



PRÁCTICAS DE LA CIENCIA DEL SUELO I

I. DATOS GENERALES:

Unidad Académica:	Departamento de Suelos
Programa Educativo:	Ingeniero Agrónomo Especialista en Suelos
Nivel educativo:	Licenciatura
Área de conocimientos:	Fertilidad de suelos
Asignatura:	Prácticas de la Ciencia del Suelo I
Clave:	1233
Créditos:	10.5
Carácter:	Obligatorio
Tipo:	Teórico-práctico
Prerrequisitos:	Introducción a la Ciencia del Suelo
Nombre del profesor:	Dr. Benito Martínez Hurtado
Ciclo escolar:	2008-2009
Año:	4°
Semestre:	Segundo
Horas teoría/semana:	2
Horas tiempo independiente/semana:	1
Horas totales/semana:	3
Horas totales/viaje de estudios:	120 (viaje de estudios)
Horas totales del curso:	168

II. INTRODUCCIÓN

El curso de Prácticas de la Ciencia del Suelo I, es un curso teórico práctico. Se relaciona en forma directa con Introducción a la Ciencia del Suelo, Maquinaria Agrícola, su relación vertical es con Análisis Químicos, Química de Suelos y Física de Suelos, en tanto su relación horizontal es con Geología, Mineralogía y Geomorfología. En esta asignatura los alumnos son los principales actores, el profesor designado para esta materia propone los temas a investigar y los alumnos los exponen frente a sus compañeros como resultado de la investigación, la parte práctica consiste en el viaje generacional de 15 días a la región del bajío. La evaluación se realiza al final del viaje los alumnos deben de realizar un reporte por escrito de las observaciones y actividades efectuadas.

III. PRESENTACIÓN

Inicialmente, los viajes se habían planteado como una necesidad de correlacionar los conocimientos adquiridos en los cursos del programa curricular del Departamento de Suelos con la realidad del agro-mexicano y así completamente la formación profesional del estudiante. Pero teniendo estos viajes el carácter extra-curricular y no obligatorio, dio lugar a que un porcentaje de estudiantes no participaran en ellos y,



más aún, al considerarse tradicionales, sí se fijaban objetivos que justificaran los viajes, mismos que casi nunca se cumplían en su totalidad aduciéndose diversos motivos y desmereciendo en carácter académico de los mismos.

A raíz de las experiencias de estos viajes de estudio, se despertó la inquietud de desarrollar una estrategia que permitiera cumplir con los objetivos primarios de estos viajes y, a su vez, que y tuviera un carácter curricular y obligatorio, dando lugar a la presentación de diversos documentos por parte de la Comisión Académica del H. Consejo Departamental de Suelos.

Acatando la disposición del H. Consejo Departamental, la Comisión Académica se abocó a revisar y formular un proyecto Académico que permitiera transformar los viajes de estudio generacionales en cursos formales curriculares.

IV. OBJETIVOS GENERALES

La Comisión Académica, en 1986 en base a los objetivos del Departamento de Suelos de la UACH y la necesidad de otorgar una mejor funcionalidad a los viajes de estudio, planteó los siguientes objetivos generales para todos los cursos de prácticas de la Ciencia del Suelo.

- Optimizar la formación de profesionales a través de un proceso teórico y práctico con un enfoque social a fin de propiciar la vinculación entre el plan de estudio y las actividades que se desarrollan en el campo.
- Proponer actividades participativas y más activas, con organización para analizar el complejo problema agrícola nacional en su manifestación económica, social, técnica y cultural en ámbitos regionales y locales, así como acrecentar el conocimiento del medio.
- Relacionar los conocimientos teóricos con problemas prácticos a fin de mostrar una actitud de cooperación con trascendencia, así como valorar sus aptitudes individuales y de grupo, y generar conocimientos nuevos que permitan orientar la actividad científica y tecnológica.
- Identificar los aspectos de producción de una región previamente seleccionada en el entorno de algún Centro Regional Universitario, así como identificar la influencia de los factores de formación del suelo, su manejo, cultivo, plagas de los mismos y su comercialización para generar alternativas de producción, manejo del suelo y control de plagas y enfermedades.

