

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE
RECINTO UNIVERSITARIO DE GRECIA
CARRERA: LABORATORISTA QUÍMICO
II Ciclo-2009

CURSO MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACION

Sigla: LQ-0025

Créditos: 03

Horario atención estudiantes: miércoles: 7 a.m. a 12 m.

miércoles: 1 a 5 p.m.

Profesora: M.Sc. Elida Vargas Barrantes. (elida.vargas@ucr.ac.cr)

I. DESCRIPCIÓN GENERAL 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.

II OBJETIVOS

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 del proyecto de investigación desarrollado a lo largo del curso.

Objetivos específicos:

Que el estudiante aprenda:

- A utilizar los elementos esenciales de la comunicación escrita para la redacción de cada una de las tareas asignadas en el curso.
- A aplicar cada una de las etapas del método científico, como herramienta para desarrollar una investigación científica
- A identificar y concretar los temas para realizar una investigación
- Las etapas para hacer una investigación
- A plantear por escrito un proyecto de investigación
- A formular hipótesis
- Los métodos y técnicas para llevar a cabo una investigación y obtener resultados confiables y válidos
- A interpretar y analizar los resultados obtenidos en una investigación
- A formular conclusiones y recomendaciones a partir de los resultados obtenidos en una investigación.
- A investigaciones científicas y sea capaz de publicar sus trabajos en revistas científicas especializadas en su área profesional.
- 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. Es importante que el estudiante ponga en práctica estos conocimientos a la hora de hacer la exposición del proyecto de investigación.

III CONTENIDO TEMÁTICO

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
 - Preguntas de Investigación
 - Justificación de la Investigación
 - Viabilidad de la Investigación
5. Elaboración del Marco Teórico
 -
6. Definición del Tipo de Investigación
7. Formulación de Hipótesis
8. Establecimiento de las variables que se evaluarán
9. Diseños Experimentales de Investigación
10. Cómo seleccionar una muestra
11. El proceso de recolección de datos.
 - Instrumentos de medición
 - Instrumentos de recolección de información
12. El análisis de los datos.
 - Procedimientos
 - Tipos de Análisis
13. Formas de presentar los resultados
14. Elaboración del Informe de Investigación
15. Aplicación de aspectos básicos de la comunicación oral, que se deben considerar a la hora de hacer una exposición.
16. Presentación oral del proyecto de investigación.

IV ESTRATEGIA METODOLÓGICA

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 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 analizarán los temas propuestos y se desarrollan el mayor número posible en el aula y/o 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, individualmente o en grupos.

V EVALUACIÓN

☉ 2 exámenes parciales	40%
☉ Trabajos asignados y exámenes cortos	30%
☉ Trabajo de Investigación	30%
Informe escrito	(15%)
Informe oral.	(15%)

La asistencia puntual y regular a todas las sesiones es esencial para aprobar el curso. 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.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ander-egg, E.; Aguilar, M. 1988. Cómo Aprender a Hablar en Público. Hvmantitas. . 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. 2000. 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. 2003. Metodología de la investigación. 3ª ed. México: Mc Graw Hill interamericana de México. 705 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. 4º 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.

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.

EXAMEN CORTO #1

Prof: M.Sc. Elida Vargas Barrantes

Nombre: _____ Carné: _____

1. Mediante tres características defina los siguientes enfoques de investigación:

Cuantitativa

a.

b.

c.

Cualitativa:

a.

b.

c.

2. Refiérase a los siguientes estilos de investigación científica:

a. Impersonal:

b. Económico:

RECINTO UNIVERSITARIO DE GRECIA
CARRERA LABORATORISTA QUIMICO
CURSO METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

PRIMER EXAMEN CORTO

Prof: M.Sc. Elida Vargas Barrantes

Nombre: _____ Carné: _____

1. Refiérase a los conceptos señalados (como a, b, c y d) en las siguientes definiciones:

“El proceso de investigación cuantitativa es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, ^a el orden es riguroso, aunque desde luego se puede redefinir alguna fase. Por su parte, el proceso cualitativo es ^b “en espiral o circular” y las etapas a ^c realizar interactúan entre sí. ^d

a.

b.

c.

d.

