el curso, así como artículos de investigaciones científicas. Los mismos serán analizados y evaluados de manera individual o en grupos.

Objetivo general:

Elaborar de manera individual y colaborativa, investigaciones en el ámbito de las ciencias naturales, con el propósito de potenciar la redacción y presentación oral de informes que forman parte de las actividades que la persona Laboratorista Químico deberá enfrentar al comunicar resultados o propuestas de investigación, relacionados con la solución de problemas concretos o la mejora en procesos de producción en el nivel industrial.

Objetivos específicos:

Al finalizar el curso, el estudiantado será capaz de:

- Conocer los lineamientos asociados al plagio y fraude académico en la Universidad de Costa Rica, la investigación y el desempeño laboral
- Utilizar las bases de datos que ofrece la Universidad de Costa Rica para la búsqueda y selección de información requerida en la elaboración de los trabajos que demanda el curso.
- Identificar mediante publicaciones recientes, los enfoques de investigación cualitativa, cuantitativa y mixta y caracterizarlas de forma teórica y práctica.
- Reconocer el formato y características que definen las secciones que integran un artículo original y un artículo de revisión y aplicarlo a las entregas escritas que se realizan en el curso
- Reconocer los elementos básicos de la comunicación oral y escrita.
- Aplicar los requisitos y técnicas básicas de comunicación oral en las disertaciones realizadas en el curso
- Aplicar la normativa utilizada por revistas de impacto en el área de las ciencias naturales para la elaboración de citas y referencias

Contenido del curso:

- El plagio y fraude académico en la educación superior.
- El método científico como herramienta para la investigación en ciencias naturales
- Definición del tipo de investigación según los enfoques cualitativo, cuantitativo y mixto. Los enfoques se identifican en publicaciones recientes en temas relacionados con los propósitos de la carrera o áreas afines
- Elementos básicos de la comunicación oral y escrita.
- Componentes de un artículo original o informe científico, características que lo definen y su aplicación en la elaboración de trabajos en el curso:

Título

Autores

Palabras clave

Introducción

Metodología o materiales y métodos

Resultados

Discusión de resultados

Conclusiones

Literatura citada, búsqueda de fuentes y selección de fuentes primarias

- Técnicas de comunicación oral en las disertaciones y su aplicación en las actividades realizadas en el curso
- Aplicar el formato y la normativa utilizada en revistas de impacto en el área de las ciencias naturales, para la elaboración de citas, referencias y manuscritos en el curso

Metodología:

Este es un curso teórico-práctico que, se trabaja de manera conjunta estudiante-docente y estudiante-estudiante.. La organización del trabajo en el aula (espacio físico o virtual), se centrará en el estudio y reflexión, en torno a los temas expuestos en el programa del curso. Esto se logrará por medio de presentaciones en subgrupos de trabajo, con el apoyo de lecturas complementarias y la experiencia de la persona docente y estudiantes.

Se analizará el mayor número posible de los temas en las sesiones de la clase y a nivel de parejas o grupos pequeños.

Se asignarán lecturas relacionadas con los temas que desarrolla el estudiantado. Los mismos serán analizados y evaluados de manera individual o colaborativa según el tiempo disponible.

Evaluación:

La ponderación propuesta para valorar los aprendizajes del curso es la siguiente:

Descripción	Porcentaje
Tres exámenes parciales (incluye partes escrita y oral) 20% cada uno 10% contenido oral 10% contenido escrito	60%
Trabajos asignados semanalmente: tareas, foros, presentaciones, evaluaciones grupales, exámenes cortos	40%

El trabajo asignado a contenidos temáticos será distribuido según el criterio de la docente. Esta valoración se refiere a la elaboración de presentaciones orales, comentarios

críticos, resúmenes, foros virtuales u otras vías que se decidan, con el propósito de facilitar el aprendizaje.

