



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y**  
**FORESTALES**

**PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN ACADÉMICA**

**INGENIERO AGRÓNOMO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

**INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA**

**INGENIERO FORESTAL**

**MARZO DE 1993.**  
**CD. DELICIAS CHIHUAHUA, MEXICO**

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, UACH.*

**C O N T E N I D O**

	Página
<b>I. ANTECEDENTES</b> .....	1
<b>II. RESULTADO DEL ANÁLISIS ESTRATÉGICO PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES</b> .....	6
2.1. ESTRATEGIAS GENÉRICAS .....	6
2.2. ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS .....	6
2.3. REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA .....	8
<b>III. CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA DEL NUEVO PLAN ACADÉMICO</b> .....	9
3.1. OPCIONES Y DURACIÓN .....	9
3.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	9
3.3. INGRESO Y CALENDARIO ESCOLAR .....	10
<b>IV. PERFIL GENERAL DEL EGRESADO</b> .....	11
4.1. TRONCO COMÚN .....	13
4.1.1. OBJETIVOS GENERAL .....	13
4.1.2. OBJETIVO Y SINOPSIS DE LAS ASIGNATURAS .....	13
4.1.3. MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA .....	23
<b>V. PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA DE INGENIERO AGRÓNOMO FITOTECNISTA CON CAMBIO A INGENIERO AGRÓNOMO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA</b> .....	24
5.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN .....	24
5.2. OBJETIVO GENERAL DE LA CARRERA .....	27
5.3. PERFIL DEL INGENIERO AGRÓNOMO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA .....	27
5.4. OBJETIVOS DE LAS ÁREAS DE CONOCIMIENTO DEL INGENIERO AGRÓNOMO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA .....	31

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, UACH.*

5.5. LISTAS DE MATERIAS POR ÁREAS DE LA CARRERA DE INGENIERO AGRÓNOMO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA .....	34
5.6. OBJETIVOS GENERALES DE LAS MATERIAS CORRESPONDIENTES A INGENIERO AGRÓNOMO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA. ....	37
5.7. MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA DE INGENIERO AGRÓNOMO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA .....	84
5.8. MAPA CURRICULAR DE INGENIERO AGRONOMO EN PRODUCCION AGRICOLA .....	88
5.9. OPCIÓN INTERMEDIA DE AGRÓNOMO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA .....	89
5.9.1. OBJETIVO GENERAL DEL AGRÓNOMO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA ...	89
5.9.2. PERFIL DEL AGRÓNOMO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA .....	89
<b>VI. PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA DE INGENIERO AGRÓNOMO ADMINISTRADOR Y CAMBIO A INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA.....</b>	<b>91</b>
6.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN .....	91
6.2. OBJETIVO GENERAL DE LA CARRERA .....	93
6.3. PERFIL DEL EGRESADO .....	94
6.4. ÁREAS DE CONOCIMIENTO Y OBJETIVOS .....	95
6.5. OBJETIVOS GENERALES Y SINOPSIS DE LAS MATERIAS CORRESPONDIENTES A LA CARRERA DE INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA .....	99
6.6. MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA DEL INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA .....	135
6.7. MAPA CURRICULAR DE INGENIERO EN ADMINISTRACION AGROPECUARIA .....	137
<b>VII. REESTRUCTURACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA DE INGENIERO AGRÓNOMO FORESTAL CON CAMBIO A INGENIERO FORESTAL .....</b>	<b>139</b>

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, UACH.*

7.1. ANTECEDENTE Y JUSTIFICACIÓN .....	139
7.2. OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA FORESTAL .....	141
7.3. PERFIL DEL EGRESADO DE LA CARRERA DE INGENIERO FORESTAL .....	143
7.4. ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA CARRERA DE INGENIERO FORESTAL Y OBJETIVOS GENERALES .....	145
7.5. MERCADO DE TRABAJO DEL INGENIERO FORESTAL .....	149
7.6. OBJETIVOS GENERALES Y SINOPSIS DE LAS MATERIAS CORRESPONDIENTES A LA CARRERA DE INGENIERO FORESTAL. ....	151
7.7. MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA DE LA CARRERA DE INGENIERO FORESTAL. ....	181
7.8. RESUMEN DE CARGA HORARIA POR SEMESTRE: HORAS TOTALES TEORIA (HTT), HORAS TOTALES PRÁCTICAS (HTP), HORAS TOTALES LABARATORIO (HTL), HORAS TOTALES SEMESTRE (HTS). Y PORCENTAJES. ....	184
7.9. MAPA CURRICULAR DE INGENIERO FORESTAL .....	185
7.10. MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA DE LA CARRERA DE INGENIERO FORESTAL APLICABLE A PARTIR DE AGOSTO DE 2006. ....	186
7.11. RESUMEN DE CARGA HORARIA POR SEMESTRE: HORAS TOTALES TEORIA (HTT), HORAS TOTALES PRÁCTICAS (HTP), HORAS TOTALES LABARATORIO (HTL), HORAS TOTALES SEMESTRE (HTS). Y PORCENTAJES, APLICABLES A PARTIR DE AGOSTO DE 2006. ....	189
7.12. MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA DE INGENIERO FORESTAL Y TIPO DE MATERIAS .....	190

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**I. ANTECEDENTES**

La Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales de la Universidad Autónoma de Chihuahua se funda el día 22 de julio de 1967 por el entonces rector Licenciado Manuel Russek, con el nombre de Escuela de Agronomía, ubicándose el plantel en el Campus universitario en la Ciudad de Chihuahua. El título que en un principio otorgó la Escuela de Agronomía fue el de Ingeniero Agrónomo. En 1975 ante la necesidad de especialistas en las áreas agrícola y forestal se crean en la ya Escuela Superior de Agricultura las especialidades de Bosques y Fitotecnia, y en 1978 la especialidad de Administración Agropecuaria. En 1980 la Escuela Superior de Agricultura cambia su nombre al de Facultad de Ciencias Agrícolas aunque anteriormente se había creado la División de Estudios de Posgrado con la Maestría en Ciencias en Desarrollo de Agronegocios en 1978; y posteriormente la Maestría en Ciencias en Producción Agrícola en áreas de Temporal y la especialidad de Suelos, éstas últimas creadas en el año de 1982. Los planes de estudio permanecieron sin cambio hasta 1986, año en que se inició una reestructuración de los mismos. En 1989 se crea el Instituto de Ciencias Agropecuarias con la fusión de los troncos comunes de las Facultades de Ciencias Agrícolas, Fruticultura y Zootecnia, con esta reestructuración se hace necesario de nuevo revisar la currícula de materias de las carreras respectivas, por lo tanto se presentó un proyecto de

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

reestructuración académica que fue puesto a la consideración del H. Consejo Universitario y aprobado en Noviembre de 1991. En 1992 se disuelve el ICAP-UACH., este año cambia de nombre a Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales por acuerdo del H. Consejo Universitario a petición del H. Consejo Técnico de la Facultad.

La Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales funcionó hasta 1976 en la Ciudad de Chihuahua en el Campus Universitario, trasladándose a sus instalaciones que hoy ocupa en Cd. Delicias, Chih., ubicada en el corazón de distrito de Desarrollo Rural No. 013, la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales tiene una área de influencia, además del distrito antes mencionado, hasta el distrito 039 de Jiménez, todos ellos en el estado de Chihuahua y cuya superficie bajo riego es de 92,000 y 50,983 ha respectivamente.

Por otra parte, dentro de los distritos en cuestión existen otros recursos naturales disponibles como áreas de temporal limitado, superficies de bosques, pastos, tierras incultas productivas y otras. Lo anterior hace que la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales cuente con una ubicación privilegiada para influir sobre su entorno socioeconómico y sobre el sector productivo de su área de influencia.

La celeridad y la globalización han sido dos de los fenómenos que han caracterizado a nuestro tiempo, tanto en lo tecnológico como en lo económico y sociopolítico; el sector primario,

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

concretamente el sector agrícola, no ha escapado a estos fenómenos de la modernidad; esto ha quedado plasmado con visión como uno de los lineamientos centrales del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, con el programa nacional de modernización del campo, a través del cual se plantean políticas que promuevan acciones requeridas para aumentar la eficiencia productiva; como parte de esa estrategia de modernización pueden ser consideradas las actuales propuestas de reforma del artículo 27 constitucional, así como el considerable incremento de asignación de recursos financieros para el agro-mexicano.

La concertación del Tratado de libre comercio entre México, Canadá y Estados Unidos forma parte de la tendencia globalizadora de la economía, y seguramente los sectores agrícola y forestal estarán afectados por la firma del mencionado acuerdo. Si bien se ha escrito mucho sobre las consecuencias que el mencionado tratado tendrá sobre los diferentes sectores de la producción, mucho de lo escrito pueden ser consideradas especulaciones, ya que es difícil hacer predicciones macroeconómicas en este sentido con un margen suficiente de confiabilidad. Sin embargo, una tendencia que se puede observar en el sector agrícola del estado y concretamente en el área de influencia de nuestra Facultad, es que los productores están cambiando los patrones de cultivos, hacia cultivos potencialmente susceptibles de exportación hacia los países del norte. Los cambios en los patrones de cultivos no

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

pueden ser atribuidos totalmente a la proximidad del tratado de libre comercio, sino a que los cultivos tradicionales (sorgo, soya, trigo, etc.) han dejado de ser redituables para el agricultor promedio de nuestro estado, por lo tanto estos agricultores han cambiado a cultivos de alta redituabilidad por unidad de superficie, como son los cultivos hortícolas (chile, tomate, cebolla, ajo, etc.).

La Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales y las academias que la integran, no puede permanecer inmutables ante las nuevas perspectivas del sector productivo; por lo tanto, teniendo como base los cambios mencionados anteriormente, se ven en la necesidad de actualizar o adecuar los planes de estudio de las carreras que en ellas se imparte, para poder seguir dando respuesta a las demandas de la sociedad y del sector productivo.