2. Explique la siguiente afirmación, “El buen informe de investigación es rigurosamente crítico acerca de lo que comunica”.

El Explique I

Mediante tres características defina los siguientes enfoques de investigación:

Cuantitativa

a.

b.

c.

Cualitativa:

a.

b.

c.

2. Refiérase a los siguientes estilos de investigación científica:

a. Impersonal:

b. Económico:

c.

CURSO METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Estimado (a) estudiante:

Las siguientes especificaciones de formato, contenido y evaluación corresponden a las pruebas parciales, las cuales comprenden la presentación oral y un trabajo escrito que incluye hasta marco teórico.

1. Preparar el trabajo con formato de **artículo científico y tema libre**.
2. El informe se presenta en grupos. Cada grupo estará integrado por tres estudiantes.
3. Con el propósito de asegurarme que todos los integrantes participen en el trabajo, deben adjuntar una hoja en la cual se indica la contribución de cada participante.

5. A cada prueba se le ha asignado un valor de 10% (45% en total); distribuido de la siguiente manera:

15,0% presentación oral del anteproyecto

15,0% trabajo escrito

15,0% presentación oral

4. El examen y anteproyecto deben ser entregados y presentados en las fechas indicadas.

PRESENTACIÓN ANTEPROYECTO:_____de octubre

PRESENTACIÓN ORAL Y ESCRITA DEL ANTEPROYECTO _____de octubre

CONSIDERACIONES GENERALES PARA AMBAS PRUEBAS

EXAMEN

TITULO	10%
AUTORES	
INTRODUCCIÓN y OBJETIVOS	30%
MARCO TEÓRICO	40%
BIBLIOGRAFÍA CITADA	20%

ANTEPROYECTO

TITULO	5%
AUTORES	
INTRODUCCIÓN y OBJETIVOS	25%
MARCO TEÓRICO	30%
METODOLOGÍA	20%
BIBLIOGRAFÍA CITADA	20%

-Como mínimo 10 citas bibliográficas, de las cuales un máximo de dos pueden ser de internet.

-El trabajo debe estar venir escrito a máquina.

Tamaño de la letra: 12. A espacio y medio y 2 cm. de márgenes

-Con un máximo de 7 páginas y un mínimo de 5.

PRESENTACIÓN ORAL

Cada grupo dispone de 15 minutos para hacer la presentación.

El formato para la presentación incluye: motivación al tema, desarrollo de contenidos, objetivos, aspectos pendientes por investigar y conclusiones. En el caso del anteproyecto de debe indicar la metodología con la que se va a trabajar.

Es fundamental considerar la distribución en cuanto al tiempo disponible.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
RECINTO UNIVERSITARIO DE GRECIA
CARRERA LABORATORISTA QUÍMICO
MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

El trabajo final consta de las siguientes partes y la presentación y entrega se hará según el cronograma entregado en la clase:

:

a. Título	5
b. Autores	
c. Resumen	10
d. Palabras clave	5
e. Introducción y objetivos	20
f. metodología	10
g. Resultados	20
h. Discusión y conclusiones	20
i. Bibliografía citada	10

El día de la presentación oral los grupos entregan a cada compañero un extracto, en el cual se indica el estado actual del tema que investigaron y se incluyen citas bibliográficas. Este compendio no debe abarcar más de una página, incluida la bibliografía.

Fecha entrega del trabajo final: miércoles 26 de noviembre. PARA TODOS LOS GRUPOS. SIN EXCEPCIÓN.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
CARRERA LABORATORISTA QUÍMICO
CURSO MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN-

DISTRIBUCIÓN POR TEMAS Y FECHAS DE PRESENTACIÓN PARA LOS GRUPOS

NOMBRE	GRUPO	TEMA	FECHA EXPOSICIÓN
--------	-------	------	------------------

	1		5 NOVIEMBRE
	2		5 NOVIEMBRE
	3		12NOVIEMBRE
	4		12NOVIEMBRE
	5		19 NOVIEMBRE
	6		19 NOVIEMBRE

CARRERA LABORATORISTA QUIMICO
CURSO METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

OBSERVACIONES GENERALES A LOS ANTEPROYECTOS
octubre-2007

-En general, se debe trabajar más en el título de los trabajos. En algunos casos el propósito de la investigación pasa a un segundo plano.