V. CONTENIDO

Unidad 1. Aspectos físicos de la región (6h)

Objetivo

Analizar información mediante sesiones de biblioteca y/o consultas personales sobre el área a visitar para estructurar el plan de trabajo a desarrollar.



Contenido

- 1.1 Extensión superficial del Área a recorrer, delimitación por coordenadas, entidades federativas y municipios.
- 1.2 Geología y Geomorfología
 - 1.2.1 Rocas superficiales, su origen, tipos y extensión que ocupan en la superficie delimitada
 - 1.2.2 La superficie delimitada
- 1.3 Hidrología
 - 1.3.1 Corrientes superficiales (aguas broncas, aguas tranquilas) gastos e importancia en el desarrollo agrícola, industrial y urbano de la región.
- 1.4 Climatología
 - 1.4.1 Climas de la región
 - 1.4.2 Datos de precipitación, temperatura y evaporación de cada una de las estaciones climatológicas
 - 1.4.3 Datos de climas en distintas sub-regiones
 - 1.4.4 Climogramas de las diferentes sub-regiones
- 1.5 Vegetación
 - 1.5.1 Vegetación clímax, tipos y especies, superficie ocupada en la región delimitada
 - 1.5.2 Aprovechamiento de la vegetación natural
 - 1.5.3 Vegetación cultivada
 - 1.5.3.1 Superficies cultivadas
 - 1.5.3.2 Especies cultivadas y superficie que ocupan
- 1.6 Área total ocupada por suelos en la región seleccionada
 - 1.6.1 Estudios pedológicos y/o agrológicos efectuados en la región
 - 1.6.2 Distribución geográfica de los suelos informada en los estudios
 - 1.6.3 Suelos de lomerío, suelos de planicie, suelos ubicados en relieve cóncavo y excesivo, extensión de cada uno de estos suelos
 - 1.6.4 Suelos en temporal exclusivamente superficie que ocupan, uso potencial
 - 1.6.5 Suelos cultivados en riego superficie que ocupan uso potencial
- 1.7 Análisis de la información **(6 h)**
 - Presentación de seminario por parte de los estudiantes, haciendo la presentación por grupos.
 - Conferencias
 - * Conferencia por un profesor del CRUCO sobre aspectos generales de la región y proyectos o programas de trabajo en materia de investigación en la región dada.



- * Conferencias sobre Geología y Geomorfología de la región, ilustrado con auxiliares didácticos objetivos (audiovisuales). Esta plática será dictada por un profesionalista (profesor y/o investigador) que tenga alguna experiencia en la región.
- * Conferencia sobre suelos de la región. Distribución general de tipos de suelos (texturas gruesas, medias y finas) e influencia de los factores de formación del suelo en la región total de limitación.

Mesas redondas y debate entre los estudiantes para discutir en dinámica de grupos y laborar resúmenes de los seminarios y conferencias.

Unidad 2. Agronomía y Problemas Agrícolas (6 h)

Objetivo

Analizar información (por biblioteca y/o consultas personales) sobre los cultivos: maíz, sorgo, trigo, fresa, chile, alfalfa, aguacate y jitomate y otros cultivos de importancia en las sustancias e industrialización para proponer estrategias de manejo de cultivos.

Contenido

- 2.1 Épocas de siembra, variedades, superficie total cultivada, superficie temporal y/o riego, fertilización, rendimientos.
- 2.2 Plagas de los cultivos en la región
 - a) Evaluación de la infestación, efecto en los rendimientos
 - b) Combate, productos aplicados, dosis y resultados
- 2.3 Análisis de la información obtenida
- 2.4 Presentación de seminarios por parte de los estudiantes, haciendo la presentación de grupos.
- 2.5 Conferencias
 - a) Conferencias sobre experimentación en cultivos de la región estudiada (trigo, sorgo, maíz, etc.) dentro del área de influencia del INIFAP.
 - b) Mesas redondas, discusión y resumen de la información.