Por otra parte, en diferentes reuniones de La Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior (AMEAS), se ha sugerido la necesidad de incluir en las retículas para la formación de profesionistas del sector agropecuario y forestal asignaturas que fomenten la conservación y la responsabilidad del egresado hacia el medio ambiente.

El empleador tradicional del Ingeniero Agrónomo por muchos años fue el sector oficial, sin embargo con las nuevas políticas gubernamentales, se ha privatizado inclusive el servicio de

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

asesoría técnica agrícola, esto traerá grandes oportunidades de autoempleo para nuestros egresados, sin embargo se hace necesario capacitar al alumno con una nueva mentalidad emprendedora para que sepa "vender" sus servicios profesionales así mismo proporcionarle conocimientos en el área de las agroindustrias para dar valor agregado a los productos.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**II. RESULTADO DEL ANÁLISIS ESTRATÉGICO PARA LA FACULTAD DE  
CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES.**

**2.1. ESTRATEGIAS GENÉRICAS:**

En base a la metodología del análisis estratégico, realizado para las instituciones del sector agropecuario de la Universidad Autónoma de Chihuahua, la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales desde el punto de vista académico tiene oportunidades interesantes de acuerdo a sus fortalezas, a través de las estrategias genéricas siguientes:

Diversificación concéntrica.

Diversificación horizontal, que consiste en adicionar productos o servicios pero no relacionados.

Diversificación por conglomerados.

Joint-venture.

**2.2. ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS**

Las estrategias específicas que se proponen en el área académica son:

A) Reorientación de la licenciaturas de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista, cambiando a Ingeniero Agrónomo en Producción Agrícola, con una opción terminal al sexto semestre y materias

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

optativas en el noveno semestre ofrecidas por las otras áreas para dar flexibilidad en la orientación de la currícula hacia al final de la carrera.

B) Reorientación de la licenciatura de Ingeniero Agrónomo Administrador, cambiando a Ingeniero en Administración Agropecuaria.

C) Reorientación de la licenciatura de ingeniero Agrónomo Forestal cambiando a Ingeniero Forestal

D) Creación de la Maestría en Ciencias Forestales,

E) Creación de la Maestría en Ciencias en Horticultura.

F) Creación del Diplomado en Informática para Agronegocios.

G) Creación del Diplomado en Informática para Docentes.

H) Creación de la opción intermedia como Agrónomo en Producción Agrícola al concluir el sexto semestre de Ingeniero Agrónomo en producción Agrícola.

I) Supresión de la Maestría en Ciencias en Producción Agrícola en Áreas de Temporal.

J) Supresión de la Licenciatura de Ingeniero Agrónomo en Suelos.

Los programas académicos antes mencionados se proponen para iniciar a partir del semestre Agosto-Diciembre de 1993; excepto la Maestría en Ciencias Forestales que podría iniciar en esa fecha o bien para el semestre Enero-Junio de 1994.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**2.3. REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA**

Es pertinente hacer la aclaración que las adecuaciones a las currículas y la creación de las nuevas opciones académicas se hicieron considerando las necesidades del sector productivo a través de consultas y en base a la capacidad de infraestructura física y humana de la Facultad; ubicándose en las áreas del conocimiento que a la misma corresponden dentro del contexto universitario; por lo tanto la inversión será mínima. Por otro lado se requiere seguir adelante con nuestro programa de formación de profesores para fortalecer aun más las áreas que históricamente ha desarrollado nuestra Facultad.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**III. CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA DEL NUEVO PLAN ACADÉMICO**

**3.1. OPCIONES Y DURACIÓN:**

1° La Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Autónoma de Chihuahua, ofrecerá las licenciaturas de Ingeniero Agrónomo en Producción Agrícola, Ingeniero en Administración Agropecuaria, Ingeniero Forestal.

2° La duración de las carreras será de nueve semestres (dos de ellos serán de formación común (TC), cuando se lleve la carga normal de siete materias por semestre; sin embargo aproximadamente el equivalente a otros dos de formación en materias generales se tendrá en aquellas materias comunes llamado plan general (PG).

**3.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES:**

3° Los cursos de las materias que se impartirán serán semestrales.

4° Cada semestre tendrá una carga académica flexible con una carga mínima de tres materias y una máxima de ocho materias para aquellos alumnos con promedio superior a ocho; con una normal de siete materias.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

5° Cada semestre deberá tener una duración mínima de 15 semanas.

6° La carga horaria por semana se recomienda no sea mayor de 35 horas (con la tolerancia respectiva en función de las necesidades de cada asignatura).

7° Se aplicarán diferentes tipos de evaluaciones, de ingreso, de cursos y examen profesional. En los cursos, se aplicarán exámenes parciales y finales, en los cuales se evaluarán aspectos teóricos, prácticos, reportes de campo, investigaciones, participación en clase, etc., y en el caso de los finales, podrán ser ordinarios o no ordinarios. Su valoración y programación será a criterio del profesor y de acuerdo a la normatividad universitaria y de la facultad. Toda evaluación tendrá los propósitos administrativo y formativo del campo profesional.

**3.3. INGRESO Y CALENDARIO ESCOLAR:**

8° Habrá ingreso a la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales dos veces al año, en base a la demanda de aspirantes (en agosto y febrero).

9° El calendario escolar será en base al que autorice el H. Consejo Universitario.

**IV. PERFIL GENERAL DEL EGRESADO**

Se define como perfil general del egresado, todo el conjunto de actitudes, aptitudes, destrezas y habilidades deseables en los egresados de La Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

Al respecto se someten a consideración las siguientes:

1° Que conozca y maneje (teórica y prácticamente) los principales aspectos y procedimientos relacionados con el manejo técnico del proceso productivo, para que sea capaz de organizar y dirigir la producción de cualquier unidad agropecuaria.

2° Que sea capaz de identificar y evaluar los factores que inciden o determinan un sistema de producción, para que pueda generar alternativas de uso, manejo y conservación de los recursos disponibles bajo condiciones diversas.

3° Que sea capaz de manejar los elementos y procedimientos básicos del método científico, para que pueda desarrollar la investigación encaminada a la solución de problemas de la agricultura y actividades afines.

4° Que actúe con mentalidad empresarial, conociendo los elementos y principios del proceso administrativo, para que sea capaz de administrar los recursos existentes o disponibles, así como

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

también para seleccionar las mejores alternativas de producción o de inversión.

5° Que mantenga un espíritu crítico de su entorno socioeconómico, político y cultural, con el propósito de que lo comprenda, y conozca de antemano el alcance, trascendencia y dificultades del quehacer profesional.

6° Que sea capaz de fungir y actuar como agente de cambio en el medio rural, promoviendo y propiciando cambios entre los agricultores, en los patrones de producción o en la adopción de innovaciones tecnológicas.

7° Que posea una elevada conciencia de la necesidad de conservar el medio ambiente.

8° En el caso de el Ingeniero Forestal, que sea capaz de evaluar el recurso forestal, para planear, dirigir y controlar el aprovechamiento técnico integral del mismo, minimizando el impacto del aprovechamiento en los recursos asociados.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**4.1. TRONCO COMÚN**

**4.1.1. OBJETIVO GENERAL**

Preparar al educando con los fundamentos teórico-prácticos necesarios para el estudio de las distintas carreras ofrecidas en la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales.

**4.1.2. OBJETIVO Y SINOPSIS DE LAS ASIGNATURAS**

**MATEMATICAS I TC-311**

El alumno adquirirá conocimientos y habilidad necesaria para resolver problemas prácticos de álgebra, trigonometría, geometría analítica y cálculo diferencial, herramientas básicas para su formación.

**SINOPSIS:**

Operaciones fundamentales y productos notables:

Factorización de monomios y polinomios, Fracciones algebraicas, Ecuaciones funciones y gráficas, Potenciación y radicación, Sistema de ecuaciones lineales, determinantes, ecuaciones de segundo grado con una incógnita, trigonometría, Geometría analítica, Cálculo diferencial:

**TOPOGRAFIA I TC-312**

Capacitar al alumno para manejo y utilización de los aparatos topográficos, específicamente para planimetría; además realizará levantamientos tales como: trazo de perpendiculares, de paralelas, de alineamientos, trazo y medición de poligonales cerradas y abiertas por diferentes métodos, división de superficies y deslindes.

**SINOPSIS:**

El curso comprende los siguientes aspectos, aspectos generales de la Topografía, así como los diferentes aparatos e instrumentos topográficos empleados en planimetría, también algunos problemas de campo que se pueden resolver con el uso de cinta exclusivamente; además los diferentes tipos de levantamiento tanto con cinta como con tránsito; relacionado con Poligonales abiertas y cerradas además las condiciones de cierre de las poligonales cerradas.

**BOTANICA GENERAL Y SISTEMATICA TC-313**

El alumno adquirirá los conocimientos sobre la estructura y morfología de los vegetales desde su composición celular, sus tejidos y sus órganos más avanzados; además a través de métodos y técnicas de recolección los clasificará taxonómicamente para conocer en principio las familias más importantes así como el

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

género y la especie de las plantas de interés ecológico y en la producción agropecuaria y forestal.

**SINOPSIS:**

El curso comprende el estudio de las bases de citología, histología y organografía vegetal en su primera parte, en una segunda parte las bases de la Taxonomía botánica, nomenclatura botánica, jerarquías taxonómicas, las colecciones botánicas y principales familias de plantas de interés económico y ecológico.

**QUIMICA TC-314**

El alumno obtendrá los conocimientos necesarios sobre la química inorgánica y orgánica, la del carbono, los análisis cualitativos y cuantitativos con el objeto de conocer la composición de los agroquímicos mas utilizados en los procesos productivos.