-Introducción: situación del problema. Por ejemplo, los que van a trabajar con ASADAS deben mencionar la situación de estas en la comunidad.

-Metodología:

*esta sección debe ser específica y clara, de manera que indique como se lograrán los objetivos específicos y reproducir sin problemas la parte experimental del trabajo.

*no indicar que se trata de una investigación bibliográfica y que por lo tanto, se realizará la revisión de literatura.

-Las secciones de introducción y marco teórico son muy pobres en citas bibliográficas. Se indican muchos datos específicos, pero faltan citas. Emplear las citas tanto al inicio como al final de la idea o párrafo.

* En algunos casos se usan hasta cuatro citas seguidas del mismo autor

En bibliografía únicamente indicar literatura citada. No usar comilla para las citas.

-Primero se ubica el marco teórica, luego el marco metodológico.

-En casos de encuestas o cuestionario se debe indicar una introducción en el instrumento. Si se trata de una encuesta se debe hacer la motivación de manera verbal.

*Párrafos muy cortos. Se pueden unir varias ideas en un mismo párrafo.

*No usar la palabra “cosa”. Vigilar el uso del término reportar.

*Marco teórico dividido en capítulos

*Cuidar el uso de formas verbales ando, endo (siendo) al inicio de los párrafos. También tener cuidado con el uso de los adverbios “mente”; por ejemplo primeramente.

Las siglas se usan después de haber escrito el nombre completo por primera vez; Ej. Organización Mundial de la Salud (OMS). En los títulos no se usan siglas.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
RECINTO UNIVERSITARIO DE GRECIA
CARRERA LABORATORISTA QUIMICO
CURSO METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Estimado (a) estudiante:

Las siguientes especificaciones de formato, contenido y evaluación corresponden a las pruebas parciales, las cuales comprenden la presentación oral y un trabajo escrito que incluye hasta marco teórico.

1. Preparar el trabajo con formato de *artículo científico* y *tema libre*.
2. El informe se presenta en grupos. Cada grupo estará integrado por tres estudiantes.
3. Con el propósito de asegurarme que todos los integrantes participen en el trabajo, deben adjuntar una hoja en la cual se indica la contribución de cada participante.
5. A cada prueba se le ha asignado un valor de 10% (45% en total); distribuido de la siguiente manera:

15,0% presentación oral del anteproyecto

15,0% trabajo escrito

15,0% presentación oral

4. El examen y anteproyecto deben ser entregados y presentados en las fechas indicadas.

PRESENTACIÓN ANTEPROYECTO:_____de octubre

PRESENTACIÓN ORAL Y ESCRITA DEL ANTEPROYECTO _____de octubre

CONSIDERACIONES GENERALES PARA AMBAS PRUEBAS

EXAMEN

TITULO	10%
AUTORES	
INTRODUCCIÓN y OBJETIVOS	30%
MARCO TEÓRICO	40%
BIBLIOGRAFÍA CITADA	20%

ANTEPROYECTO

TITULO	5%
AUTORES	
INTRODUCCIÓN y OBJETIVOS	25%
MARCO TEÓRICO	30%
METODOLOGÍA	20%
BIBLIOGRAFÍA CITADA	20%

-Como mínimo 10 citas bibliográficas, de las cuales un máximo de dos pueden ser de internet.

-El trabajo debe estar venir escrito a máquina.

Tamaño de la letra: 12. A espacio y medio y 2 cm. de márgenes

-Con un máximo de 7 páginas y un mínimo de 5.

PRESENTACIÓN ORAL

Cada grupo dispone de 15 minutos para hacer la presentación.

El formato para la presentación incluye: motivación al tema, desarrollo de contenidos, objetivos, aspectos pendientes por investigar y conclusiones. En el caso del anteproyecto de debe indicar la metodología con la que se va a trabajar.

