

PROGRAMA CURSO
MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACION
II Semestre, 2012

Datos Generales

Sigla: LQ-0025

Nombre del curso: Métodos y Técnicas de Investigación para Laboratoristas Químicos

Tipo de curso: Teórico-práctico.

Número de créditos: 03

Número de horas semanales presenciales: 03

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 12

Requisitos: no tiene

Correquisitos: no tiene

Ubicación en el plan de estudio: Sexto ciclo

Horario del curso: lunes de 9 a 11:50.

Suficiencia: no tiene

Tutoría: no tiene

Datos del Profesor

Nombre: M.Sc. Elida Vargas Barrantes

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

Dirección electrónica para el curso: <https://sites.google.com/site/metytecnicasinvestigacion/>

Horario de Consulta: martes y viernes en la mañana

1. Descripción del curso

De una u otra forma todos los seres humanos hacemos investigación, no obstante sólo una pequeña parte de la investigación que se realiza, es investigación científica y es precisamente con ésta con la que debemos familiarizarnos todos los profesionales y los estudiantes universitarios. Lejos de ser un término que provoque escepticismo y de considerarlo elitista y poco práctico, la investigación científica tiene que ver con nuestra realidad cotidiana y es por medio de ésta que podemos dar respuesta a las inquietudes que resultan de nuestro quehacer profesional. De ahí que es necesario incluir en los planes de estudios universitarios, cursos que capaciten al estudiante para realizar investigaciones científicas.

Además de valorar la necesidad de que los alumnos utilicen adecuadamente los procedimientos formales que requiere un trabajo investigativo, se debe prestar especial interés en el desarrollo de una actitud científica que genere el crecimiento de quien la realiza. Lo anterior se concreta en la formación de personas autónomas, creativas, capaces de tomar decisiones, de valorar y respetar distintas perspectivas, de asumir compromiso de aportar, de enriquecer su realidad.

La investigación es la herramienta para conocer lo que nos rodea y su carácter es universal. Asimismo, la investigación científica debe ser muy rigurosa y cuidadosamente realizada; sistemática; controlada y crítica; debe realizarse de manera objetiva y eliminar las preferencias personales y los juicios de valor.

Este curso trata de introducir al estudiante en el campo de la investigación científica, dándole las herramientas básicas para realizarla; esto partiendo del método científico y a través de métodos y técnicas que se apliquen a su orientación profesional; iniciando desde el planteamiento del problema, hasta la presentación del informe final, producto de la investigación.

Como parte del interés que tiene el investigador científico 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 de muchas actividades profesionales. En este curso, se pretende que el 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.

2. Objetivos Generales

1. Que el estudiante sea capaz de reconocer y poner en práctica elementos básicos de la comunicación oral y escrita.
2. Que el estudiante se identifique con el proceso de investigación científica.
3. Que el estudiante conozca los aspectos básicos requeridos para realizar una investigación científica.
4. Capacitar al estudiante en los métodos y técnicas necesarias para realizar investigación en su área profesional.
5. Que el estudiante esté en capacidad de elaborar el proyecto y el informe final de una investigación.
6. Que el estudiante elabore el informe final siguiendo el formato de alguna revista de amplia circulación en el área científica.
7. Que el estudiante sea capaz de realizar, de manera apropiada, la presentación oral individual de trabajos cortos de investigación y del proyecto de investigación desarrollado a la largo del curso. El proyecto final se presenta en grupos.

3. Objetivos específicos

Que el estudiante aprenda:

1. A utilizar los elementos esenciales de la comunicación escrita para la redacción de cada una de las tareas asignadas en el curso.
2. A aplicar cada una de las etapas del método científico, como herramienta para desarrollar una investigación científica.
3. A identificar y concretar los temas para realizar una investigación.
4. A identificar y caracteriza las etapas que comprende una investigación científica.
5. A plantear por escrito un proyecto de investigación.
6. A formular claramente objetivos generales y específicos.
7. A aplicar los métodos y técnicas para llevar a cabo una investigación y obtener resultados confiables y válidos
8. A interpretar y analizar los resultados obtenidos en una investigación
9. A formular conclusiones y recomendaciones a partir de los resultados obtenidos en una investigación.
10. A reconocer y aplicar el formato que se utiliza para publicar en revistas científicas especializadas en su área profesional.
11. A aplicar las técnicas básicas de comunicación oral, así como los requisitos prácticos con los que se debe cumplir durante una presentación oral: uso apropiado de los recursos audiovisuales, duración de la presentación y dominio del tema, entre otros.

4. Contenidos

1. Introducción de conceptos básicos propios de la comunicación oral y escrita.
2. El método científico como herramienta para la investigación científica
3. Cómo se originan las investigaciones
4. Planteamiento del Problema

Objetivos

Justificación de la Investigación

Viabilidad de la Investigación

5. Elaboración del Marco Teórico
6. Definición del Tipo de Investigación
7. Establecimiento de las variables que se evaluarán
8. Diseños Experimentales de Investigación
9. Cómo seleccionar una muestra
10. El proceso de recolección de datos.
Instrumentos de medición
Instrumentos de recolección de información
11. El análisis de los datos.
Procedimientos
Tipos de Análisis
12. Formas de presentar los resultados
13. Elaboración del Informe de Investigación
14. Aplicación de aspectos básicos de la comunicación oral, que se deben considerar a la hora de hacer una exposición.
15. Presentaciones orales: estrategias a nivel individual y grupal.

3. Metodología

La organización del trabajo en el aula, 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.