**SINOPSIS:**

Soluciones químicas concentraciones molaridad, normalidad, ppm, peso en peso, peso en volumen.

Plaguicidas organofosfóricos, carbámicos, piretroides, herbicidas, hormonales 2-4 d., trifluoralinas, ureicos.

Formulación de fertilizantes y composición y fórmulas químicas

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

Orgánica.- Tetravalencia del carbono, enlace sencillo, doble y triple, grasas, carbohidratos y proteínas.

**INGLES TECNICO TC-315**

Proporcionar al alumno la gramática básica y el vocabulario técnico del idioma inglés, para que adquiera la habilidad y destreza para la lectura, traducción de textos técnicos del área agropecuaria.

**SINOPSIS:**

Se verán los auxiliares will, would, did, may, might, should, can, could, los tiempos pasados, futuro, pasado progresivo, la forma posesiva, el imperativo, el uso del no y not en oraciones negativas y algunas expresiones idiomáticas de uso frecuente

**COMPUTACION I TC-316**

El alumno identificará las partes de la computadora y manejará los sistemas operativos MS-DOS y MS WINDOWS, así mismo operará un procesador de textos y un graficador.

**SINOPSIS:**

En este curso debe familiarizarse al alumno con la computadora, sus partes, sistemas operativos MS-DOS ver. 5.0 y Windows 3.1, terminología usual en informática y el uso de un

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

paquete básico como un procesador de palabras, utilerías y gratfcador.

**METEOROLOGIA Y CLIMATOLOGIA TC-317**

El alumno comprenderá los diversos fenómenos meteorológicos que se presentan en la atmósfera y su relación con la agricultura.

**SINOPSIS:**

En esta asignatura el estudiante aprende a relacionar los elementos del clima como son radiación, temperatura, presión atmosférica, nubosidad, precipitación, evaporación, humedad atmosférica viento y otros fenómenos con la actividad agropecuaria.

El estudiante conocer los diversos aparatos que existen para medir los elementos del tiempo anteriormente mencionados además de que aprende su manejo,

El estudiante aprende a elaborar las diversas estadísticas meteorológicas que se llevan en los registros. Y la importancia que deben tener sobre todo en la investigación agropecuaria.

El estudiante comprende la relación que existe entre CLIMA-VEGETACION.

El estudiante aprende a clasificar los diferentes tipos de climas de acuerdo a elementos del tiempo como son temperatura y precipitación.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**MATEMATICAS II TC-321**

El alumno adquirirá conocimientos y habilidades necesarios para resolver problemas prácticos de cálculo integral, optimizará la maximización de utilidades o minimizará los costos a partir de las restricciones naturales con el uso y análisis de sistemas y modelos.

**SINOPSIS:**

Calculo integral (integración, constante de integración, integral indefinida, reglas para integrar las formas elementales ordinarias, sustitución trigonométrica, integración por partes, integral definida, área bajo una curva.

Matrices (Diferente clase de matrices, unitarias, rectangular, cuadrada, triangular, operaciones,

**TOPOGRAFIA II TC-322**

Capacitar al alumno para el manejo y utilización de los aparatos topográficos empleados en altimetría, así como en levantamientos tales como: nivelación barométrica, trigonométrica, diferencias, de perfil y recíproca.

Al mismo tiempo conjugará la altimetría con la planimetría para realizar trabajos tales como: Levantamientos de curvas de nivel, trazos de riego, trazos de canales, trazos de caminos, etc.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**SINOPSIS:**

Como es una continuación del curso de Topografía II al inicio se continua con aspectos de planimetría tales como problemas de poligonales cerradas con datos o medidas faltantes en el que deben de calcularse, así como casos de división de superficie, además dentro de Altimetría se ven los diferentes tipos de nivelación; así como la conjunción de Planimetría y Altimetría simultánea que nos permite conocer la configuración real o relieve del terreno denominadas curvas de nivel.

**BIOQUIMICA TC-323**

El alumno conocerá la interrelación que existe entre los contribuyentes y nutrientes celulares para el funcionamiento de un organismo vivo. Así mismo, asociará la importancia de los nutrientes y el aporte de éstos a los diferentes metabolismos.

**SINOPSIS:**

Se impartirán los conocimientos básicos de enzimología, vitaminas, coenzimas, carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos, así como también el conocimiento de la célula y sus organelos (estructuras y función) y su importancia en relación a la serie de reacciones químicas que ocurren dentro de ella, es decir, el metabolismo de cada uno de los constituyentes celulares

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

(nutrientes) que se llevan a cabo dentro de la célula y por ende dentro de los organismos vivos y a la vez la integración de los mismos, resaltando la importancia de la bioquímica al estudiar dichas reacciones que ocurren dentro de los seres vivos.

**SOCIOLOGIA RURAL TC-324**

Cultivar en el estudiante el hábito del análisis científico de la conducta social y los datos sociales en el campo, logrando que el estudiante objetivice sus observaciones, familiarizándolo con el mercado de trabajo, y el área donde tendrá influencia como profesionista.

Obtener una visión global y analizar la organización, actitudes, comportamiento, estructura e influencia en la producción del sector primario de las diversas comunidades rurales.

**SINOPSIS:**

El contenido temático se expone en dos módulos:

Primer Módulo.- Se revisan conceptos básicos al estudio de las causas que originan las distintas clases sociales en el medio rural, para que mediante su análisis se aporte alternativas de solución considerando siempre el factor humano que juega un papel fundamental en el desarrollo de la familia y la comunidad.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

Segundo Módulo.- Se realiza un estudio diagnóstico en una comunidad rural para determinar; mediante la aplicación de técnicas de investigación social (encuestas, entrevista, etc.) el potencial para el desarrollo integral de la comunidad.

**SISTEMAS DE PRODUCCION PECUARIA TC-325**

El alumno conocerá y manejará (teórica y prácticamente) los principales aspectos y procedimientos relacionados con el proceso productivo pecuario, para que sea capaz de dirigir y organizar la producción en cualquier tipo de explotación.

**SINOPSIS:**

- 1.- Manejo y alimentación en la etapa lactante
- 2.- Diferentes razas de cada una de las especies
- 3.- Manejo de la reproducción en las diferentes especies
- 4.- Explotación de éstas en nuestro México
- 5.- Alimentación en la etapa productiva

**INTRODUCCION AL PROCESO ADMINISTRATIVO TC-326**

Los alumnos conocerán las fases del proceso administrativo que son: Planeación, organización, dirección y control, así como su aplicación en los agronegocios.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**SINOPSIS:**

Se expondrán los conceptos básicos de planeación, organización, dirección, ejecución y control, y su aplicación en la operación de las organizaciones, sean lucrativas y no lucrativas. Se analizará la planeación a corto y largo plazo; la estructura de la organización funcional, departamentalizada y por línea de productos; los tipos de dirección en función del liderazgo y la delegación de autoridad y responsabilidad, la ejecución del trabajo indicando quien y cuando debe hacerse y el control, mediante la comparación de lo realmente logrado contra lo planeado. Todo enfoca a la toma de decisiones.

**COMPUTACION II TC-327**

El alumno manejará y aplicará las hojas de cálculo y base de datos a los procesos de manejo de información del sector agropecuario.

**SINOPSIS:**

En este curso el alumno utilizará una hoja de cálculo electrónico y una base de datos mediante ejemplos y ejercicios relacionados con la actividad agropecuaria sugiere se estudien fundamentos de programación.

Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.

TRONCO COMÚN

4.1.3. MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA

SEMESTRE I	SEMANAL				SEMESTRE (16 semanas)		
	T	P	L	HTS	HTT	HTP	HTL
MATERIAS							
TC 311 MATEMÁTICAS I	4	0	0	4	64	0	0
TC 312 TOPOGRAFÍA I	4	4	0	8	64	64	0
TC 313 BOTANICA GENERAL Y SISTEMÁTICA	3	0	2	5	48	0	32
TC 314 QUÍMICA	4	0	2	6	64	0	32
TC 317.METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA	3	2	0	5	48	32	0
TC 315 INGLÉS TÉCNICO	3	0	0	3	48	0	0
TC 316 COMPUTACIÓN I	0	4	0	4	0	64	0
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>35</b>	<b>336</b>	<b>160</b>	<b>64</b>

MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA

SEMESTRE II	SEMANAL				SEMESTRE (16 SEMANAS)		
	T	P	L	HTS	HTT	HTP	HTL
MATERIAS							
TC 321 MATEMÁTICAS II	4	0	0	4	64	0	0
TC 322 OPOGRAFIA II	4	4	0	8	64	64	0
TC 323 BIOQUÍMICA	4	0	2	6	64	0	32
TC 325 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PECUARIA	3	2	0	5	48	32	0
TC 326 INTRODUCCIÓN AL PROCESO ADMINISTRATIVO	3	0	0	3	48	0	0
TC 324 SOCIOLOGÍA RURAL	3	0	0	3	48	0	0
TC 327 COMPUTACIÓN II	0	4	0	4	0	64	0
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>33</b>	<b>336</b>	<b>160</b>	<b>30</b>

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

científicos que impidan, limiten o condicionen el aprovechamiento racional de los recursos forestales.

Formación de profesionales forestales conscientes de la importancia que representan los recursos forestales en la actividad económica de nuestro país, que propician la generación de bienes y servicios que demandan las necesidades humanas.

Participar en programas de investigación y extensión forestal en coordinación con el sector oficial y productivo, que coadyuven a la solución de problemas que impidan o limiten el aprovechamiento y conservación de los recursos forestales del país.

