



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios

1. INFORMACIÓN DEL CURSO¹

Denominación: SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I	Tipo: curso – taller	Nivel: Pregrado
Área de formación: básica particular obligatoria	Modalidad: <input checked="" type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/> En línea	Prerrequisitos: Filosofía y Métodos de la Ciencia
Horas: 30 Teoría; 50 Práctica; 80 Totales	Créditos: 5	CNR: I0895
Elaboró: María Faviola Castillo Navarro		Fecha de actualización o elaboración: 14 de julio de 2023

Relación con el perfil de egreso

Aplica conocimientos especializados sobre los temas de su interés, lo que contribuye a visualizar y seleccionar el área de especialización de su preferencia, en relación con el manejo integral de los recursos naturales y agropecuarios. Se prepara para presentar y debatir sus propuestas de trabajo o tesis de investigación, lo que contribuye a continuar estudios de postgrado con mayor experiencia en el método científico.

Relación con el plan de estudios

En este curso el alumno pone en práctica la metodología para diseñar una propuesta de investigación o financiamiento, considerando el protocolo requerido para la presentación de trabajos de tesis en la carrera. Utiliza de manera práctica e intensiva sus conocimientos para la búsqueda y análisis de literatura especializada y de calidad. Pone en práctica habilidades para realizar presentaciones en público y debatir sus puntos de vista con base en su aprendizaje profundo de su tema de interés.

Campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de Aprendizaje

El alumno tendrá la capacidad de desarrollar de forma independiente un proyecto de investigación enfocado al manejo y conservación de los recursos naturales, que le servirá de apoyo para la gestión de los recursos en el medio académico y de gobierno.

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo general del curso

Con base en la solución de un problema en el manejo de los recursos naturales, el alumno elaborará y desarrollará un protocolo de investigación

Objetivos parciales o específicos

1. Que el alumno aplique los principios de la investigación como guía en la elaboración de un protocolo de investigación.
2. Que el alumno conozca y aprenda a obtener información de las bases de datos disponibles.
3. El alumno aprenderá a exponer de forma clara y concisa los puntos relevantes de su proyecto de investigación.

Contenido temático

I. Introducción: El método Científico.

Presentación interpersonal, intercambio de expectativas y valoración de antecedentes en el conocimiento de la asignatura. Exposición del programa donde se le explica brevemente al estudiante cada una de las unidades y su secuencia temática dentro del programa; así mismo se le expone el proceso de aprendizaje y formas de evaluación del curso. El curso inicia con un breve repaso sobre el método científico. Modalidades de titulación y presentación de distintos trabajos de investigación que se pueden realizar en el curso.

II. Etapas de la investigación científica

En esta sección se define la investigación como una actividad encaminada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en hallar respuesta a preguntas de investigación mediante el empleo de procesos científicos

¹ Este formato se trabajó con base en los términos de referencia del artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios

III. Elección del tema e identificación de un problema

El alumno escogerá un tema, identificará un problema relevante acerca del tema y posteriormente delimitará el campo de conocimientos sobre el que piensa trabajar.

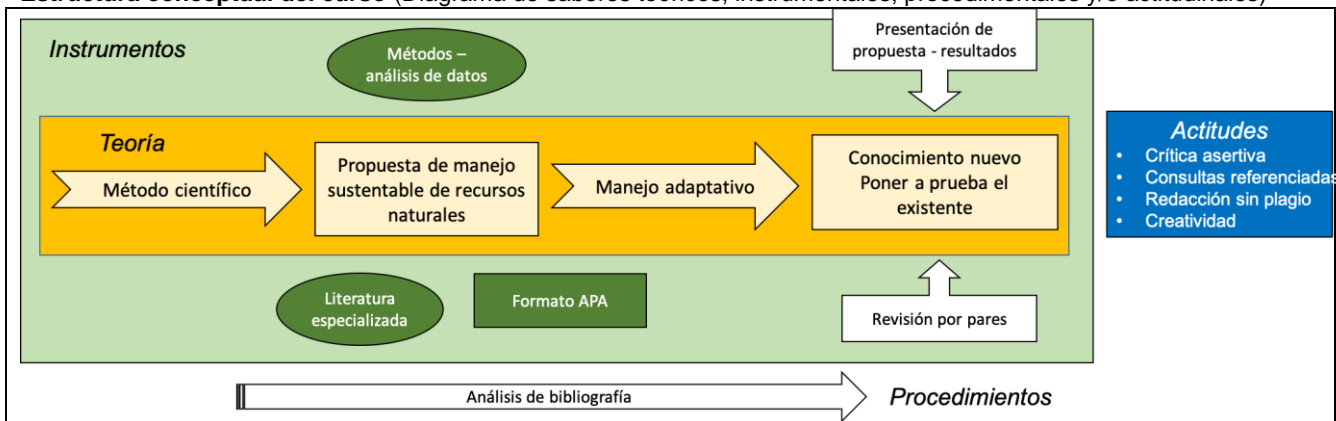
IV. Formulación de la pregunta de investigación

