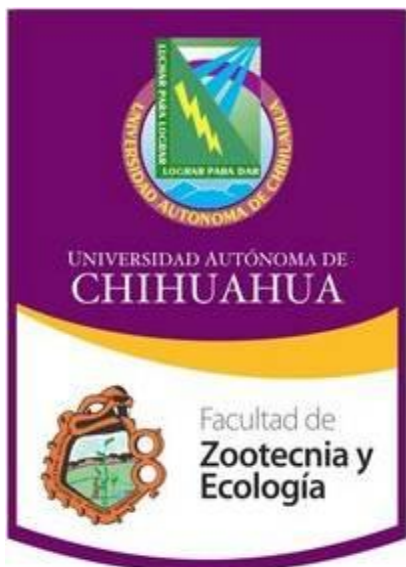




REVISIÓN CURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERO EN ECOLOGÍA

**PROGRAMA ACREDITADO EN EL PADRÓN DE EXCELENCIA
NACIONAL**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA**

Mayo 2013

DIRECTORIO UACH

M. C. Jesús Enrique Séañez Sáenz
Rector

M. D. Saúl Arnulfo Martínez Campos
Secretario General

Dr. Alejandro Chávez Guerrero
Director Académico

Lic. Sergio Reaza Escárcega
Director de Extensión y Difusión Cultural

M.A.R.H. Horacio Jurado Medina
Director Administrativo

M. C. Javier Martínez Nevárez
Director de Investigación y Posgrado

Dr. Rosendo Mario Maldonado Estrada
Director de Planeación y Desarrollo Institucional

Lic. Crescenciano Duarte Jáquez
Director del Centro de Investigación y Desarrollo Económico

DIRECTORIO FACULTAD

M. A. Luis Raúl Escárcega Preciado
Director

M. C. Jose Roberto Espinoza Prieto
Secretario Administrativo

Ph. D. Felipe Alonso Rodríguez Almeida
Secretario de Investigación y Posgrado

M. C. Antonio Humberto Chávez Silva
Secretario Académico

D. Ph. César E. Quintana Martínez
Secretario de Extensión y Difusión

D. Ph. Heriberto Aranda Gutiérrez
Secretario de Planeación

RESPONSABLES DE REVISIÓN CURRICULAR

COMITÉ INTERNO DE CARRERA

Por la Secretaria Académica integrado por M. C. Josefina Domínguez Holguín, el responsable de la Categoría de Modelo Educativo y Plan de Estudios (en el marco de referencia del COMEAA-COPAES) Ph. D. Lorenzo Antonio Durán Meléndez, el Coordinador de Carrera M. C. Gustavo Quintana Martínez, Presidentes de Academia y como asesor de la Dirección Académica Dr. Luis Felipe Moriel Acosta

ACADEMIAS

Nombre de la Academia	Presidente
Academia de Ecología	Ph. D. Alicia Melgoza Castillo
Academia de Ordenamiento Ecológico Territorial	M. C. Jesús Ricardo Mendoza Fernández
Academia de Gestión Ambiental	Lic. Rodolfo Leyva Martínez
Academia de Monitoreo y Manejo de Ecosistemas	Ph. D. Carlos Ortega Ochoa
Academia de Estadística y Cómputo	D. Ph. Juan Ángel Ortega Gutiérrez
Academia de Análisis de Riesgo	D. Ph. Toutcha Lebgue Keleng
Academia de Impacto Ambiental	D. Ph. Toutcha Lebgue Keleng

Catedráticos que colaboraron en las propuestas de revisión curricular, de programa analítico 2012 y las competencias correspondientes a su academia.