Es fundamental considerar la distribución en cuanto al tiempo disponible.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
RECINTO UNIVERSITARIO DE GRECIA
CARRERA LABORATORISTA QUÍMICO
MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

El trabajo final consta de las siguientes partes y la presentación y entrega se hará según el cronograma entregado en la clase:

:		
j. Título		5
k. Autores		
l. Resumen		10
m. Palabras clave		5
n. Introducción y objetivos		20
o. metodología		10
p. Resultados		20
q. Discusión y conclusiones		20
r. Bibliografía citada		10

El día de la presentación oral los grupos entregan a cada compañero un extracto, en el cual se indica el estado actual del tema que investigaron y se incluyen citas bibliográficas. Este compendio no debe abarcar más de una página, incluida la bibliografía.

Fecha entrega del trabajo final: miércoles 26 de noviembre. PARA TODOS LOS GRUPOS. SIN EXCEPCIÓN.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
CARRERA LABORATORISTA QUÍMICO
CURSO MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN-

DISTRIBUCIÓN POR TEMAS Y FECHAS DE PRESENTACIÓN PARA LOS GRUPOS

NOMBRE	GRUPO	TEMA	FECHA EXPOSICIÓN
	1		5 NOVIEMBRE

	2		5 NOVIEMBRE
	3		12NOVIEMBRE
	4		12NOVIEMBRE
	5		19 NOVIEMBRE
	6		19 NOVIEMBRE

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
CARRERA LABORATORISTA QUÍMICO

CURSO MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN-

DISTRIBUCIÓN PARA LAS PRESENTACIONES DE LOS EXAMENES POR GRUPOS, TEMAS Y FECHAS.

NOMBRE	GRUPO	Fecha	Grupo	Fecha
Bárbara, Elizabeth, Christian,	1	23 octubre	5	30 de octubre
Silvia, Melisa, Cristina	1		5	
Eunice, Wendy, Cristina	2	23 octubre	3	30 de octubre
José Marvin, Álvaro, Robert	2		3	
María Isabel , Alejandra,	3	23 octubre	2	30 de octubre
Deymar; Maricel, Erick	3		2	
Gabriel, Aisha, Mario	4	23 octubre	1	30 de octubre
Jorge, David	4		1	
Marlen, Angélica, Pablo	5	23 octubre	4	30 de octubre
Heiner, Sergio	5		4	

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
ESCUELA DE ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS
AE – 4101 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIAS
PRIMER SEMESTRE DEL 2007

Créditos: 03.

Horario: martes de 9 a 12.

Profesora: M.Sc. Élide Vargas Barrantes (emvargas@cariari.ucr.ac.cr)

Introducción:

El desarrollo personal de un individuo, así como el desarrollo de una comunidad y la sociedad en general, están condicionados por el acceso que se tenga a la información, y más que todo, por el uso que se haga de esa información para generar nuevos conocimientos.

Los descubrimientos científicos y tecnológicos repercuten en la forma de vivir y en la forma de pensar de una sociedad. Sin embargo, la dependencia económica y científica lleva consigo también una dependencia para el desarrollo. La falta de sistematización de la información en los diversos campos del saber en nuestro país, sumado a la poca divulgación de ese conocimiento, limitan la capacidad del ser humano para resolver sus propios problemas y a la vez entender y estudiar el entorno. En este sentido, los profesionales en el área agrícola tienen mucho para aportar y un compromiso de acción directa cuando se trata de implementar nuevas prácticas como producto de novedosos descubrimientos científicos.

La investigación concebida como proceso de construcción de conocimiento, obliga al investigador a mantenerse en comunicación con los demás. En efecto, el hallazgo investigativo es algo que se busca y se produce para ser comunicado. El científico no se satisface únicamente con informar lo que encontró, necesita también decir como lo encontró. Comenta sus logros, pero con igual interés informa, lo que no se logró alcanzar a lo largo del proceso investigativo.

En el proceso de construcción de conocimiento, el informe constituye sólo una parte de la investigación. Es evidente que no hay coincidencia entre la estructura de un informe y las etapas del proceso que sigue el desarrollo de una investigación. La investigación como proceso tiene etapas que siguen secuencias lógicas, cada una de las cuales puede alimentar varios apartados de un informe de investigación. Este por su parte, sigue un plan que se aproxima a ciertas normas establecidas ya que se trata de la comunicación sistemática de un estudio.

La investigación además de valorar la necesidad de que los alumnos utilicen adecuadamente los procedimientos formales que requiere un trabajo investigativo, 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.