Formar profesionales capaces de diseñar planes de evaluación de los impactos ambientales generados por la actividad forestal y al mismo tiempo desarrollar estrategias tendientes a disminuir sus efectos.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**7.3. PERFIL DEL EGRESADO DE LA CARRERA DE INGENIERO FORESTAL**

Considerando las características del futuro profesional forestal es conveniente considerar las características o perfil para el ingreso del candidato, este debe ser egresado de bachillerato o bien técnico agropecuario o forestal, que será sujeto a examen de admisión para medir sus conocimientos, habilidades y aptitudes, así como cumplir con los requisitos generales establecidos por la universidad. Es deseable que cuente con interés y vocación por el conocimiento, conservación y aprovechamiento de los recursos forestales.

El ingeniero forestal es un profesional con conocimientos, habilidades y aptitudes que le permiten realizar evaluaciones de los ecosistemas forestales, principalmente los de clima templado frío, para determinar su producción y productividad, así como efectuar diagnósticos socioeconómicos y culturales en comunidades rurales para diseñar programas de producción y aprovechamiento forestal, y efectuar la administración de unidades de producción forestal minimizando el impacto ambiental, procurando el máximo beneficio económico y social.

Asimismo, este profesional basado en sus conocimientos técnicos, sus principios y valores personales, será capaz de

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

planear y ejecutar programas de protección, restauración, fomento, manejo y abastecimiento forestal, orientados al beneficio social y la conservación del medio ambiente.

También, será capaz de participar en la planeación y operación de industrias forestales, así como definir los posibles usos de los diferentes productos forestales, en base a las características fisicomecánicas de la madera de las diversas especies forestales.

El Ingeniero Forestal será capaz de manejar los elementos y procedimientos básicos del método científico, para que pueda desarrollar la investigación encaminada a la solución de problemas del sector forestal.

Finalmente, cuenta con la formación profesional necesaria para desarrollar diferentes programas forestales, con apego a las políticas y normas oficiales en un contexto regional, estatal y nacional.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**7.4. AREAS DE CONOCIMIENTO DE LA CARRERA DE INGENIERIA FORESTAL Y  
OBJETIVOS GENERALES.**

**AREA DE: EVALUACION DEL RECURSO FORESTAL**

Dendrometría  
Muestreo e Inventarios Forestales  
Epidometría  
Fotogrametría  
Fotointerpretación  
Geología y Edafología  
Zoología General  
Botánica Forestal  
Microbiología  
Fisiología  
Entomología Forestal  
Agrostología y Manejo de Pastizales

**OBJETIVO GENERAL:**

Que el alumno adquiera la capacidad para aplicar diferentes técnicas para la evaluación de los recursos forestales.

**AREA DE: ECOLOGIA Y CONSERVACION DEL RECURSO FORESTAL**

Manejo de Cuencas Hidrográficas  
Manejo de Fauna Silvestre  
Protección Forestal  
Manejo y Conservación de Suelos Forestales  
Maquinaria y caminos Forestales  
Introducción a la Ingeniería Ambiental  
Evaluación del Impacto Ambiental  
Ecología General

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

Ecología Forestal

Agrostología y Manejo de Pastizales Dasonomía Urbana

Manejo Integral Forestal

**OBJETIVO GENERAL:**

Que el alumno interprete las interacciones que ocurren en los ecosistemas forestales, así como conocer e intervenir en la evaluación de los impactos que ocasionan la actividad forestal y minimizarlos.

**AREA DE: SILVICULTURA Y MANEJO DEL RECURSO FORESTAL**

Manejo de Cuencas Hidrográficas

Manejo de Vegetación de Zonas Áridas

Ordenación de Montes

Manejo de Vegetación Tropical

Manejo Integral forestal

Viveros Forestales

Genética Forestal

Mejoramiento Genético Forestal

Sistemas Silvícolas

Plantaciones Forestales

Diseños Experimentales

Rendimiento y Manejo de Masas Forestales

**OBJETIVO GENERAL:**

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

Que el alumno adquiera la capacidad de aplicar diferentes técnicas para el cultivo y manejo de los recursos forestales, sin alterar el equilibrio ecológico.

**AREA DE: ABASTECIMIENTO E INDUSTRIALIZACION DEL RECURSO FORESTAL**

Plantaciones Forestales

Maquinaria y Caminos Forestales

Extracción y Abastecimiento

Industrias Forestales

Histología y Anatomía de la Madera

Tecnología de la Madera

**OBJETIVO GENERAL:**

Que el alumno adquiera el conocimiento para aplicar técnicas de abastecimiento forestal de acuerdo a las características del recurso forestal y a la situación socioeconómica existente.

Que el alumno adquiera el conocimiento para participar en la planeación establecimiento y manejo de industrias forestales.

**AREA DE: ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA FORESTAL**

Economía Forestal

Contabilidad

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

Economía y Administración de Recursos Humanos

Política y Legislación Forestal

Administración de la Producción Forestal

Mercadotecnia Forestal

Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales

**OBJETIVO:**

Que el alumno adquiera la capacidad para aplicar el proceso administrativo en la operación de producción forestal.

**NOTA:**

Con lo que respecta a la materia de Seminario de Investigación, se recomienda que los alumnos tesistas elaboren proyectos de Investigación en cualquiera de las cinco áreas anteriores y que tengan como finalidad un beneficio real a la comunidad, ya sea del estado o el país.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**7.5. MERCADO DE TRABAJO DEL INGENIERO FORESTAL**

En base a las áreas de conocimiento estudiadas en la carrera de Ingeniería Forestal, a continuación se enlistan algunas de las Instituciones a nivel nacional en las cuales el egresado puede ejercer su profesión.

- 1.- Unidades para Conservación y el Desarrollo Forestal
- 2.- Empresas Forestales Privadas
- 3.- Empresas Ejidales Forestales
- 4.- Cámara Nacional de la Industria Forestal
- 5.- Asociaciones Civiles
- 6.- Instituciones de Educación Forestal de Nivel Medio y Superior.
- 7.- Empresas Paraestatales
- 8.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
- 9.- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias.
- 10.- Secretaría de Desarrollo Social
- 11.- Secretaría de la Reforma Agraria
- 12.- Gobiernos Estatales y Municipales
- 13.- La Banca Comercial
- 14.- Instituto Nacional Indigenistas
- 15.- Comisión Nacional de Zonas Áridas
- 16.- Secretaría de Programación y Presupuesto
- 17.- Comisión Federal de Electricidad
- 18.- Petróleos Mexicanos
- 19.- Secretaría de Educación Pública

Es pertinente hacer notar que por lo menos en lo que respecta al Estado de Chihuahua no se está cubriendo la demanda de profesionistas forestales, con los que egresan de esta Facultad, ya que continuamente se están solicitando egresados de esta

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

carrera para desempeñar sus actividades profesionales en algunas de las Instituciones del sector forestal en esta entidad.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**7.6. OBJETIVOS Y SINOPSIS GENERALES DE LAS MATERIAS  
CORRESPONDIENTE A LA CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL**

**III SEMESTRE**

**MECANICA ESTATICA IF-334**

El alumno podrá realizar el diseño de estructuras sencillas para techos, puentes pequeños, etc., asimismo analizar y mejorar problemas de razonamiento en maquinaria forestal y analizar la estabilidad de cuerpos geométricos.

Apoyará a: Estabilidad de la Construcción, Tecnología de la madera e Industrias Forestales.

**SINOPSIS:**

Se desarrollarán conceptos de fuerza, sus características y efectos, momento de una fuerza

Se analiza la resultante de un sistemas de fuerzas en un plano, así como el equilibrio de estos sistemas de fuerza.

Se estudia en forma particular el equilibrio de armaduras, cables.

**ESTADISTICA PG-331**

El alumno al finalizar el curso será capaz de aplicar la teoría de la probabilidad en datos estadísticos de problemas de orden biológico y tomará decisiones basándose en métodos estadísticos.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**SINOPSIS:**

El curso consta de dos grandes temas en el primero el alumno se ocupará de la representación objetiva de la información colectada mediante la clasificación de los datos, obteniendo las medidas de tendencia central y midiendo la dispersión de los datos. Representará gráficamente la tendencia de la población. En el segundo tema el alumno tomará decisiones estadísticas mediante el análisis de los datos colectados empleando para ello las técnicas de muestreo, técnicas de estimación y pruebas de hipótesis. Aplicará las leyes de las probabilidades para la aparición de los eventos usando para ello las distribuciones Poisson, Binomial y Normal.

**BOTANICA FORESTAL IF-335**

Identificar las principales especies forestales en los diferentes ecosistemas forestales desde el punto de vista económico y ecológico.

Esta materia servirá de apoyo a Ecología Forestal, Dendrometría, Epidometría, Plantaciones forestales, industrias forestales. Es básica para la mayoría de los cursos de la especialidad

**SINOPSIS:**

Identificación taxonómica de especies forestales

Descripción botánica e importancia económica y ecológica de especies forestales.

Manejo de herbario.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**MICROBIOLOGIA GENERAL PG-332**

El alumno aplicará los conocimientos de Microbiología a través del estudio de los diversos microorganismos, para su aprovechamiento en la producción de cultivos, conservando el equilibrio ecológico existente en el mundo microbiano.

**SINOPSIS.**

El estudio de los microorganismos se ha de hacer desde el punto de vista actual, ya que es una rama de la biología que constantemente está evolucionando.

Se han seleccionado temas que, de acuerdo a su aparición en el contenido de la materia, vayan de lo sencillo a lo complejo, hasta llegar a la aplicación de los conocimientos en una visión general de las diferentes especializaciones de la microbiología.

Los organismos más ampliamente estudiados son:

Bacterias, hongos, virus, protozoarios y nemátodos, incluyendo su morfología, fisiología, forma de reproducción. Se incluyen ejemplos de beneficios y daños de aportar al sector agrícola, lo cual sienta las bases, para el estudio de enfermedades y principios de fertilidad de los suelos.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**FISIOLOGIA VEGETAL PG-333**

El alumno comprenderá los procesos y funciones que ocurren en las plantas.