Consideraciones sobre la evaluación:

Es importante que el estudiante ponga en práctica los conocimientos que se van estudiando en cada sesión semanal, a la hora de redactar los trabajos escritos y realizar las presentaciones orales.

La asistencia puntual y regular a las sesiones sincrónicas y previamente consensuadas es esencial para realizar las actividades propuestas en el curso.

Asimismo, la persona estudiante debe demostrar la capacidad de integrar en las presentaciones orales los aspectos que previamente han considerado en los avances escritos.

Este curso es de asistencia obligatoria según resolución VD-11592-2020 de la Vicerrectoría de Docencia. Se le recuerda al estudiantado que la asistencia obligatoria aplica al componente presencial y a las reuniones sincrónicas que se asignen en el curso. En las actividades sincrónicas el estudiantado debe mantener la cámara encendida.

Consultas

Los estudiantes podrán hacer sus consultas mediante las horas de atención presenciales o virtuales o cualquier otro medio oficial que establezcan con la persona docente. No obstante, se les recuerda que, el personal docente debe cumplir con múltiples funciones relacionadas a su trabajo y que, por lo tanto, deben de ser pacientes y considerados a la hora de esperar una respuesta a preguntas planteadas de manera asincrónica.

Integridad académica

Los informes, exámenes cortos y otros exámenes o actividades evaluadas son evidencia del aprovechamiento académico de cada estudiante. Dishonestidad académica incluye, pero no es limitado, a hacer trampa en los exámenes o tareas, copia, plagio, falsificación/fabricación de datos, o cualquier acto diseñado para dar ventaja académica injusta a un estudiante; ayudar o permitir uno de estos actos, o intentar cualquiera de estos actos.

Se entiende por fraude:

- Hacer uso de identidad falsa en cualquier prueba, que sirva como requisito para ganar un curso.
- Copiar o sacar documentos escritos, referentes a la materia del curso, mientras se realiza un examen.
- Copiar en tareas, trabajos, exámenes, pruebas rápidas, parciales o finales, reportes de talleres y actividades
- Apoderarse en forma fraudulenta de una prueba escrita antes de ser aplicada.
- Robar alguna prueba parcial o final para beneficio propio o como un medio para lucrarse con ella.
- Presentar documentación fraudulenta.
- Falsear la pureza de los instrumentos de evaluación del profesor o destruirlos.
- Utilizar el tráfico de influencias en relación con la evaluación o aprobación de un curso.

Se entiende por plagio la reproducción parcial o total de documentos ajenos presentándolos como propios, así como el uso de mecanismos de inteligencia artificial para generar los documentos del curso como tareas, trabajos de investigación, informes o reportes de laboratorios, talleres, prácticas dirigidas, actividades, proyectos, entre otros.

Cualquier tipo de fraude académico, plagio o deshonestidad durante los exámenes cortos o parciales e informes será referido a las autoridades universitarias para el trámite y las sanciones disciplinarias que así correspondan.

“Desde febrero del 2010 copiar de forma total o parcial una obra intelectual de cualquier tipo, o presentar como propio el trabajo realizado por otras personas es considerado como falta muy grave dentro de la Universidad de Costa Rica (UCR). Así quedo acordado por el Consejo Universitario, el cual hizo la modificación respectiva al Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes”. (Amador, 2010. Enlaces. Boletín Electrónico del Consejo Universitario [en línea]. Universidad de Costa Rica. [N.º 38 Marzo, 2010). Disponible en Internet: (<http://boletin.cu.ucr.ac.cr/notas/38-2010/plen06-3810.html>)

Bibliografía recomendada

Se establece al iniciar el curso y en el desarrollo de los temas específicos y los trabajos de campo, pero se debe comprender la siguiente:

Ander-egg, E.; Aguilar, M. (1988). *Cómo Aprender a Hablar en Público*. Humanitas. Buenos Aires. 160p.

Barrantes, R. (2013). *Investigación un camino al conocimiento. Un enfoque que cualitativo, cuantitativo y mixto*. San José, C.R. EUNED. 378 p.