Como parte de este 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 de un informe científico, así como los detalles experimentales que deben cumplirse durante el proceso.

Objetivos del curso:

1. Aprender a diseñar y elaborar una investigación científica.
2. Realizar una práctica de campo que le permita al estudiante desarrollar la investigación.
3. Realizar la parte expositiva del trabajo, siguiendo las recomendaciones estudiadas en el curso.

Contenidos temáticos:

10. Introducción al tema. Conceptos Básicos
11. El método científico
12. Cómo se originan las investigaciones
13. Planteamiento del Problema
 - Objetivos
 - Preguntas de Investigación
 - Justificación de la Investigación
 - Viabilidad de la Investigación
14. Elaboración del Marco Teórico.
15. Definición del Tipo de Investigación
16. Formulación de Hipótesis
17. Establecimiento de las variables que se evaluarán
18. Diseños Experimentales de Investigación
10. Cómo seleccionar una muestra
11. El proceso de recolección de datos.
 - Instrumentos de medición

- Instrumentos de recolección de información
12. El análisis de los datos.
 - Procedimientos
 - Tipos de Análisis
 13. Formas de presentar los resultados
 14. Elaboración del Informe de Investigación
 15. La presentación oral del proyecto de investigación

Estrategia metodológica:

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 a través de exposiciones por parte del docente o de subgrupos de trabajo que se integren en la lección correspondiente, con el fin de que, apoyándose en lecturas complementarias y en la experiencia personal, analicen los diferentes temas propuestos.

Se asignarán lecturas complementarias sobre temas relacionados con el curso, así como artículos de investigaciones realizadas, con el propósito de que sean analizados, individualmente o en grupos pequeños.

Se realizarán trabajos de investigación de manera individual y en grupos a lo largo de todo el ciclo lectivo. A partir de estas investigaciones se presentarán informes escritos y varias presentaciones orales al resto de la clase.

Evaluación:

☺ 2 exámenes parciales	30%
☺ Trabajos asignados y exámenes cortos	25%
☺ Proyecto de Investigación	45%
Anteproyecto	(15%)
Informe escrito	(15%)
Exposiciones	(15%)

La asistencia puntual y regular a todas las sesiones es esencial para aprobar el curso. 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.

Referencias bibliográficas:

- 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. 2000. *Investigación un camino al conocimiento. Un enfoque que cuantitativo y cualitativo*. San José, C.R. EUNED.. 280 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. 2003. *Metodología de la investigación*. 3^a ed. México: Mc Graw Hill interamericana de México. 705 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.
- 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.
- 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.
- 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.

Publicaciones Periódicas:

Agronomía Costarricense. Revista de Ciencias Agrícolas. Ministerio de Agricultura y Ganadería-Colegio de Ingenieros Agrónomos. Universidad de Costa Rica.

Revista Biología Tropical. Universidad de Costa Rica. San Pedro, San José, Costa Rica.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
RECINTO UNIVERSITARIO DE GRECIA
CARRERA LABORATORISTA QUIMICO
CURSO METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN
EXAMEN CORTO

VALOR DE LA PRUEBA 15%

Prof: M.Sc. Elida Vargas Barrantes

Elabore una revisión bibliográfica del tema *“la lluvia ácida”* y redacte un documento con las características del marco teórico y siguiendo el formato de investigación científica.

Este trabajo contempla:

Título
Autores
Desarrollo por capítulos
Bibliografía (sólo la citada)

A la hora de escribir debe considerar los siguientes aspectos:

- Como mínimo 10 citas bibliográficas, de las cuales un máximo de dos pueden ser de libros.
- El trabajo debe estar venir escrito a máquina.
 - Tamaño de la letra: 12
 - A espacio y medio
 - Dos centímetros de márgenes por los cuatro lados.
- Con un máximo de 7 páginas y un mínimo de 4.

Esta prueba debe ser entregada el lunes 6 de noviembre en la clase de teoría. Si desea puede entregarla antes ,pero después de esta fecha NO se recibirán trabajos.