Conocerá y explicará de que manera los factores del medio ambiente afectan los procesos de las plantas.

**SINOPSIS:**

El curso consiste en proporcionarle al alumno los conocimientos básicos (haciendo uso de prácticas de laboratorio e invernadero) de la fisiología de las plantas, es decir que el estudiante conozca ampliamente las funciones y procesos como la fotosíntesis (estudio de la energía radiante, biología de la radiación, fotofisiología, metabolismo C3, C4 y CAM, factores que la afectan etc.), Respiración (intensidad respiratoria, cociente respiratorio, metabolismo, glicólisis, ciclo de Krebs, factores que lo afectan, etc.), la absorción de agua (relaciones agua-planta, transpiración, funciones, potencial hídrico, stress, etc.) y nutrientes (función y síntomas de deficiencia en las plantas), reguladores de crecimiento-fitohormonas (funciones en las plantas e importancia en la agricultura) y crecimiento y desarrollo de las plantas (incluyendo la fisiología de la semilla).

**ZOOLOGIA GENERAL IF-336**

Establecerá las bases del contexto general del Reino animal en 2 grandes divisiones. (vertebrados e invertebrados).

El alumno identificará las características distintivas, anatómicas y fisiológicas de las principales familias del Reino Animal.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

Esta materia servirá de apoyo para: Entomología Forestal,  
Manejo de Fauna Silvestre y Protección Forestal.

**SINOPSIS:**

Aspecto general de la zoología

Zoología de invertebrados con enfoque a artrópodos

Zoología de vertebrados con mayor énfasis a aves y mamíferos.

**CONTABILIDAD I PG-346**

Conocerá los conceptos y criterios contables mas importantes. Será capaz de efectuar los registros contables de las unidades económicas. Así como también analizará y evaluará financieramente la información contable.

**SINOPSIS:**

Explicación de un sistema de información contable elementos que lo conforman así como el proceso mismo, y sus fases de documento fuente, Libro diario, Libro de mayor, Balanza de comprobación, Balance general y Estado de resultados. Analizar la integración del Balance General y del Estado de resultados, su interpretación así como las relaciones entre las diversas cuentas, como fuente de información para la toma de decisiones a externas.

**DISEÑOS EXPERIMENTALES PG-351**

Que el estudiante aprenda a planear, ejecutar, analizar e interpretar experimentos, haciendo uso del método científico utilizando como herramienta la estadística, de manera que se despierte en él el espíritu de investigación como medio para solucionar la problemática presente en el ámbito agronómico y forestal.

Esta materia servirá de apoyo para: Muestreo e Inventarios forestales, Experimentación Forestal, Rendimiento y Manejo de Masas Forestales.

**SINOPSIS:**

Planeación de experimentos.

Determinación de diseños experimentales empleados en la experimentación Forestal.

Procesamiento y análisis de la información así como sus resultados.

**FOTOGRAMETRIA IF-341**

Manejar fotografías aéreas verticales para su organización, revisión, preparación y medición de algunos parámetros: distancias, superficies, diferencias de nivel, etc.

Esta materia servirá de apoyo para "Fotointerpretación forestal, Abastecimiento Forestal, Silvicultura, Cuencas

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

Hidrológicas, Plantaciones forestales, Ordenación forestal,  
Inventarios Forestales, Manejo Integral forestal.

**SINOPSIS:**

Geometría de las fotografías aéreas verticales.

Organización y preparación del material aerofotográfico

Estereoscopia

Medición de parámetros en fotografías aéreas verticales

Manejo de Fotomosaicos

**ECOLOGIA GENERAL PG-337**

Que el alumno:

Sea capaz de caracterizar, a nivel general y de manera integrada, los factores del medio ambiente (clima, suelo, vegetación y fauna) de un lugar dado, detectando y explicando algunas de sus interacciones.

Analice el medio ambiente como una unidad funcional (sistema) con diferentes niveles de organización: población, comunidad y ecosistema.

Interpretar a los sistemas de producción agrícola y forestal, como ecosistemas modificados (agrosistemas) en términos de diversidad, ciclos de materiales, flujo de energía y control.

Desarrollar una actividad (cultura) de uso racional de los recursos y de lucha contra la contaminación.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**SINOPSIS:**

Serán discutidas las características generales, distribución y causas, de los climas, suelos, vegetación y fauna de México. Asimismo, serán utilizados levantamientos de campo, cartografía temática y consulta de otras fuentes para describir a los factores mencionados en ciertas áreas.

Se analizará también al medio ambiente, zonas agrícolas incluidas, como unidad funcional (sistema) a tres niveles: poblaciones (propiedades generales y genéticas; clases de acción recíproca) comunidades (estructura; métodos de levantamiento) y ecosistemas (energía, materia, desarrollo o sucesión y control).

Se complementará con una breve reseña de las fuentes de contaminantes y su efecto en agroecosistemas.

**GEOLOGIA Y EDAFOLOGIA PG-334**

Conocerá el campo de estudio de la ciencia del suelo, así como el origen de los factores que lo forman; conocer e interpretar sus diferentes propiedades para poder identificar las causas de variación de la productividad de los mismos y así poder incrementar dicha productividad.

**SINOPSIS:**

El curso comprende los siguientes aspectos: análisis de los factores que dan origen de la formación de los suelos; desde tipos de minerales, tipos de rocas, así como factores tales como clima, vegetación, geológicas, así como también las diferentes propiedades físicas y químicas de los suelos que contribuyen en el desarrollo de la vegetación.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**GENETICA PG-341**

El alumno comprenderá la herencia de caracteres, cualitativos y cuantitativos, así como los fenómenos genéticos presentes en las especies vegetales cultivadas con el fin de poderlos aplicar en los programas de mejoramiento genético y de producción de semillas del país.

**SINOPSIS:**

El alumno conocerá el proceso de división celular para entender las bases cromosómicas de la herencia, estudiará las leyes de Mendel como una introducción hacia el mejoramiento de caracteres cuantitativos, utilizando la prueba de Ji cuadrada en la predicción de progenies de cruzamientos mendelianos. Conocerá los diferentes tipos de desviaciones mendelianas y además estudiará la temática concerniente a las herramientas de apoyo a programas de mejoramiento de especies vegetales cultivadas, tales como la mutagénesis, poliploidea, androesterilidad, endogamia y heterosis. Asimismo revisará aspectos introductorios de la Genética Cuantitativa y de poblaciones utilizables en el Mejoramiento de Caracteres cuantitativos.

**DENDROMETRIA IF-342**

Cuantificar volúmenes de árboles individuales y masas forestales, trocería, madera aserrada.

Esta materia servirá de apoyo para: Epidometría, Inventarios forestales, Silvicultura, ordenación forestal, Industrias forestales, Legislación Forestal.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**SINOPSIS:**

Procedimiento de medición para diámetros, alturas, áreas basales y corteza de árboles forestales.

Métodos de cubicación de árboles en pie, trocería, leña, madera aserrada.

Determinación de distribución de productos.

Elaboración de tablas de volúmenes.

**DESARROLLO RURAL FORESTAL IF-343**

Que el alumno conozca el nivel real de vida de la población rural en las zonas forestales y pueda desarrollar planes y estrategias para lograr un desarrollo armónico de acuerdo a la capacidad y necesidad de cada núcleo de población.

Esta materia servirá de apoyo para: Política y legislación forestal, Economía y Administración de Recursos Humanos, Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales y Administración de la Producción forestal.

**SINOPSIS:**

Procedimientos de censo poblacional y de materiales y equipo.

Métodos para desarrollar estrategias y/o programas de apoyos dirigidos principalmente a la población rural forestal.

Evaluar resultados y determinar alcances (Positivos o negativos).

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**ENTOMOLOGIA FORESTAL IF-344**

Identificar las diferentes especies de insectos que tienen una relación estrecha con el ecosistema forestal.

Este curso apoyará a: Protección forestal, Manejo Integral Forestal.

**SINOPSIS:**

Descripción morfológica y ciclos de vida de los principales insectos de importancia forestal.

Métodos de control de insectos plaga en el ecosistema forestal.

Evaluación de daños ocasionados en el ecosistema forestal por insectos

Manejo de insectarios forestales.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**V SEMESTRE**

**FOTOINTERPRETACION FORESTAL IF-351**

Interpretar imágenes contenidas en fotografías aéreas verticales.

Apoyará a: Silvicultura, Abastecimiento Forestal, Manejo Integral Forestal, Cuencas Hidrográficas, Inventarios Forestales, Maquinaria y Caminos.

**SINOPSIS:**

Factores y elementos de la Fotointerpretación

Metodología para realizar una fotointerpretación

Elaboración de Mapas forestales

**ECOLOGIA FORESTAL IF-352**

Caracterizar los principales ecosistemas forestales de México.

Este curso servirá de apoyo a la mayoría de las materias propias de la especialidad.

**SINOPSIS:**

Tipos de ecosistemas forestales en México

Distribución geográfica de los ecosistemas forestales

Importancia económica y ecológica de cada tipo de ecosistema.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS FORESTALES IF-353**

Describir las propiedades físicas y químicas de un suelo forestal y la interrelación de los diferentes tipos de suelos forestales como la vegetación que sustentan.

Esta materia servirá de apoyo para: Ecología forestal, cuencas Hidrográficas, Manejo Integral Forestal.

**SINOPSIS:**

Técnicas de muestreo en suelos forestales

Análisis de propiedades físicas y químicas de suelos forestales.

Caracterización de un suelo forestal y su relación con la vegetación forestal, clima, asentamientos humanos, etc.

Tipos de erosión en los suelos forestales.

Técnicas de restauración y conservación de suelos forestales

**MEJORAMIENTO GENETICO FORESTAL IF-354**

Aplicar los principios de la Genética general al mejoramiento genético de árboles forestales.