Bolaños, B. (2002). *Comunicación escrita*. EUNED. San José. 572 p.

Bernal, C. (2011). *Metodología de la Investigación: para administración y economía*. Colombia, Prentice-Hall. 262 p.

Eco, H. (2000). *Cómo se hacer una tesis: técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. España. Editorial Gedisa. 233 p.

Hernández-Sampieri, R.; Fernández-Collado, C.; Baptista-Lucio, P. (2007). *Fundamentos Metodología de la Investigación*. México. McGraw Hill. 334 p.

Hernández-Sampieri, R.; Fernández-Collado, C.; Baptista-Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México. McGraw Hill. 613 p.

Icart- Isern, M.; Fuentelsaz, C.; Pulpón, A. (2000). *Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina*. Edicions Universitat de Barcelona. 140 p.

Laure, F. (2004). *Técnicas de presentación. Métodos y herramientas para lograr las mejores presentaciones*. México. CECOSA. 202 p.

Jurado, Y. (2002). *Técnicas de Investigación Documental: manual para la elaboración de tesis, monografías, ensayos e informes académicos*. Thomson. México. 236 p.

Méndez C. (2006) *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. 4º edición. LIMUSA. 357 p.

Mora, A. (2005). *Guía para Elaborar una Propuesta de Investigación*. *Revista de Educación*. 29(2): 77-97. Disponible en <http://www.vinv.ucr.ac.cr/latindex/edu-29-2/edu-29-2-05.pdf>.

Muller, M. (1993). Técnicas de comunicación oral. Editorial de la Universidad de Costa Rica. 106 p.

Muller, M. (2000). Guía para la Elaboración de Tesis. San José. Editorial de la Universidad de Costa Rica. 131 p.

Pazos , E. (2005). Metodología para la redacción de informes técnicos. San José. EUNED. 148 p.

Rojas, C.; Abarca, A. (2009). Presentación profesional de un trabajo de investigación. San José. Editorial de la Universidad de Costa Rica.

Ulate, I.; Vargas, E. (2013). Metodología para elaborar una tesis como trabajo final de graduación. San José. EUNED.

Publicaciones periódicas:

Portal de revistas académicas de la Universidad de Costa Rica. <http://revistas.ucr.ac.cr/>

Revista Biología Tropical. Universidad de Costa Rica. San Pedro, San José, Costa Rica.
Artículos arbitrados en formato electrónico.

Cronograma

Semana y fecha		Tema
1	10 al 14/03	Introducción al curso y selección de temas de exposición para exámenes parciales. presencial
2	17 al 21/03	Plagio y fraude académico. Entrega Tarea 1: preparar un video sobre el plagio y sus consecuencias en el nivel universitario y profesional ¿Qué establece la normativa en la UCR? Estructura de un informe de investigación con formato de artículo científico Citas y referencias. presencial
3	24 al 28/03	Entrega Tarea 2: Las presentaciones orales: estructura, contenidos, colores, tipo de letra, formato, presentación personal, etc. virtual/asincrónico
4	31/3 al 4/04	Ambos grupos. Martes 1º y viernes 4 Charla ofrecida por funcionarias de la Biblioteca del RUG. Las mismas se enfocan en motores de búsqueda y bases de datos de la UCR (en bases generales y especializadas en el área de química virtual sincrónico
5	7 al 11/04	Entrega Tarea 3: 15 referencias (cinco por cada examen parcial) a usar en los exámenes parciales obtenidas a partir de las charlas de bases de datos. Completar cuadro con la información solicitada Entrega Tarea 4: Tipo de investigación según los enfoques cualitativo, cuantitativo y mixto. Los enfoques se identifican en publicaciones recientes en temas relacionados con los propósitos de la carrera o áreas afines. presencial
6	14 al 18/04	Semana Santa
7	21 al 25/04	Semana Universitaria Ajustes en los temas seleccionados y avances de los exámenes parciales/ virtual asincrónico
8	28/04 al 2/05	Formato detallado artículo original y artículo de revisión Entrega Tarea 5: título, autores, palabras clave y resumen. presencial
9	5 al 9/05	Formato detallado artículo original y artículo de revisión Entrega Tarea 6: objetivos e introducción, metodología. virtual/asincrónico
10	12 al 16/05	Formato detallado artículo original y artículo de revisión Entrega Tarea 7: resultados, discusión y conclusiones. presencial
11	19 al 23/05	Análisis formato de artículo a partir de publicaciones (metodología, resultado, discusión y conclusiones Entrega Tarea 8: demostrar relación del objetivo con introducción, metodología, resultados, discusión y conclusiones en un artículo publicado. virtual/asincrónico
12	26 al 30/05	Preparación para evaluaciones virtual/asincrónico
13	2 al 6/06	Presentación oral y escrita primer examen parcial. presencial
14	9 al 13/06	Presentación oral y escrita segundo examen parcial. presencial
15	16 al 20/06	Presentación oral y escrita tercer examen parcial. presencial
16	23 al 27/06	Entrega informe escrito virtual/asincrónico
17	3 al 8/07	Devolución informe escrito virtual/asincrónico