Unidad 3. Análisis socio-económico de la región (10 h)

Objetivo

Analizar información bibliográfica sobre aspectos complementarios a la agronomía para valorar la importancia del trabajo interdisciplinario.



Contenido

3.1 Número de municipio de la región delimitada

3.1.1 Extensión superficial de cada uno de los municipios y las comunidades que abarca

3.1.1.1 Características generales de cada municipio, localización y límites

3.1.1.2 Población total, población económicamente activa

3.1.1.3 Servicios públicos

a) Escuelas y niveles de educación, hospitales, electricidad, vías de comunicación mercados, agua potable, drenaje, vivienda, vestido

b) Industria y comercio

c) Estructura agraria

- Tenencia de la tierra
- Métodos de agricultura tradicional, tecnificada
- Destino de los productos agrícolas
- Subsistencia y comercialización
- Utilidades económicas de los productos agrícolas
- Sistemas de créditos y seguro agrícola

d) Actividades manuales

- Razas de bovino y número de unidades
- Manejo de ganados, explotación y comercialización
- Sistemas de crédito y seguro

f) Porcino cultura

- Razas y número de unidades
- Manejo, explotación y comercialización de ganado porcino
- Sistemas de crédito y seguro

g) Avicultura

- Número de granjas
- Especies de engorda y especies ponedoras
- Explotación y comercialización de las aves y los productos derivados de ellas

h) Cunicultura

- Número de razas, razas manejadas
- Explotación y comercialización de los conejos
- Sistemas de crédito y seguro

i) Apicultura

- Organización de los apicultores
- Manejo de los enjambres
- Rendimiento, comercialización y seguro
- Sistemas de crédito y seguro

3.2 Análisis de la información socioeconómica (4 h)

- Presentación de los seminarios por parte de los estudiantes haciendo la presentación por grupos
- Conferencias



- Conferencias sobre la explotación agrícola y comercialización en los municipios analizados
- Conferencias sobre la situación ganadera en la región
- Mesas redondas por parte de los alumnos para discutir y elaborar resumen de la información

Unidad 4. Trabajo de Campo (120 h)

Objetivo

Realizar una práctica en condiciones de campo para transferir la información analizada en biblioteca y aula, a fin de valorar la relación entre la teoría y la práctica en el probable campo profesional del Ingeniero Agrónomo Especialista en Suelos.

Contenido

Éste consiste en una salida al campo con una duración máxima de 15 días por parte de los estudiantes y profesores participantes de las materias de aplicación agronómica.

El trabajo de campo que realizará el alumno será para complementar lo visto en sesiones de aula y auditorio y realizar prácticas de materias correspondientes para una mejor sistematización del trabajo. Se elaboran guías y cuestionarios para cada capítulo que el alumno llenará en el campo.

El área a estudiar se dividirá en partes, asignándole una parte a cada equipo.

El trabajo se efectuará de la siguiente manera. Localizar una ciudad de importancia que cuente con todos los servicios y tomar ésta como base. Por la mañana se distribuirán en vehículos a cada equipo en su área correspondiente para hacer los recorridos y observaciones. Al final de la segunda semana, todo el grupo se reunirá en mesa redonda para discutir y resumir la información que obtuvo. El grupo realizará un recorrido general de área. En Chapingo, los estudiantes organizarán la información por grupos y elaborarán un reporte a discutir en mesa redonda.

VI. METODOLOGÍA

En la parte de las sesiones teóricas el profesor expondrá a los alumnos la problemática que se hallará en cada región a visitar, los alumnos desarrollarán una investigación documental de los aspectos de clima, vegetación, geología, actividades económicas y ganaderas de cada región.

El viaje generacional estará a cargo del profesor designado, el cual deberá realizar los contactos necesarios para que las visitas resulten más eficientes.



Las cátedras para los distintos grupos Académicos del Departamento de Suelos deberán contar con una parte teórica y otra prácticas, estando a cargo de cada una de ellas un profesor nombrado por el Área del Departamento de Suelos responsable de la materia.