Esta materia apoyará a: Plantaciones forestales, viveros forestales, sistemas silvícolas, ordenación forestal, Protección forestal, industrias forestales.



*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**SINOPSIS:**

Métodos de mejoramiento Genético de Árboles forestales:

Introducción de especies exóticas, ensayo de procedencia, hibridación, pruebas de progenie, establecimiento de áreas y huertos semilleros forestales, entre otros.

Establecimiento de programas de Mejoramiento Genético.

**VIVEROS FORESTALES IF-355**

Establecer y administrar viveros forestales

Esta materia apoyará a: Plantaciones forestales, Silvicultura, Manejo integral forestal.

**SINOPSIS:**

Tipos de viveros forestales

Ubicación de viveros forestales

Elaboración de anteproyectos para establecimientos de viveros.

Proceso de producción de plantas en vivero

Administración de viveros

**EPIDOMETRIA IF-356**

Determinar los incrementos de árboles y masas forestales.

Apoyará a: Manejo integral forestal, Plantaciones forestales, Industrias forestales.

**SINOPSIS:**

Formas y expresiones del incremento

Métodos para determinar el incremento

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

Técnicas de muestreo epidométrico

Caracterización Epidométrica de árboles y masas forestales.

**PROTECCION FORESTAL IF-357**

Manejar técnicas de prevención y/o combate de incendios forestales, plagas y enfermedades forestales, desmontes clandestinos y pastoreo desordenado.

Esta materia apoyará a: Plantaciones forestales, Sistemas silvícolas, Ordenación forestal, manejo integral forestal, cuencas hidrográficas.

**SINOPSIS:**

Prevención y/o combate de: incendios forestales, plagas. y enfermedades forestales, desmontes y pastoreo desordenado.

Evaluación de daños causados por los agentes mencionados.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**VI SEMESTRE**

**MUESTREO E INVENTARIOS FORESTALES IF-361**

Aplicar diferentes técnicas de inventarios: arbolado simple, trocería, madera aserrada, leñas, etc.

Apoyará a: Silvicultura, ordenación forestal, industrias forestales, políticas y legislación forestal, manejo integral forestal.

**SINOPSIS:**

Tipos de inventarios

Elaboración de un anteproyecto para hacer un inventario forestal.

Procedimiento para la ejecución del inventario

Interpretación de resultados

Estrategias a seguir de acuerdo a la interpretación de resultados.

**MANEJO DE FAUNA SILVESTRE IF-362**

Conocer las especies faunísticas de los ecosistemas forestales de México así como establecer planes de manejo.

Este curso apoyará a: Manejo Integral Forestal, Cuencas Hidrográficas.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**SINOPSIS:**

Descripción de las principales especies faunísticas en el ecosistema forestal, su distribución y su importancia económica y ecológica.

Técnicas de muestreo de especies faunísticas

Planes de manejo de fauna silvestre.

**AGROSTOLOGIA Y MANEJO DE PASTIZALES IF-363**

Identificar especies de pastos, tipos de pastizales y su relación con los ecosistemas forestales.

Conocer los principales sistemas de manejo de pastizales.

Este curso servirá de base para: Manejo de Fauna Silvestre, Manejo de Vegetación de zonas áridas y tropicales y Manejo Integral Forestal.

**SINOPSIS:**

Identificación y clasificación de especies de pastos

Sistema de manejo de diferentes tipos de pastizales en praderas naturales y artificiales.

**PLANTACIONES FORESTALES IF-364**

Aplicar diferentes técnicas de establecimiento y manejo de plantaciones forestales.

Apoyará a: Industrias forestales, Manejo Integral forestal, Cuencas Hidrográficas.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**SINOPSIS:**

Objetivos de las plantaciones forestales

Tipos de plantaciones

Elaboración de anteproyectos de plantaciones forestales

Técnicas de establecimientos y manejo de plantaciones

Aprovechamiento de plantaciones.

**HISTOLOGIA Y ANATOMIA DE LA MADERA IF-365**

Identificar especies forestales a través del análisis de las características microscópicas y macroscópicas de la madera.

Esta materia servirá de apoyo para: Tecnología de la madera e Industria Forestales.

**SINOPSIS:**

Estudio de los diferentes planos de la madera

Conocer los tejidos de coníferas y latifoliadas

Conocer la estructura de la madera (micro y Macroscópicamente)

Utilización de metodología para identificar especies forestales a través de la madera.

Preparación de tejidos de la madera.

**POLITICA Y LEGISLACION FORESTAL IF-366**

Interpretar la legislación forestal en las diferentes fases del proceso productivo hasta la comercialización de los productos forestales.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

Apoyará a: Industria forestal, Manejo integral Forestal, Administración de la producción forestal, Ordenación Forestal.

**SINOPSIS:**

Interpretación de los diferentes capítulos y artículos de la ley forestal vigente así como su reglamento.

**ECONOMIA Y ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS IF-367**

Que el alumno conozca las principales variables económicas que influyen en la economía mixta y en las empresas forestales y así mismo llevar a cabo la planeación, reclutación, selección, capacitación y desarrollo y administración del recurso humano.

Apoyará a: Economía Forestal, Administración de la Producción Forestal, Mercadotecnia Forestal.

**VII SEMESTRE**

**MANEJO DE VEGETACION DE ZONAS ARIDAS IF-371**

Aplicar técnicas de manejo de vegetación de zonas áridas

Esta materia servirá de apoyo para: Manejo integral forestal,  
Industrial forestales, Administración de la Producción forestal.

**SINOPSIS:**

Inventario de Vegetación de zonas áridas

Alternativas de manejo para el aprovechamiento y fomento de  
este tipo de vegetación.

**SISTEMAS SILVICOLAS IF-372**

Aplicar técnicas silvícolas de las masas forestales.

Apoyará a: Ordenación Forestal, Manejo Integral forestal,  
Manejo de Vegetación tropical, industrias forestales, Cuencas  
Hidrográficas.

**SINOPSIS:**

Estructura de las masas forestales

Métodos de tratamiento silvícola

Procedimiento de aplicación de técnicas silvícolas

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**ESTABILIDAD DE LA CONSTRUCCION IF-373**

El alumno conocerá los elementos de los materiales de construcción con énfasis en la madera que le permitan determinar los diferentes solicitudes y poder diseñar estructuras de construcciones con madera.

Apoyará a: Tecnología de la madera, Industrias Forestales.

**SINOPSIS:**

Centro de gravedad

Resistencias de materiales

Fuerza cortante y momento flector

Fatiga de vigas

Deformación de vigas

Diseños de estructuras

**SEMINARIO DE INVESTIGACION PG-377**

Manejar las normas mínimas para la elaboración de un anteproyecto de investigación y reportes técnicos y científicos.

Esta materia servirá de apoyo para la elaboración de anteproyectos en las diferentes materias de la especialidad.

**SINOPSIS:**

Descripción de la estructura general de un anteproyecto y un reporte técnico y científico.

Elaboración de anteproyectos.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**MAQUINARIA Y CAMINOS FORESTALES IF-375**

Localizar y trazar una red de caminos forestales

Apoyará a: Abastecimiento forestal, Industria forestal,  
Manejo integral forestal.

**SINOPSIS:**

Clasificación de caminos forestales

Planeación de una red de caminos forestales

Localización y trazo de la red de caminos forestales

Supervisión en la construcción y mantenimiento de la red de  
caminos forestales.

**ECONOMIA FORESTAL IF-376**

Manejar técnicas de análisis económico en el proceso  
productivo de la actividad forestal.

Este curso servirá de apoyo para: Administración de la  
producción forestal, Abastecimiento forestal, Industrias  
forestales, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión  
Forestal.

**SINOPSIS:**

Comportamiento de la oferta y demanda de productos forestales  
de transformación primaria.

Etapas de la producción forestal

Análisis económico de operaciones forestales.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**INTRODUCCION A LA INGENIERIA AMBIENTAL PG-387**

El alumno obtendrá la capacitación básica en las áreas que comprende la Ingeniería Ambiental; conocerá los elementos y factores que intervienen en la contaminación del aire, suelo y agua como resultado de la actividad agropecuaria y forestal y su impacto en los seres vivos.

Apoyará a: Manejo de Cuencas Hidrográficas, Dasonomía Urbana, Manejo Integral Forestal y Evaluación del Impacto Ambiental.

**SINTOPSIS:**

Se estudiarán los ciclos biogeoquímicos de los elementos esenciales que interactúan en la vida vegetal y animal.

Se analizarán las cadenas alimenticias terrestres, la diversidad y estabilidad de las especies animales y vegetales.

Se estudiarán los ecosistemas y su forma de aprovechamiento para el beneficio humano.

**ADMINISTRACION DE PARQUES NACIONALES Y AREAS DE RESERVA IF-381**

El alumno será capaz de manejar las políticas administrativas y legislativas referidas a Parques Nacionales y áreas de reserva en cuanto a su manejo ecológico y socioeconómico.

**MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS IF-382**

Caracterizar los componentes de una cuenca en forma integrada. Apoyo para: Manejo integral forestal, Industrias forestales, Ordenación Forestal.

**SINOPSIS:**

Delimitación de la Cuenca Hidrográfica

Caracterización de los componentes de la cuencas

Importancia del manejo de una cuenca: social-ecológica, económico.

**RENDIMIENTOS Y MANEJO DE MASAS FORESTALES IF-383**

El alumno conocerá los diferentes modelos de crecimiento de parámetros de árboles y masas forestales que le permitan elaborar modelos de simulación y tablas de rendimiento.

Apoyará a: Ordenación de Montes, formulación y Evaluación de Proyectos Forestales.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**SINOPSIS:**

Se estudiarán modelos de crecimiento en diámetro, altura, volumen, regeneración, mortandad, tanto para árboles individuales con distancias dependientes e independientes y de masa forestales.