A continuación se le ofrece una lista de referencias que están disponibles para su consulta. Sin embargo, Usted puede consultar cualquier literatura que considere conveniente:

**Polvo atmosférico y lluvia ácida*

**Contaminación sin fronteras*

**La lluvia ácida del Volcán Poás*

**Regadío contra la lluvia ácida*

**Variaciones en la Química de las precipitaciones por efecto de las emisiones naturales y su impacto en el medio.*

**Lluvia ácida*

**Efecto de las emisiones del Volcán Poás sobre la vegetación, Costa Rica*

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
RECINTO UNIVERSITARIO DE GRECIA
CARRERA LABORATORISTA QUIMICO
CURSO METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

I EXAMEN PARCIAL (VALOR 15%)

Estimado estudiante:

1. Prepare un informe con formato de **artículo científico y tema libre**.
2. El informe se presenta en grupos. Cada grupo estará integrado por tres estudiantes.
3. Con el propósito de asegurarme que todos los integrantes participen en la elaboración del informe, junto con el examen deben adjuntar una hoja en la cual se indica la contribución de cada participante.
4. El examen debe ser entregado el próximo lunes 6 de noviembre en la clase. Por ninguna circunstancia se recibirán exámenes después de esta fecha.

II EXAMEN PARCIAL (VALOR 15%)

Estimado estudiante:

1. Prepare un informe con formato de **artículo científico y el tema lombricultura**.
2. El informe se presenta en grupos. Cada grupo estará integrado por tres estudiantes.
3. Con el propósito de asegurarme que todos los integrantes participen en la elaboración del informe, junto con el examen deben adjuntar una hoja en la cual se indica la contribución de cada participante.
4. El examen debe ser entregado el próximo lunes 27 de noviembre en la clase. Por ninguna circunstancia se recibirán exámenes después de esta fecha.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA AMBAS PRUEBAS

*DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL PARA CADA SECCIÓN:

TITULO	10%
AUTORES	
RESUMEN	15%
PALABRAS CLAVE	5%
INTRODUCCIÓN y OBJETIVOS	25%
MARCO TEÓRICO	25%
BIBLIOGRAFÍA	20%

*OBSERVACIONES EN CUANTO A LA FORMA

-Como mínimo 10 citas bibliográficas, de las cuales un máximo de dos pueden ser de libros.

-El trabajo debe estar venir escrito a máquina.

Tamaño de la letra: 12. A espacio y medio y 2 cm. de márgenes

-Con un máximo de 7 páginas y un mínimo de 5.

Defina (de ser posible con ejemplos) los siguientes aspectos que se consideran características del quehacer científico:

- Mensurabilidad:

-Consistencia:

2. Comente la siguiente afirmación:

“ La Verdad es objetiva, pero la opinión sobre la verdad es subjetiva, de manera que la verdad pura es imposible,; sin embargo, el quehacer del científico trata de ser objetivo”.

3. Con dos razones justifique las siguientes preguntas:

¿Por qué se dice que resultados alterados pueden desorientar a las nuevas generaciones de científicos?

¿Por qué la no publicación de resultados causa daño a la comunidad científica internacional?

RECINTO UNIVERSITARIO DE GRECIA
CARRERA LABORATORISTA QUIMICO
CURSO METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN
EXAMEN CORTO
Prof: M.Sc. Elida Vargas Barrantes

RESPONDA EN FORMA CLARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ALTERNATIVAS

1. Defina (de ser posible con ejemplos) los siguientes aspectos que se consideran características del quehacer científico:

- Mensurabilidad:

-Consistencia:

2. Comente la siguiente afirmación:

“ La Verdad es objetiva, pero la opinión sobre la verdad es subjetiva, de manera que la verdad pura es imposible; sin embargo, el quehacer del científico trata de ser objetivo”.

3. Con dos razones justifique las siguientes preguntas:

¿Por qué se dice que resultados alterados pueden desorientar a las nuevas generaciones de científicos?

¿Por qué la no publicación de resultados causa daño a la comunidad científica internacional?

El miedo a hablar en público es normal, sin embargo, quién va a realizar la presentación debe tener en cuenta algunos aspectos o elementos comunes que le pueden facilitar el desarrollo de la exposición. Cite y explique tres de estos elementos.

a.

b.

c.

2. Mencione y explique tres elementos de la comunicación no verbal que es necesario tomar en cuenta a la hora de hacer una presentación.

a.

b.

c.