1. Fase teórica: Esta actividad se desarrollará durante el segundo semestre de cada ciclo escolar para cada uno de los grupos académicos y comprenderá las siguientes actividades:

- a) Sesiones de biblioteca
- b) Seminarios
- c) Mesas redondas
- d) Conferencias

Estas actividades serán programadas y coordinadas por el profesor responsable del curso, también la forma de evaluación del mismo, debiéndose ajustar las formas de evaluación a las formas de funcionamiento del presente proyecto.

2. Fase práctica: Consistirá de un viaje estacionario, con una duración de 15 días apoyándose en los Centro Regionales Universitarios de la UACH y/o de otras instituciones, el viaje deberá realizarse dentro de los 20 primeros días después de término el ciclo escolar, con la finalidad de no afectar los otros cursos que se imparten en el segundo semestre, las actividades a desarrollar deberán estar íntimamente relacionadas con la fase teórica y consistirá en:

- a) Trabajos de campo
- b) Trabajos de gabinete
- c) Mesas redondas
- d) Visitas a instituciones públicas y/o privadas

Estas actividades serán programadas y coordinadas por el profesor responsable, tratando de relacionar esta fase con algún problema de tipo agrícola de la localidad asignada.

4.2.1. Justificación de que el viaje tenga carácter estacionario. La Comisión Académica plantea que los viajes sean estacionarios en función de:

- a) Mejor organización de las actividades a realizar
- b) Mayor facilidad para cumplir con los objetivos planteados antes del viaje
- c) Mayor participación activa del estudiante
- d) Mejor empleo de tiempo disponible al disminuir los tiempos de traslado
- e) Se profundiza en la problemática de un lugar en particular
- f) Mejor administración de los recursos disponibles para el viaje
- g) Menor o nula dependencia de agentes externos al Departamento de Suelos que puedan gravitar en la consecución de los objetivos.
- h) Disminución de riesgos por accidentes vehiculares y, en caso de enfermedades o accidentes, se podrá contar con un centro de salud cercano.



El suelo objeto de estudio de la especialidad de la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Suelos constituye el aspecto fundamental de este curso.

En efecto, el conocimiento intrínseco de este objeto, las leyes fundamentales que controlan un comportamiento y sus relaciones con otros factores del medio ecológico constituyen un marco teórico conceptual. Por una parte el estudiante se informa y relaciona esta información con los principios y postulados científicos, por otra el estudiante objetiviza la información, analiza y/o discute la condición real que le puede conducir al planteamiento de problemas, hipótesis y metodologías para solucionarlos.

En este curso el objeto de estudios (suelo) se aborda de la manera que se circunscribe geográficamente, se obtiene información sobre las condiciones de evaluación y desarrollo, distribución, comportamiento, utilización y manejo de la agricultura, ganadería, forestería y otros. Problemas inherentes a los efectos que producen en el desarrollo de los cultivos y su productividad en general.

El problema de este curso plantea un cierto grado de avances específicos y objetivos, pues a medida que el estudiante avanza a grados superiores dentro de plan de estudios, se va profundizando en el conocimiento del objeto y cada vez más se cierra el panorama general, lo que permite establecer sus relaciones más estrechadas con los problemas de producción de tipo agronómico y otros. De tal manera que el futuro profesional del último grado escolar pueda lograr cierta seguridad en el empleo de sus conocimientos estableciendo criterios con fundamento para abordar un problema específico y plantear alternativas de solución.

VI. EVALUACIÓN

El curso de Prácticas de la Ciencia del Suelo se evaluará de la siguiente manera:

Entrega de tareas:	20 %
Presentación del Seminario:	30 %
Asistencia al viaje:	30 %
Entrega del Reporte escrito:	20 %
Total	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar S. A. 2005. Uso de los recursos naturales y medio ambiente. UACH.

Castañeda S. J. 1995. Métodos de Investigación. Mc-Graw Hill. México. 1981.

Hernandez S.R. 2006. Metodología de la investigación. McGraw-Hill. México.

Lanza E.G. 2003. Manual para la colecta, el manejo y las observaciones de campo. AGT. España.

Méndez R., I. 1990. El protocolo de investigación, lineamientos para su elaboración y análisis. Trillas. 40 p.