**TECNOLOGIA DE LA MADERA IF-384**

Determinar el uso y manejo adecuado de la madera de acuerdo a sus características físico-mecánicas.

Apoyará a: Industrias forestales.

**SINOPSIS:**

Propiedades físicas y mecánicas de la madera

Secado de la madera

Agentes destructores de la madera

Protección y preservación de la madera

Procesos de acabado de la madera

Usos de la madera

**EXTRACCION Y ABASTECIMIENTO FORESTAL IF-385**

Conocer y aplicar las técnicas más comunes para la extracción y abastecimiento forestal.

Apoyará a: Administración de la producción forestal.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**SINOPSIS:**

Técnicas de derribo y troces

Técnicas de extracción y arrime

Operaciones de carga y transporte

Elaboración de un anteproyecto para el abastecimiento forestal.

**ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION FORESTAL IF-386**

Administrar la producción forestal

Apoyará a: Industrias forestales, Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales, Mercadotecnia Forestal.

**SINOPSIS:**

Elaboración de estudios dasonómicos

Diferentes formas de organización para la producción forestal. Planeación, ejecución y control de la producción forestal.

Canales de comercialización de productos forestales

Protección del recurso forestal.

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**DASONOMIA URBANA PG-387**

Establecer y manejar especies forestales en zonas urbanas con fines de: recreación, arquitectura del paisaje, protección ambiental, etc.

Apoyará a: Evaluación del impacto ambiental.

**SINOPSIS:**

Determinación de especies forestales adecuadas para plantaciones urbanas.

Elaboración de anteproyectos para plantaciones urbanas

Técnicas de manejo de las especies forestales plantadas.

**IX SEMESTRE**

**FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS FORESTALES IF-391**

Evaluar proyectos de inversión forestal

Apoyará a: Es terminal.

**SINOPSIS:**

Tipos de proyectos de inversión.

Estructura para la formulación de un proyecto: VAN, TIR, RB-C, etc.

Metodología para la Evaluación de proyectos

**MANEJO INTEGRAL FORESTAL IF-392**

Participar en la elaboración de planes de manejo integral forestal.

**SINOPSIS:**

Contenido de un plan de manejo integral  
Técnicas de manejo de cuencas hidrográficas  
Funciones de un grupo multidisciplinarios  
Elaboración de un plan de manejo integral forestal.

**MANEJO DE VEGETACION TROPICAL IF-393**

Conocer las técnicas de manejo de vegetación tropical en nuestro país.

Apoyará a: Es terminal

**SINOPSIS:**

Ubicación geográfica de un ecosistema tropical  
Descripción de los componentes de un ecosistema tropical  
Importancia ecológica y socioeconómica del ecosistema  
Estructura del ecosistema forestal  
Técnicas de manejo de este ecosistema

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**ORDENACION DE MONTES IF-394**

Aplicar los métodos de ordenación forestal adecuados a las condiciones de nuestro país.

Apoyará a: Es Terminal

**SINOPSIS:**

División de áreas

Manejo de tablas de producción

Métodos de ordenación forestal

Planes de cortas

**INDUSTRIAS FORESTALES IF-395**

Conocer los procesos de transformación de la materia prima forestal de diferentes tipos de industrias forestales

**SINOPSIS:**

Tipos de industrias forestales de productos maderables y no maderables.

Necesidades de establecimiento de industrias

Factibilidad de establecimientos de la industria

Procesos de transformación de diferentes tipos de industrias forestales.

**MERCADOTECNIA FORESTAL IF-396**

Que el alumno conozca y aplique una metodología para realizar estudios de Mercadotecnia Forestal considerando la planeación

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

estratégica, mercado de consumidor, ubicación, segmentación y establecimiento del mercado objetivo.

**EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL IF-397**

Que el alumno aplique diferentes metodologías para poder evaluar las diversas manifestaciones del impacto ambiental en los ecosistemas forestales.

**SINOPSIS:**

Se analizarán los diferentes impactos derivados en el ecosistema forestal tanto de la actividad productiva, recreación y de conservación del bosque.

Se determinarán las diferentes metodologías para evaluar, proyectar y minimizar las diferentes formas de impacto ambiental.

Se determinarán las medidas de mitigación del impacto.

**7.7. MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA DE LA CARRERA DE INGENIERO FORESTAL.**

<b>SEMESTRE III</b>	<b>SEMANAL</b>				<b>SEMESTRE (16)</b>		
<b>MATERIAS</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>HTS</b>	<b>HTT</b>	<b>HTP</b>	<b>HTL</b>
IF334 MECANICA ESTATICA	5	0	0	5	80	0	0
PG331 ESTADISTICA	4	0	2	6	64	0	30
PG333 FISIOLOGIA VEGETAL	4	0	2	6	64	0	30
IF335 BOTANICA FORESTAL	4	2	0	6	64	30	0
PG332 MICROBIOLOGIA GENERAL	3	0	2	5	48	0	30
IF336 ZOOLOGIA GENERAL	3	0	2	5	48	0	30
PG346 CONTABILIDAD	3	0	0	3	48	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>416</b>	<b>32</b>	<b>128</b>

**MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA**

<b>SEMESTRE IV</b>	<b>SEMANAL</b>				<b>SEMESTRE (16)</b>		
<b>MATERIAS</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>HTS</b>	<b>HTT</b>	<b>HTP</b>	<b>HTL</b>
PG351 DISEÑOS EXPERIMENTALES	4	2	0	6	64	32	0
PG341 GENETICA GENERAL	4	0	2	6	64	0	32
PG337 ECOLOGIA GENERAL	3	2	0	5	48	32	0
IF344 ENTOMOLOGIA FORESTAL	3	0	2	5	48	0	32
IF342 DENDROMETRIA	4	2	0	6	64	32	0
IF343 DESARROLLO RURAL FORESTAL	3	2	0	5	48	32	0
IF341 FOTOGARAMETRIA	3	0	3	6	48	0	48
PG334 GEOLOGIA Y EDAFOLOGIA	3	0	2	5	48	0	32
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>432</b>	<b>128</b>	<b>144</b>

**MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA**

<b>SEMESTRE V</b>	<b>SEMANAL</b>				<b>SEMESTRE (16)</b>		
<b>MATERIAS</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>HTS</b>	<b>HTT</b>	<b>HTP</b>	<b>HTL</b>
IF355 VIVIEROS FORESTALES	4	2	0	6	64	32	0
IF354 MEJORAMIENTO GENETICO FTAL	4	2	0	6	64	32	0
IF352 ECOLOGIA FORESTAL	3	2	0	5	48	32	0
IF357 PROTECCION FORESTAL	4	2	0	6	64	32	0
IF356 EPIDOMETRIA	4	2	0	6	64	32	0
IF351 FOTOINTERPRETACION FORESTAL	3	0	3	6	48	0	48
IF353 MANEJO Y CONSERV. DE SUELOS FTALES	3	2	0	5	48	32	0

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

TOTAL	25	12	3	40	400	192	48
-------	----	----	---	----	-----	-----	----

**MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA**

SEMESTRE VI	SEMANAL				SEMESTRE (16)		
	T	P	L	HTS	HTT	HTP	HTL
MATERIAS							
IF364 PLANTACIONES FORESTALES	4	2	0	6	64	32	0
IF365 HISTOLOGIA Y ANATOMIA DE LA MADERA	4	0	2	6	64		32
IF362 MANEJO DE FAUNA SILVESTRE	4	2	0	6	64	32	0
IF361 MUESTREO E INVENTARIO FTAL.	3	2	0	5	48	32	0
IF366 POLITICA Y LEGISLACION FTAL.	3	0	0	3	48	0	0
IF367 ECON. Y ADMON. DE REC. HUM.	4	2	0	6	64	32	0
IF363 AGROSTOLOGIA Y MANEJO DE PASTIZALES							
TOTAL	25	8	2	35	400	128	32

**MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA**

SEMESTRE VII	SEMANAL				SEMESTRE (16)		
	T	P	L	HTS	HTT	HTP	HTL
MATERIAS							
IF372 SISTEMAS SILVICOLAS	4	2	0	6	64	32	0
IF373 ESTABILIDAD DE CONTRUC	5	0	0	5	80	0	0
IF371 MANEJO DE VEG. DE ZONAS ARIDAS	3	2	0	5	48	32	0
IF371 MAQUINARIA Y CAMINOS FTALES.	4	2	0	6	64	32	0
PG377 SEMINARIO DE INVEST.	3	0	0	3	48	0	0
IF376 ECONOMIA FORESTAL	3	0	0	3	48	0	0
PG387 INTRODUC. A LA INGENIERIA AMBIENTAL	3	0	0	3	48	0	0
TOTAL	25	6	0	31	400	96	0

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA**

<b>SEMESTRE VIII</b>	<b>SEMANAL</b>				<b>SEMESTRE (16)</b>		
<b>MATERIAS</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>HTS</b>	<b>HTT</b>	<b>HTP</b>	<b>HTL</b>
IF383 RENDIMIENTO Y MANEJO DE MASAS FORESTALES	3	0	2	5	48	0	30
IF384 TECNOLOGIA DE LA MADERA	4	2	0	6	64	32	0
IF381 ADMON. PARQUES NAC. Y A.R.	3	2	0	5	48	32	0
IF386 EXTRACCION Y ABASTECIMIENTO FTAL	4	2	0	6	64	32	0
IF382 MAN. DE CUENCAS HIDROGRAFICAS	3	2	0	5	48	32	0
IF386 ADMON. DE LA PRODUCCION FTAL.	3	2	0	5	48	32	0
PG387 DASOMIA URBANA	3	2	0	5	48	32	0
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>37</b>	<b>368</b>	<b>192</b>	<b>30</b>

**MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA**

<b>SEMESTRE IX</b>	<b>SEMANAL</b>				<b>SEMESTRE (16)</b>		
<b>MATERIAS</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>HTS</b>	<b>HTT</b>	<b>HTP</b>	<b>HTL</b>
IF394 ORDENACION DE MONTES	4	2	0	6	64	32	0
IF395 INDUSTRIAS FORESTALES	4	2	0	6	64	32	0
IF391 FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS FORESTALES	3	0	0	3	48	0	0
IF393 MAN. DE VEGETACION TROPICAL	3	2	0	5	48	32	0
IF392 MANEJO INTEGRAL FORESTAL	3	2	0	5	48	32	0
IF396 MERCADOTECNIA FORESTAL	3	0	0	3	48	0	0
PG397 EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL	3	2	0	5	48	32	0
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>368</b>	<b>160</b>	<b>0</b>

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

7.8. RESUMEN DE CARGA HORARIA POR SEMESTRE: HORAS TOTALES TEORIA (HTT), HORAS TOTALES PRÁCTICAS (HTP), HORAS TOTALES LABORATORIO (HTL), HORAS TOTALES SEMESTRE (HTS). Y PORCENTAJES.