3. Mencione y explique dos aspectos que se deben tomar en cuenta a la hora de elaborar el diseño de una proyección que va a ser presentada con la ayuda de medios audiovisuales.

a.

b.

CARRERA LABORATORISTA QUIMICO
CURSO METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN
EXAMEN CORTO
Prof: M.Sc. Elida Vargas Barrantes

EVALUACIÓN DE LOS EXÁMENES PARCIALES

INTEGRANTES:

Bárbara Durán
Elizabeth Murillo
Cristian Quirós
Silvia Vargas
Cristina Venegas
Melissa Zúñiga

TEMA: Tratamiento y almacenamiento de desechos químicos

NOTA ORAL: 9
NOTA ESCRITA: 6,8

OBSERVACIONES:

- Título específico y bien delimitado
- Excelente dominio del tema
- Buen manejo del tiempo
- Buena presentación digital con láminas claras y con letra grande
- Exposición extrovertida y fluida
- Tema de importancia para la carrera y de gran incidencia en la salud

- Un solo expositor hace monótona la presentación
- En algunas ocasiones hubo redundancia en el tema.
- Pocas ilustraciones lo que le quita dinamismo a la presentación

TEMA: Producción de vidrio y aluminio en Costa Rica.

NOTA ORAL: 8,9
NOTA ESCRITA: 7,7

OBSERVACIONES:

- Buen manejo y dominio del tema

-Se trata de un tema novedoso

-Presentación muy teórica y extensa

-Pocas ilustraciones para hacer mas llamativa la presentación

-Algunas diapositivas muy cargadas.

PROMEDIO EXÁMENES PARCIALES:8,1 _____comprende ambas evaluaciones: orales y escritas.

CARRERA LABORATORISTA QUIMICO
CURSO METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN
EXAMEN CORTO
Prof: M.Sc. Elida Vargas Barrantes

EVALUACIÓN DE LOS EXÁMENES PARCIALES

INTEGRANTES:

Cristina Chacón
Wendy Arley
Robert Molina
José Marvin Rodríguez
Eunice Vargas
Álvaro Jiménez

TEMA: Efectos sobre la salud humana provocados por la lluvia ácida generada en el Volcán Poás.

NOTA ORAL: 8,25

NOTA ESCRITA: 7,1

OBSERVACIONES:

-Buen dominio del tema y control del tiempo.

-Presentación amena

-Exposición equilibrada porque rotan a los expositores

-Aportan bases para otras presentaciones.

-Título específico, pero no fueron al grano; es decir hablaron poco del tema central.

-Leyeron mucho las diapositivas, sobre todo algunos de los expositores

-Algunos expositores se notaron nerviosos.

TEMA: Causas y consecuencias del efecto invernadero en la región Antártica.

NOTA ORAL: 9,1

NOTA ESCRITA: 7,5

OBSERVACIONES:

-Buen dominio del tema y control del tiempo.

- Buena presentación por el interés del tema (a nivel mundial)
- Se aportan buenas ilustraciones y figuras

- Por tratarse de un único expositor (a) la presentación se torna monótona.
- La expositora fija la mirada en las diapositivas y no en el público.
- Algunas diapositivas muy cargadas.
- Aunque hay buenas figuras no se profundiza en el material que contienen.

PROMEDIO EXÁMENES PARCIALES: 8,0____comprende ambas evaluaciones: orales y escritas.

CARRERA LABORATORISTA QUIMICO
CURSO METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN
EXAMEN CORTO
Prof: M.Sc. Elida Vargas Barrantes

EVALUACIÓN DE LOS EXÁMENES PARCIALES

INTEGRANTES:

Deymar Hidalgo
María Cubero
Alejandra Mena
Maricel Montero
Erick Vargas

TEMA: Proceso de elaboración del detergente en polvo en la empresa Irex, Concepción de Tres Ríos, Costa Rica

NOTA ORAL: 9
NOTA ESCRITA: 9,7

OBSERVACIONES:

- Buen dominio del tema y control del tiempo.
 - Mucha fluidez en la presentación y utilizan vocabulario sencillo
 - Presentación amena, con diapositivas bien elaboradas
 - Se mencionan aspectos de interés para el grupo.
 - Grupo bien preparado para responder las preguntas
 - En general realizan buenas explicaciones
- Sería importante agregar imágenes a la presentación.