La formulación de la pregunta de investigación es esencial para dirigir un proyecto de investigación. Se hará hincapié en que es hacer ciencia, plantearse preguntas adecuadas de la forma más correcta posible para poder encontrar la respuesta.

V. Estructura conceptual y partes del protocolo de tesis

Se describen las partes del protocolo tomando como referencia el marco conceptual de cada apartado como el planteamiento de la hipótesis de investigación, los objetivos. Se abordará de manera específica cual es el objetivo de la introducción de la investigación y cómo desarrollar los antecedentes de forma pertinente en referencia al tema de investigación.

Estructura conceptual del curso (Diagrama de saberes teóricos, instrumentales, procedimentales y/o actitudinales)



Modalidad de evaluación

Instrumento de evaluación	Factor de ponderación
Proyecto de investigación	50%
Exposición de avances	20%
Exposición final de su proyecto de investigación	20%
Fichas bibliográficas y evaluación por pares	10%
Total	100%

Rúbrica de evaluación:

1. *Proyecto de investigación - protocolo*: El documento final seguirá los criterios dictaminados en el "Manual de Titulación para IRNA", bajo el formato de tesis. La rúbrica de evaluación es como sigue:
 - a. Título: claro y debe indicar contenido del estudio - problema de investigación y variables
 - b. Introducción: presenta el que y por que de la investigación, su importancia e implicaciones
 - c. Justificación: razones y beneficios esperados que motivan la investigación - relevancia del trabajo
 - d. Hipótesis (opcional): se establece como base de la investigación que confirma o niega su validez
 - e. Objetivos: Claros formulados en lenguaje comprensible y preciso. Son alcanzables, y tienen relación lógica con el problema que se pretende solucionar.
 - f. Antecedentes: marco de referencia que englobe el tema a tratar y permita generar comparaciones entre resultados obtenidos y estado del arte del tema.
 - g. Métodos: debe incluir descripción del área de estudio, y describir de manera organizada y detallada la ejecución del trabajo a realizar. Debe ser apropiado para el objetivo del estudio.
 - h. Cronograma de actividades: Describe de manera organizada y detallada la ejecución del trabajo, no mayor a 12 meses.
 - i. Literatura citada: las referencias deben ser adecuadas a la investigación, actualizadas y debe contener las clásicas. Las fuentes citadas en el texto, deben enlistarse en esta sección, de acuerdo con las reglas APA.
 - j. Ortografía y redacción: Sin errores ortográficos y con redacción que muestre ideas claras, lógicas y secuenciadas entre párrafos.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios

A cada apartado se asignan dos puntos para sumar 18 (20 en caso de presentar hipótesis). Los puntos serán escalados a 50%, lo que equivale al valor asignado a esta actividad. Cada dos semanas se deben estar compartiendo avances durante el semestre con el fin de generar un protocolo construido a partir de la asesoría del profesor titular y sus asesores. Este documento corregido debe presentarse dentro de la fecha límite indicada en el calendario de Google para ser considerado en la evaluación final.

