



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

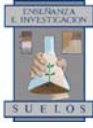
Unidad Académica:	Departamento de Suelos
Programa Educativo:	Ingeniería en Recursos Naturales Renovables
Nivel educativo:	Licenciatura
Eje curricular:	Desarrollo profesional
Asignatura:	Metodología de la Investigación
Clave:	2782
Créditos:	4.5
Carácter:	Obligatorio
Tipo:	Teórico
Prerrequisitos:	Filosofía y Lógica
Nombre del Profesor:	Dr. Miguel Ángel Vergara Sánchez
Ciclo Escolar:	2008/2009
Año:	4°
Semestre:	Primero
Horas Teoría/Semana:	3.0
Horas Tiempo Independiente:	1.5
Horas totales del curso:	72.0

II. INTRODUCCIÓN

Este curso es una materia curricular que se imparte a los alumnos del primer semestre de cuarto año de la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables y tiene como propósito iniciar a los estudiantes en el proceso de la investigación científica, actividad humana mediante la cual se adquieren y generan nuevos conocimientos. Los conocimientos que se adquieran en esta materia son base para cualquier tipo de tarea escolar, monografía, informe de práctica, proyectos de estancia y trabajo de tesis, puesto que tales documentos se deben preparar con los procedimientos y el rigor que indica el método científico.

Esta materia tiene relación horizontal con la materia de: Inglés I y una relación vertical con las materias de: Investigación de Operaciones I, e Investigación de Operaciones II, además tiene una relación con otras materias como: Inglés II e Inglés III.

Se desarrolla con, teórica y práctica, con el método científico desarrollándolo etapa por etapa y al final se concluirá con la elaboración de un proyecto de investigación este proyecto se expondrá con el cual se evaluará.



III. PRESENTACIÓN

Método de estudio sistemático de la naturaleza incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación planificada y los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos.

La ciencia suele definirse por la forma de investigar más que por el objeto de investigación, de manera que los procesos científicos son esencialmente iguales en todas las ciencias de la naturaleza; por ello la comunidad científica está de acuerdo en cuanto al lenguaje en que se expresan los problemas científicos, la forma de recoger y analizar datos, el uso de un estilo propio de lógica y la utilización de teorías y modelos. Etapas como realizar observaciones y experimentos, formular hipótesis, extraer resultados y analizarlos e interpretarlos van a ser características de cualquier investigación.

IV. OBJETIVOS GENERALES

Analizar el origen, la evolución, la importancia y la trascendencia del quehacer científico y de la ciencia y describir las técnicas de investigación documental, necesarias para el proceso de investigación científica explicando los fundamentos del diseño de la investigación científica a fin de elaborar un proyecto de investigación en el campo de los recursos naturales, identificar los elementos en la redacción, formatos de presentación y técnicas necesarias para elaborar tanto una propuesta de investigación así como presentar un informe final, además participar en eventos científicos.

V. CONTENIDO

Unidad 1. Introducción (3 h).

Objetivo

Analizar el origen, la necesidad e importancia de la ciencia y la forma de realizarla para aplicar este conocimiento en la lectura y elaboración del resumen.

Contenido

- 1.1. Historia de la ciencia.
- 1.2. Definición de ciencia-investigación.
- 1.3. Definición del método.
- 1.4. Definición de técnica.
- 1.5. La Agronomía como ciencia e implicaciones (el papel del especialista en recursos naturales).

Actividad: Lectura y resumen.



Unidad 2. El proceso de la investigación (6 h)

Objetivo

Identificar y proponer un tema de investigación para exponer este al final del curso.

Contenido

- 2.1. Cómo se originan las investigaciones.
- 2.2. Elección del tema.
 - 2.2.1. Revisión de la bibliografía alrededor del tema por seleccionar.
 - 2.2.2. Factores a considerar, interés, duplicación, prejuicios, dirección o asesoría, metodología y fuentes.
- 2.3. Delimitación del tema.
 - 2.3.1. Factores: aspecto específico, período de tiempo áreas geográficas, un evento o acontecimiento determinado y una combinación de los anteriores.
- 2.4. Definición de objetivos.

Actividad: Ejercicios en clase y tarea.

Unidad 3. Título (1.5 h)

Objetivo

Diseñar un título adecuado para enunciar el tema de investigación.

Contenido

- 3.1. Características.
- 3.2. Clave para redactar el título.

Actividad: Ejercicios en clase y tarea.

Unidad 4. Esquema de fundamentos (10 h)

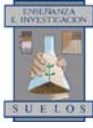
Objetivo

Diseñar el esquema para analizar la revisión de literatura.

Contenido

- 4.1. Definición.
- 4.2. Claves para desarrollar el esquema de fundamentos.
- 4.3. Elaboración de fichas bibliográficas.
 - 4.3.1. Diferentes tipos de fichas bibliográficas.
- 4.4. Las fuentes de acopio de información.
- 4.5. Bibliotecas, hemerotecas, museos, videotecas, audiotecas, etc.
- 4.6. Funciones de la Revisión de literatura.

Actividad: sesión de biblioteca y tareas (desarrollo de fichas).



Unidad 5. Hipótesis, Materiales y Método (12 h)

Objetivo

Fundamentar hipótesis y forma de comprobarlas para explicar la investigación.