Charlas uso de bases de datos asignadas para el curso. Se trata de dos actividades virtuales que son de asistencia obligatorias y sincrónicas.

Fecha y horario	Tema charla	Dirección electrónica y datos para unirse
martes 1° de abril 3 a 5:50 (grupo 001 y 002)	Base de datos general	Dirección para unirse: https://udecr.zoom.us/j/88133173671?pwd=3mmcleFhfW642uRd6iXtHWuY4WNbEO.1 Meeting ID: 881 3317 3671 Passcode: 490120
Viernes 4 de abril 3 a 5:50 (grupo 001 y 002)	Base datos área química	Dirección para unirse: https://udecr.zoom.us/j/89972375202?pwd=ctX4G2H5ZvFGRnn5c459KtZFc0hmi8.1 Meeting ID: 899 7237 5202 Passcode: 818628

*Nota: en caso de requerir unirse a la charla en la biblioteca, solicitan con al menos ocho días de antelación para que los reciban en la **sala de investigación** y cada estudiante cuente con una computadora para hacer las búsquedas.*

PROTOCOLO DE ATENCIÓN A PERSONAS DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA CON URGENCIAS PSICOLÓGICAS

PROTOCOLO
Es una guía para el manejo adecuado de las urgencias psicológicas.

URGENCIA PSICOLÓGICA
Se comprende como circunstancias en las que una persona presenta alteraciones del estado de ánimo, del pensamiento o de la conciencia que alteran de manera aguda y notable su comportamiento y ponen en riesgo su integridad personal y la de los demás (Posada, 2009).

MANIFESTACIONES

- Actividad verbal o motora aumentada o inadecuada (respuesta exigente / extraña)
- Alteraciones de las funciones psíquicas: alucinaciones, delirios, alteraciones de la conciencia.
- Despersonalización; experiencia de sentirse separado de su propio cuerpo. Intento o ideación suicida. / homicida

¿Qué hacer mientras llega la ambulancia?

- PASO 01** Actúe con calma, amabilidad, de forma organizada y respetuosa.
- PASO 02** Manténgase visible y cercano, pero sin invadir el espacio de la persona.
- PASO 03** Por difícil que sea la situación, no exceda sus competencias. Siga el procedimiento establecido.

EN CASO DE URGENCIA
2511-4911
ALERTAR

FCS
Facultad de Ciencias Sociales
Información tomada del documento de la Oficina de Bienestar y Salud (OBS) UCR

UCR



DISCRIMINACIÓN

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 denunciantes o testigos sufrirán perjuicios.

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




HOSTIGAMIENTO SEXUAL

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:

- Invitaciones a citas, almuerzos, cine u otros
- 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