2. *Exposición de avances:* tanto la rúbrica para la exposición como la del documento final, se encuentran disponibles para los estudiantes en la plataforma Classroom a través del Google Drive. La exposición de avances solo deberá contener: título (5%), introducción (incluye planteamiento del problema y pregunta de investigación; 15%), justificación (10%), objetivos (10%) y literatura citada (5%). Además de contener las secciones se calificará: contenido (45% que corresponden a los indicadores anteriores), coherencia y organización (15%), comunicación oral (20%) y respuesta a las preguntas (20%). La presentación debe ajustarse al tiempo indicado por el profesor (varía en cada semestre debido al número de estudiantes) y deberá subirse a la plataforma Classroom antes del día del evento. La calificación de este criterio se pondera al 20% de la calificación total.
3. *Exposición final:* La rúbrica es similar a la exposición de avances, pero se agregan los temas: Antecedentes, hipótesis (si es el caso), métodos y cronograma de actividades. Por lo tanto, la asignación de puntos es como sigue: Título (5%), introducción (10%), justificación (5%), objetivos (10%), antecedentes (10%), hipótesis (5%), métodos (10%) y cronograma de actividades (5%). El contenido suma 60%, además, 10% para coherencia y organización, 10% para comunicación oral y 20% para responder preguntas. De igual manera, la presentación se ajusta al tiempo asignado, y se sube el archivo con anticipación en Classroom. La calificación de este criterio se pondera al 20% de la calificación total.
4. *Fichas bibliográficas y evaluación por pares:* Cada semana deberán subir al menos una ficha bibliográfica dentro de los criterios establecidos al inicio del semestre, generando un total de 15 fichas en total (la primera y última semana no se presentan; 5% de la calificación total); asimismo, en cada exposición los estudiantes tendrán la oportunidad de evaluar a sus compañeros empleando la misma rúbrica que utiliza el profesor, y realizando preguntas al ponente. La participación del estudiante en ambas sesiones y desde el inicio al final, aporta 5% adicionales a su calificación total.

Elementos del desarrollo de la unidad de aprendizaje (asignatura)

Conocimientos	El alumno conocerá distintas formas de revisar literatura especializada y aprenderá a seleccionar la más apropiada a sus necesidades. Aprenderá a plantear un protocolo de investigación a partir de una necesidad de conocimiento o manejo de recursos naturales o agropecuarios
Aptitudes	Podrá elaborar propuestas de proyectos de investigación o financiamiento a partir del modelo de tesis de pregrado.
Valores	Comprenderá la importancia del conocimiento científico para resolver y atender necesidades de manejo de recursos naturales, así como la capacidad de aportación de cada estudiante a sus propuestas a través de la crítica constructiva y asertiva
Capacidades	Tendrá la capacidad de identificar necesidades de investigación y plantear propuestas para solventarlas.
Habilidades	Podrá desarrollar trabajos de investigación a partir de sus intereses y aptitudes individuales y colectivas. Habilidad para identificar los componentes de un protocolo y señalar las fortalezas y debilidades de otras propuestas.
Actitudes	Se promoverá en el alumno evitar el plagio a través de la penalización de trabajos; referenciar apropiadamente la literatura consultada; criticar asertivamente las propuestas y presentaciones de sus colegas.

3. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Caballo Quiroz, A.	Escribir ciencia, un manual básico de estilo	Colegio de postgraduados, Instituto de Recursos Genéticos y productivos. 300p	1996	
Hernández, R., C. Fernández y P. Batista.	Metodología de la investigación.	Segunda edición. México. Mc Graw-Hill.	2001	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios

Lertzman, K.	Notes on writing papers and thesis.	Ecological Society of America Bulletin. 76:86-90.	1995	
Pérez, G. J.J., T. Lasso G. y G Mariscal.	Guía para la escritura de trabajos científicos agropecuarios	Universidad de Guadalajara, Facultad de Agronomía. 23 p.	1985	
Tamayo, M. y C. Tamayo	Metodología de la investigación formal de la investigación científica	Editorial Limusa. 242 p.	1988	

4. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Wallace, R.A., J. L. King, G.P. Sanders	La Ciencia de la Vida. 2. Evolución y microorganismos	Editorial Trillas. México	1990	
Templado, J.	Historia de las teorías Evolucionistas	Editorial Alambra, S.A. Madrid.	1982	