TEMA: Efectos de la lluvia ácida sobre la vegetación costarricense

NOTA ORAL: 8,5
NOTA ESCRITA: 8,2

OBSERVACIONES:

- Demuestran conocimiento y dominio del tema.
- Se trata de un tema de interés para el grupo.
- Buena relación entre el título y el tema desarrollado.
- Buen control del tiempo.

- Buena presentación visual aunque hacen falta las ilustraciones.
- Bien preparados para responder las preguntas
- En general realizan buenas explicaciones

- Hubo repetición de algunos aspectos citados la semana anterior.
- Faltan ilustraciones en la presentación

PROMEDIO EXÁMENES PARCIALES: 8,2____comprende ambas evaluaciones: orales y escritas.

PROMEDIO EXÁMENES PARCIALES:

CARRERA LABORATORISTA QUIMICO

CURSO METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

EXAMEN CORTO

Prof: M.Sc. Elida Vargas Barrantes

EVALUACIÓN DE LOS EXÁMENES PARCIALES

INTEGRANTES:

Jorge Arias
 Mario Hidalgo
 Gabriel Jinesta
 Aisha Nunes
 David Huertas

TEMA: Estudio sobre la composición, importancia y factores que afectan la grasa presente en la leche entera del ganado vacuno.

NOTA ORAL: 9,2

NOTA ESCRITA: 9,7

OBSERVACIONES:

- Buen dominio del tema y control del tiempo.
- Buena presentación digital
- Título específico, definido y adecuado a la presentación
- Tema muy interesante con aspectos importantes y novedosos.
- Exposición equilibrada porque rotan a los expositores

-Eliminar la palabra “estudio” del título porque no es necesario, se sobreentiende.

-Mejorar la distribución o participación de cada miembro. Todos deberían destacar en la exposición.

TEMA: Estudio del petróleo, sus derivados, su impacto ambiental y repercusiones en los seres vivos por medio del agua.

NOTA ORAL: 8,7

NOTA ESCRITA 8,6:

OBSERVACIONES:

- Buena presentación digital y muy ameno el tema (llama la atención).
- Buena distribución del tiempo en general y entre los expositores.

-En general el título es apropiado a los temas expuestos, sin embargo, algunos contenidos se desviaron del título

-Algunas diapositivas cargadas con letra pequeña.

PROMEDIO EXÁMENES PARCIALES: 9,1 ___ comprende ambas evaluaciones: orales y escritas.

CARRERA LABORATORISTA QUIMICO

CURSO METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

EXAMEN CORTO

Prof: M.Sc. Elida Vargas Barrantes

EVALUACIÓN DE LOS EXÁMENES PARCIALES

INTEGRANTES:

Angélica Blanco

Marlen Morera

Sergio Murillo

Heiner Vásquez

Pablo Villalobos

TEMA: La lombricultura como alternativa para el tratamiento de desechos sólidos orgánicos.

NOTA ORAL: 8,50

NOTA ESCRITA: 8,8

OBSERVACIONES:

-Título definido y específico

--Buena presentación y dominio del tema

-Cuidadosos en la elaboración e ilustración del material. Con efectos y aplicaciones muy útiles.

-Presentación amena

- Se les paso mucho el tiempo. Al final se hizo muy extensa. El último tema se presentó fuera del tiempo establecido. El tiempo no permite cubrir tantos aspectos aunque los temas fueran interesantes.

TEMA: Estudio del manejo de desechos sólidos plásticos en Costa Rica.

NOTA ORAL: 8,9

NOTA ESCRITA 8,3:

OBSERVACIONES:

-Título definido y específico

-Buena presentación y dominio del tema

-Tema muy interesante, novedoso y aplicado a las necesidades del grupo.

-El título tiene relación con el tema, sin embargo no se debería extender a Costa Rica, porque únicamente se citas dos empresas.

- Hace falta incluir más imágenes en la presentación
- Algunas diapositivas muy cargadas.
- Mejor control del tiempo, porque se exceden en las presentaciones.

PROMEDIO EXÁMENES PARCIALES: 8,6__comprende ambas evaluaciones: orales y escritas.