4. Evaluación

<i>Descripción</i>		<i>Porcentaje</i>
Dos exámenes parciales (incluye partes escrita y oral)		40%
Trabajos asignados semanalmente y exámenes cortos		40%
Trabajo de investigación		20%
Informe escrito	10%	
Informe oral	10%	

Total: 100%

5. Consideraciones sobre la evaluación

Es importante que el estudiante ponga en práctica estos conocimientos a la hora de presentar los trabajos escritos y hacer las presentaciones orales.

La asistencia puntual y regular a todas las sesiones es esencial para aprobar el curso. Esto tanto por los aspectos analizados como por la evaluación permanente que se hace en las sesiones presenciales. Por cada actividad que se realice fuera del Recinto se pedirá un informe oral o escrito.

No se permite el uso del teléfono celular durante el desarrollo de las clases o actividades del curso.

6. Cronograma

Semana 1	Actividades
6 agosto	Inicio de clases. Introducción al curso
Semana 2	Actividades
13 agosto	Charla inducción al uso de bases de datos
Semana 3	Actividades
20 de agosto	Charal específica sobre el uso de bases en el área de química
Semana 4	Actividades
27 agosto	Introducción de conceptos básicos propios de la comunicación oral y escrita. El método científico como herramienta para la investigación científica ¿Cómo se originan las investigaciones? Planteamiento del Problema
Semana 5	Actividades
3 setiembre	Elaboración del Marco Teórico
Semana 6	Actividades
10 setiembre	PRIMER EXAMEN PARCIAL
Semana 7	Actividades
17 setiembre	Definición del Tipo de Investigación Establecimiento de las variables que se evaluarán
Semana 8	Actividades
24 setiembre	Diseños Experimentales de Investigación Cómo seleccionar una muestra
Semana 9	Actividades
1º octubre	El proceso de recolección de datos. Instrumentos de medición y recolección de información El análisis de los datos: procedimientos y tipos de Análisis
Semana 10	Actividades
8 octubre	Formas de presentar los resultados
Semana 11	Actividades
15 octubre	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL
Semana 12	Actividades
22 octubre	Elaboración del Informe de Investigación
Semana 13	Actividades
29 Octubre	Aplicación de aspectos básicos de la comunicación oral
Semana 14	Actividades
5 noviembre	Presentaciones orales: estrategias a nivel individual y grupal
Semana 15	Actividades
12 noviembre	Trabajo en grupos: preparación del informe
Semana 16	Actividades
19 noviembre	Presentaciones orales
Semana 17	Actividades
26 noviembre	Presentaciones orales

7. Bibliografía

- Ander-egg, E.; Aguilar, M. 1988. Cómo Aprender a Hablar en Público. Hvmánitas. . Buenos Aires. 160p.
- Arellano, J. 1990. Elementos de Investigación:La investigación a través de su informe. San José, C.R.: EUNED. 240 p.
- Barrantes, R. 2005. Investigación un camino al conocimiento. Un enfoque que cuantitativo y cualitativo. San José, C.R. EUNED.. 280 p.
- Bolaños, B. 2002. Comunicación escrita. EUNED. San José. 572 p.
- Bernal, C. 2000. Metodología de la Investigación: para administración y economía. Colombia, Prentice-Hall, Inc. 262 p.
- Eco, H. 2000. Cómo se hace una tesis: técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura. España. Editorial gedisa. 233 p.
- Flores, L. 1996. La investigación una forma de aprender. Heredia, C.R.: EUNA,.
- Gallardo, H. 1991. Elementos de Investigación Académica. 1ed. San José, C.R.: EUNED.239 p.
- Hernández-Sampieri, R. 2010. Metodología de la investigación. 5ª ed. México: Mc Graw Hill interamericana de México. 613 p.
- Hernández, R. 2008. Comunicación oral y escrita. EUNED. San José. 324 p.
- Hernández, R. 2003. Producción y evaluación del medio impreso. EUNED. San José. 144 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.
- Jurado, Y. 2002. Técnicas de Investigación Documental: manual para la elaboración de tesis, monografías, ensayos e informes académicos. Thomson. México. 236 p.
- Karremans, A.J. 1994 Sociología para el desarrollo: Métodos de investigación y técnicas de la entrevista. Turrialba, C.R. CATIE..
- Méndez, C. 1998. Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en Ciencias Económicas, contables y administrativas. 2ed. Colombia. Mc Graw Hill Interamericana. 170 p.
- Méndez, C. 2006. Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. 4ª edición. LIMUSA. 357 p.
- Muiños, R. 2008. Producción y Edición de textos didácticos EUNED, San José. 576 p.
- Müller, M. 1993. Técnicas de comunicación oral. Editorial de la Universidad de Costa Rica. 106 p.
- Müller, M. 2000. Guía para la Elaboración de Tesis. Editorial de la Universidad de Costa Rica. 131 p.
- Pazos, E. 2005. Metodología para la redacción de informes técnicos. EUNED. San José. 148 p.
- Rojas, R. 1990. Métodos para la Investigación Social: Una proposición dialéctica. 10 ed. México: Plaza y Valdés. 122 p.
- Salkind, N. 1998. Métodos de Investigación. Tercera edición. México. Prentice-Hall, Inc. 380 p.
- Venegas, P. 2003. Algunos elementos de investigación. EUNED. San José, 168 p.

Otras referencias

Última versión en español del manual del APA

Publicaciones periódicas:

- Agronomía Costarricense. Revista de Ciencias Agrícolas. Ministerio de Agricultura y Ganadería-Colegio de Ingenieros Agrónomos. Universidad de Costa Rica.
- Ingeniería y Ciencia Química. Revista Oficial del Colegio Federado de Químicos y de Ingenieros Químicos de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Revista Biología Tropical. Universidad de Costa Rica. San Pedro, San José, Costa Rica.
- Artículos arbitrados en formato electrónico.