5 PLANEACIÓN POR SEMANAS

Semana	Objetivos de aprendizaje	Actividades asíncronas previas a las sesiones en aula	Actividades de creación y construcción de aprendizajes en el aula	Actividades de reforzamiento posteriores al aula	Recursos, videos, ejercicios interactivos y materiales necesarios	Evaluaciones y rúbricas para el estudiante
1	Presentar el programa del curso y acordar criterios de evaluación	Reflexión sobre el método científico. Los alumnos consideran temas de trabajo	Presentación del profesor. Se acuerdan los criterios de evaluación, se revisan rúbricas.	Los estudiantes seleccionan un tema general de trabajo	Programa del curso disponible en Classroom. Acceso a Classroom.	Se comparte el tema general de interés individual para el proyecto
2	Recordar el método científico, presentar posibles temas de investigación.	Se considera un tema de investigación	Se selecciona el tema en el que se desea trabajar individualmente	Se elaboran las primeras fichas bibliográficas	Cuartilla que contiene el tema de trabajo que se desarrollará en el curso.	Entrega fichas bibliográficas de acuerdo con la rúbrica establecida
3	Comprender como se plantea un problema en una investigación	Búsqueda de literatura sobre el tema de interés	Presentación del profesor. Se discuten posibles formas de plantear un problema	Redacción del planteamiento del problema. Elaboración de ficha bibliográfica	PDF del planteamiento del problema.	Entrega el planteamiento del problema. Entrega ficha bibliográfica.
4	Comprender como redactar una pregunta de investigación	Se corrige el planteamiento del problema de acuerdo con las observaciones del profesor	Presentación del profesor: plantear pregunta de investigación. Se discuten ejemplos por	Redactan la pregunta de investigación y ficha bibliográfica	PDF de presentación. Literatura consultada	Comparte la pregunta de investigación y ficha bibliográfica



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios

Semana	Objetivos de aprendizaje	Actividades asíncronas previas a las sesiones en aula	Actividades de creación y construcción de aprendizajes en el aula	Actividades de reforzamiento posteriores al aula	Recursos, videos, ejercicios interactivos y materiales necesarios	Evaluaciones y rúbricas para el estudiante
			parte de estudiantes			
5	Describir los elementos que componen una justificación	Se corrige la pregunta de investigación de acuerdo con observaciones del profesor	Presentación del profesor. Se discuten ejemplos de justificación para cada caso	Redactan la justificación y ficha bibliográfica	PDF de presentación. Literatura consultada	Comparte justificación y ficha bibliográfica
6	Identificar las características de un objetivo general y específicos	Se corrige la justificación de acuerdo con observaciones del profesor	Presentación del profesor. Se ejemplifican objetivos redactados de manera correcta	Redactan los objetivos de la investigación y ficha bibliográfica	PDF de la presentación. Literatura consultada	Comparte objetivos generales y específicos, y ficha bibliográfica
7	Revisar avances de documento de investigación	Se corrigen los objetivos y se ajustan de acuerdo a las secciones anteriores y observaciones del profesor	Los estudiantes presentan dudas, se resuelven en el aula. Se acuerdan criterios de presentación de avances	Preparan la presentación de avances. Fichas bibliográficas	Manual de titulación, rúbricas de presentación y de trabajo de investigación. Literatura consultada	Comparte ficha bibliográfica y sube a Classroom presentación de avances. Presentar avances de propuesta de investigación
8	Presentar avances de proyecto de investigación	Se preparan para presentar avances	Los estudiantes presentan su avances dentro de la rúbrica indicada	Ajustan correcciones y observaciones al documento de trabajo. Ficha bibliográfica	Presentación PPT y rúbrica de evaluación por pares	Presenta su avance y es evaluado por sus compañeros
9	Identificar los elementos que deben contener los antecedentes	Recopilan el material necesario investigado que contribuye al marco teórico de la investigación	Presentación del profesor. Se discuten los elementos clave que debe llevar el marco teórico por tema de interés	Se redacta el marco teórico como parte de los Antecedentes. Se redacta ficha bibliográfica	PDF de presentación. Literatura consultada.	Subir a la plataforma la sección de Antecedentes dentro de la fecha límite. También la ficha bibliográfica.
10	Comprender la importancia de una hipótesis e identificar los elementos que la componen	Continúan revisando literatura para ajusta la hipótesis	Presentación del profesor. Se realiza ejercicio para redactar una hipótesis	Redacción de hipótesis y ficha bibliográfica	PDF de presentación. Literatura consultada	El estudiante comparte en tiempo y forma su hipótesis y la ficha bibliográfica.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios

Semana	Objetivos de aprendizaje	Actividades asíncronas previas a las sesiones en aula	Actividades de creación y construcción de aprendizajes en el aula	Actividades de reforzamiento posteriores al aula	Recursos, videos, ejercicios interactivos y materiales necesarios	Evaluaciones y rúbricas para el estudiante
11	Identificar los elementos que componen el marco metodológico	Se familiarizan con los métodos comunes empleados en el tema de interés a través de la revisión de literatura	Presentación del profesor. Se identifica el área de estudio, los métodos de campo y laboratorio	Redactan los métodos para su investigación con apoyo de su asesor. Redactan ficha bibliográfica	PDF de presentación. Documentos consultados. Asesoría externa.	Comparten los métodos en Classroom, así como la ficha bibliográfica
12	Conocer los métodos de análisis de datos potenciales para la investigación	Señalan los métodos más utilizados en las investigaciones revisadas de acuerdo con su tema de interés	Presentación del profesor. Cada estudiante menciona cuales serían los métodos de análisis que podrían utilizar.	Redactan los métodos de análisis de datos y la ficha bibliográfica	PDF de presentación. Documentos consultados. Asesoría externa.	Comparten los métodos de análisis de datos y la ficha bibliográfica
13	Visualizar los resultados esperados de la investigación: productos	Reflexionan sobre la aplicación de su investigación y utilidad para mejorar el manejo de recursos naturales	Presentación del profesor. Ejercicio para identificar productos esperados por estudiante	Redacción de resultados esperados y ficha bibliográfica	PDF de la presentación. Documentos consultados	Comparten los resultados esperados y la ficha bibliográfica en Classroom
14	Caracterizar las actividades y proyectar en un cronograma de actividades	Los estudiantes visualizan el tiempo que les tomará realizar cada actividad planteada	Presentación del profesor. Identifican las actividades correspondientes a cada tema y como calendarizarlas	Elaboran un cronograma de actividades ajustado a no más de un año	PDF de presentación, otros ejemplos de cronogramas. Literatura consultada	Comparten el cronograma de actividades y la ficha bibliográfica en Classroom
15	Repasar el formato APA para elaborar las referencias de consulta	Recopilan el material consultado a lo largo del semestre	Presentación del profesor. Resolución de dudas sobre la elaboración de la literatura citada	Elaboran la literatura citada y la ficha bibliográfica	Literatura consultada. Manual APA para elaborar referencias	Comparten documento completo incluyendo literatura citada y ficha bibliográfica
16	Resolver dudas y atender comentarios sobre el documento final y la presentación final	Preparación del documento final y de la presentación	Sesión en la que se resuelven dudas y se comentan avances. Se fijan los criterios para la presentación final	Redacción final del documento y preparación de la presentación final. Elaboración de última ficha bibliográfica	Rúbrica de presentación y protocolo de tesis. Literatura consultada	Comparte la ficha bibliográfica, el documento final y la presentación final dentro de la fecha límite en Classroom



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios

Semana	Objetivos de aprendizaje	Actividades asíncronas previas a las sesiones en aula	Actividades de creación y construcción de aprendizajes en el aula	Actividades de reforzamiento posteriores al aula	Recursos, videos, ejercicios interactivos y materiales necesarios	Evaluaciones y rúbricas para el estudiante
17	Presentar trabajos finales	Preparación para la presentación final y últimos ajustes al protocolo en su versión final	Presentación de los estudiantes dentro del tiempo límite acordado. Participación de todos los estudiantes en la evaluación por pares. El profesor funge como moderador	Se realizan los últimos ajustes al protocolo final	Presentación en PPT y documento en que contiene el protocolo en su versión final	Evaluación final sumando todos los criterios de evaluación. Publicación de calificaciones en SIAU

***Nota: las presentaciones en línea se sustituirán por sesiones presenciales cuando así lo marquen las autoridades universitarias.**

Perfil del profesor:

Profesor investigador o docente con formación en el área de las ciencias naturales o sociales con experiencia en docencia y evaluación de trabajos de investigación, preferentemente en el área de los recursos naturales y agropecuarios.