Contenido

5.1. Hipótesis.

5.1.1. Características de las hipótesis de investigación.

5.2. Materiales y Método.

5.2.1. El diseño de la investigación.

5.2.2. Tipos de diseño de investigación.

5.2.3. Qué es un experimento.

5.2.4. Cronograma de actividades.

5.2.5. Presupuesto.

Actividad: ejercicios en clase y tareas

Unidad 6. Introducción a la presentación del trabajo (8 h)

Objetivo

Describir las normas y formatos para realizar el informe escrito del trabajo de investigación.

Contenido

6.1. Normas bajo las cuales se redactaría el trabajo.

6.1.1. Márgenes, títulos, gráficas, estilo, etc.

6.1.2. Presentación de cuadros y figuras.

6.1.3. Literatura citada.

6.1.4. Ética de la investigación.

Actividad: ejercicios en clase

Unidad 7. La divulgación científica (7.5 h)

Objetivo

Enunciar el conocimiento generado para compartir la información.

Contenido

7.1. Propósitos de la divulgación científica.

7.2. Formas de divulgación escrita.

7.3. Divulgación oral.

7.3.1 Conferencias, Mesa redonda, panel, debate, discusión dirigida.



7.3.2 Apoyos audiovisuales: acetatos, transparencias, rotafolios, carteles, vídeo, cine, audioramas, etc.

Actividad: presentación oral y en cartel del proyecto de investigación.

VI. METODOLOGÍA

El desarrollo de esta asignatura será principalmente por:

Teoría: Impartida por el docente en el aula.

Se desarrollará de un trabajo de investigación realizada por el alumno poco a poco de acuerdo al programa.

Se realizará un seminario para exponer los trabajos con lo que se evaluará.

VII. EVALUACIÓN

Elaboración de un proyecto de investigación

Presentación del proyecto (escrito)	15%
Presentación del proyecto ante el grupo (oral y cartel)	30%
Tareas	35%
Exámenes (dos exámenes)	<u>20%</u>
	100%

Examen 1: Unidades: 1,2 y 3 - Octubre

Examen 2: Unidades: 4, 5, 6. 7 - Noviembre

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Alvarado L., J. 2000. Redacción y preparación del artículo científico. Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, Colegio de Postgraduados. 2ª edición.

Álvarez C., J. 1994. Metodología de la investigación documental. Edamex, México

Azuela A., L., U. y H. Padilla. 1980. Educación por la Ciencia. Grijalbo. México, D.F.

Bahena P., G. 1977. Manual para elaborar trabajos de investigación documental. 3ª. Edición, UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. México, D.F.

Bahena P., G. 1980. Instrumentos de investigación, manual para elaborar trabajos de investigación y tesis profesionales 3ª. Edición. México, D.F.

Bavaresco de Prieto, A. M. 1979. Las técnicas de la investigación: manual para la elaboración de tesis. Monografías e Informes. 4ª. Edición. South-Western. Cincinnati. Ohio, U.S.A.

Bosque L., T. y T. Rodríguez. 1975. Investigación Elemental, ANUIES, México, D.F.

Bunge M. 1985. La ciencia, su método y su filosofía. Siglo XX. Buenos Aires, Argentina.



- Camero, F. 1989. La investigación como método de enseñanza aprendizaje. Ediciones Quinto Sol. México, D.F.
- Carballo Q., A. 1998. Escribir ciencia, un manual básico de estilo. C.P. México
- Castañeda J., J. 1995. Métodos de investigación I. Mc Graw Hill, México
- Castañeda J., J. 1995. Métodos de investigación II. McGraw Hill, México
- Cazares H., L. 1980. Técnicas actuales de Investigación Documental, Trillas, México, D.F.
- Dorra, R. y C. Sevilla. 1979. Guía de procedimientos y recursos para técnicas de investigación. 1 reimpresión, Trillas. México, D.F.
- García L., U.M. y M. J. Lujan. 1979. Guía de Técnicas de Investigación y Cuaderno de Trabajo. 11 edición. El Colegio de México. México, D.F.
- Garza M., A. 1981. Manual de Técnicas de Investigación para Estudiantes de Ciencias Sociales, 3ª. Edición. El Colegio de México, México, D.F.
- Gutiérrez S., R. y J. Sánchez G. 1977. Metodología del Trabajo Intelectual. 3ª. Edición. Esfinge. México, D.F.
- Hernández S.R. y Fernández L.G. 2006. Metodología de la Investigación. Mac Graw-Hill. México.
- Montgomery D. 2007. Diseño y análisis de experimentos. Ed. Limusa. México.
- Rojas S., R. 1978. Guía para realizar investigaciones sociales 2ª. Edición. UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, serie de estudios No. 51. México, D.F.
- Rojas S., R. 1981. El Proceso de la Investigación Científica. Trillas, México, D.F.
- Schaff, A. 1974. Historia y Verdad, ensayo sobre la objetividad del conocimiento histórico. Trad. Ignacio Vidal S. Grijalbo, S.A. México, D.F.
- Schmelkes, C. 1998. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. 2ª edición. Ed. Oxford. Edo. de México. México.
- Tena S., A. 1995. Manual de investigación documental-elaboración de tesis. Plaza y Valdés. México
- Tenorio B., J. 1990. Técnicas de Investigación Documental 3ª. Edición. McGraw Hill, México, D.F.
- Zubizarreta G., A.F. 1969. La aventura del trabajo intelectual, cómo estudiar y cómo investigar. Fondo Educativo Interamericano, S.A. U.S.A.