SEMESTRE	HTT	HTP	HTL	HTS
I	336	160	64	560
II	336	160	30	526
III	416	32	128	576
IV	432	128	144	704
V	400	192	48	640
VI	400	128	32	560
VII	400	96	0	496
VIII	368	192	30	590
IX	368	160	0	528
<b>TOTAL hrs.</b>	<b>3456</b>	<b>1248</b>	<b>476</b>	<b>5180</b>
<b>PORCIENTO (%)</b>	<b>66.72</b>	<b>24.09</b>	<b>9.19</b>	<b>100.00</b>



*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**7.10. MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA DE LA CARRERA DE INGENIERO FORESTAL APLICABLE A PARTIR DE AGOSTO DE 2006.**

SEMESTRE III		SEMANAL				SEMESTRE (16)		
MATERIAS		T	P	L	HTS	HTT	HTP	HTL
IF334	MECANICA ESTATICA	5	0	0	5	80	0	0
PG331	ESTADISTICA	4	0	2	6	64	0	30
PG333	FISIOLOGIA VEGETAL	4	0	2	6	64	0	30
<b>IF335</b>	<b>BOTANICA FORESTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>48</b>
PG332	MICROBIOLOGIA GENERAL	3	0	2	5	48	0	30
IF336	ZOOLOGIA GENERAL	3	0	2	5	48	0	30
PG346	CONTABILIDAD	3	0	0	3	48	0	0
TOTAL		25	0	11	36	400	0	176

**MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA**

SEMESTRE IV		SEMANAL				SEMESTRE (16)		
MATERIAS		T	P	L	HTS	HTT	HTP	HTL
PG351	DISEÑOS EXPERIMENTALES	4	2	0	6	64	32	0
PG341	GENETICA GENERAL	4	0	2	6	64	0	32
PG337	ECOLOGIA GENERAL	3	2	0	5	48	32	0
IF344	ENTOMOLOGIA FORESTAL	3	0	2	5	48	0	32
<b>IF342</b>	<b>DENDROMETRIA</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
IF343	DESARROLLO RURAL FORESTAL	3	2	0	5	48	32	0
<b>IF341</b>	<b>FOTOGRAMETRIA</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>64</b>
PG334	GEOLOGIA Y EDAFOLOGIA	3	0	2	5	48	0	32
TOTAL		25	9	10	44	400	144	160

**MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA**

SEMESTRE V		SEMANAL				SEMESTRE (16)		
MATERIAS		T	P	L	HTS	HTT	HTP	HTL
<b>IF355</b>	<b>VIVIEROS FORESTALES</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
<b>IF354</b>	<b>MEJORAMIENTO GENETICO FTAL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
IF352	ECOLOGIA FORESTAL	3	2	0	5	48	32	0
<b>IF357</b>	<b>PROTECCION FORESTAL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
<b>IF356</b>	<b>EPIDOMETRIA</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
<b>IF351</b>	<b>FOTOINTERPRETACION FORESTAL</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>64</b>
IF353	MANEJO Y CONSERV. DE SUELOS FTALES	3	2	0	5	48	32	0
TOTAL		20	16	4	40	320	256	64

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA**

<b>SEMESTRE VI</b>	<b>SEMANAL</b>				<b>SEMESTRE (16)</b>		
<b>MATERIAS</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>HTS</b>	<b>HTT</b>	<b>HTP</b>	<b>HTL</b>
<b>IF364 PLANTACIONES FORESTALES</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
<b>IF365 HISTOLOGIA Y ANATOMIA DE LA MADERA</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>48</b>
<b>IF362 MANEJO DE FAUNA SILVESTRE</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
<b>IF361 MUESTREO E INVENTARIO FTAL.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>16</b>
<b>IF366 POLITICA Y LEGISLACION FTAL.</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>IF367 ECON. Y ADMON. DE REC. HUM.</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>IF363 AGROSTOLOGIA Y MANEJO DE PASTIZALES</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>32</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>35</b>	<b>320</b>	<b>144</b>	<b>96</b>

**MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA**

<b>SEMESTRE VII</b>	<b>SEMANAL</b>				<b>SEMESTRE (16)</b>		
<b>MATERIAS</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>HTS</b>	<b>HTT</b>	<b>HTP</b>	<b>HTL</b>
<b>IF372 SISTEMAS SILVICOLAS</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
<b>IF373 ESTABILIDAD DE CONTRUC</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>IF371 MANEJO DE VEG. DE ZONAS ARIDAS</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>0</b>
<b>IF371 MAQUINARIA Y CAMINOS FTALES.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
<b>PG377 SEMINARIO DE INVEST.</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>IF376 ECONOMIA FORESTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>PG387 INTRODUC. A LA INGENIERIA AMBIENTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>368</b>	<b>128</b>	<b>0</b>

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA**

SEMESTRE VIII	SEMANAL				SEMESTRE (16)		
MATERIAS	T	P	L	HTS	HTT	HTP	HTL
<b>IF383 RENDIMIENTO Y MANEJO DE MASAS FORESTALES</b>	2	1	2	5	32	16	32
<b>IF384 TECNOLOGIA DE LA MADERA</b>	3	1	2	6	48	16	32
IF381 ADMON. PARQUES NAC. Y A.R.	3	2	0	5	48	32	0
<b>IF386 EXTRACCION Y ABASTECIMIENTO FTAL</b>	3	3	0	6	48	48	0
IF382 MAN. DE CUENCAS HIDROGRAFICAS	3	2	0	5	48	32	0
IF386 ADMON. DE LA PRODUCCION FTAL.	3	2	0	5	48	32	0
<b>PG387 DASOMIA URBANA</b>	2	2	1	5	32	32	16
TOTAL	19	13	5	37	304	208	80

**MATERIAS POR SEMESTRE Y CARGA HORARIA**

SEMESTRE IX	SEMANAL				SEMESTRE (16)		
MATERIAS	T	P	L	HTS	HTT	HTP	HTL
<b>IF394 ORDENACION DE MONTES</b>	3	3	0	6	48	48	0
<b>IF395 INDUSTRIAS FORESTALES</b>	3	3	0	6	48	48	0
IF391 FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS FORESTALES	3	0	0	3	48	0	0
IF393 MAN. DE VEGETACION TROPICAL	3	2	0	5	48	32	0
<b>IF392 MANEJO INTEGRAL FORESTAL</b>	1	1	3	5	16	16	48
IF396 MERCADOTECNIA FORESTAL	3	0	0	3	48	0	0
PG397 EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL	3	2	0	5	48	32	0
TOTAL	19	11	3	33	304	176	48

*Proyecto de reestructuración académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales,  
UACH.*

**7.11. RESUMEN DE CARGA HORARIA POR SEMESTRE: HORAS TOTALES TEORIA (HTT), HORAS TOTALES PRÁCTICAS (HTP), HORAS TOTALES LABORATORIO (HTL), HORAS TOTALES SEMESTRE (HTS). Y PORCENTAJES, APLICABLES A PARTIR DE AGOSTO DE 2006.**

*A). Carga horaria balance teoría – práctica a partir de agosto de 2006.*

<b>SEMESTRE</b>	<b>HTT</b>	<b>HTP</b>	<b>HTL</b>	<b>HTS</b>
I	336	160	64	560
II	336	160	30	526
III	400	0	176	576
IV	400	144	160	704
V	320	256	64	640
VI	320	144	96	560
VII	368	128	0	496
VIII	304	208	80	592
IX	304	176	48	528
<b>TOTAL hrs.</b>	<b>3088</b>	<b>1376</b>	<b>718</b>	<b>5182</b>
<i>PORCIENTO (%)</i>	<i>59.59</i>	<i>26.55</i>	<i>13.86</i>	<i>100.00</i>

*B). Carga horaria modificada, por obligatoriedad de Inglés.*

<b>SEMESTRE</b>	<b>HTT</b>	<b>HTP</b>	<b>HTL</b>	<b>HTS</b>
I	288*	160	64	560
II	336	160	30	526
III	400	0	176	576
IV	400	144	160	704
V	320	256	64	640
VI	320	144	96	560
VII	368	128	0	496
VIII	304	208	80	592
IX	304	176	48	528
<b>TOTAL hrs.</b>	<b>3040</b>	<b>1376</b>	<b>718</b>	<b>5134</b>
<i>PORCIENTO (%)</i>	<i>59.21</i>	<i>26.80</i>	<i>13.99</i>	<i>100.00</i>

\*Se han restado las horas de Inglés Técnico (3 por semana, 48 por semestre) ya que actualmente a nivel UACH el Inglés no se registra como materia, sino como competencia curricular (requisito) necesaria para el egreso.