PROFESORES ASIGNADOS AL PROGRAMA 2012

Categoría	Nombre	Grado
Tiempo completo		
ATC	Balderrama Castañeda Salvador	D. Ph.
ATB	Barragán Ponce de León Gaudencio	D. Ph.
ATB	Callejas Juárez Nicolás	D. Ph.
ATC	Esparza Vela Mario Edgar	D. Ph.
ATC	Jurado Arredondo Jaime	D. Ph.
ATB	Morales Nieto Carlos Raúl	D. Ph.
ATA	Ochoa Quiroz Carlos	D. Ph.
ATB	Quintana Martínez Cesar Eugenio	D. Ph.
ATB	Rentería Villalobos Marusia	D. Ph.
ATC	Sánchez Muñoz Alfonso	D. Ph.
ATC	Vélez Sanchez-Verín Cristina Elizabeth	D. Ph.
ATB	Aguilar Palma Guadalupe Nelson	M.P.E.A.
ATC	Aguilar Palma Eneith Marisol	M. C.
ATC	Becerra Reza María Nieves	M. A.
AAC	Bezanilla Enríquez Gerardo Arturo	M. C.
ATB	Cortez Palacios Leonor	D. Ph.
AAC	Gutiérrez Olivas Ana Celia	M. A.
ATC	Holguín Licón Celia	M. C.
ATC	Mendoza Fernández Jesús Ricardo	M. C.
ATB	Ordoñez Villagrán María Isela	M. C.
ATC	Quintana Martínez Gustavo	M. C.
ATC	Quintana Martínez Rey Manuel	M. C.
ATC	Sáenz Aragón Jesús	M. C.
ATC	Soto Cruz Ricardo Abel	M. C.
ATC	Alarcón Rojo Alma Delia	Ph. D.
ATC	González Rodríguez Everardo	D. Ph.
ATC	Melgoza Castillo Alicia	Ph. D.
ATC	Ortega Ochoa Carlos	Ph. D.
ATC	Pinedo Álvarez Carmelo	D. Ph.
ATB	Domínguez Viveros Joel	D. Ph.
ATC	Durán Meléndez Lorenzo Antonio	Ph. D.
ATC	Lebgue Keleng Toutcha	DPh
ATC	Ortega Gutiérrez Juan Ángel	D. Ph.
ATC	Santellano Estrada Eduardo	D. Ph.
AAA	Santillán Estrada David	M. C.
ATB	Fernández Fernández Jesús Abraham	D. Ph.

Medio tiempo

ATC	Rubio Arias Héctor Osvaldo	Ph. D.
ATB	Acosta Posadas Jesús	D. Ph.
ATC	Chávez Silva Antonio Humberto	M. C.
AAA	Leyva Martínez Rodolfo	Lic.
ATB	Olson Gallo John Christian	Lic.
ATC	Sánchez Navarrete Juan José	Ing.

Hora Clase

PAB	Chacón Sotelo Juan Manuel	D. Ph.
PAB	García Villafán Elisa Rafaela	Biol
PAB	Sotelo Macías Arturo	M. C.
PAB	González Ortiz Jorge Dámaso	M. C.
PAB	Tena Vega Melitón	DPh
PAB	Chávez Sánchez Noé	M.P.E.A.
PAB	Morales González Fernando Humberto	Lic.
PAB	Olmos Márquez Mario Alberto	D. Ph.
PAB	Ocón Arellanes Gabriela	Lic.
PAB	Valenzuela Hernández Juan Alejandro	Lic.
PAB	Hernández Torres Héctor Gustavo	Lic.
PAB	Luna Plascencia María Rebeca	Lic.
PAB	Ramírez Piñón Jorge	Lic.
PAB	Rivero Hernández Otilia	M. C.
PAB	Aviña Domínguez Yadira Edith	M. C.
PAB	González López Diana	M. C.
PAB	Bencomo Vargas Norma Alicia	M. C.

Técnicos académicos

TAA	Hernández Quiroz Nathalie Socorro	M. C.
TTB	Royo Sifuentes Alberto	M. C.
TTB	Arana Grajeda Manuel de Jesús	Lic
TTC	Camarillo Acosta Francisco Javier	M.P.E.A.

INDICE

1. PRESENTACIÓN	1
2. INTRODUCCIÓN	3
3. MODELO EDUCATIVO DE LA UACH	4
3.1 FILOSÓFICO	5
3.2 CONCEPTUAL.....	5
3.3 PSICOPEDAGÓGICO	6
3.4 METODOLÓGICO	7
4. PROCESO METODOLÓGICO DEL DISEÑO CURRICULAR	10
4.1 Etapa: Análisis.	13
4.2 Etapa: Diseño.....	14
4.3. Etapa: Operación	15
4.4. Etapa: Evaluación de los procesos formativos.....	16
5. FUNDAMENTACIÓN DEL CURRÍCULO	17
5.1 Análisis del campo profesional.....	17
5.2 Análisis del campo formativo	23
5.3 Historiografía de la Facultad	25
5.3.1 El Origen.....	25
5.3.2 El Desarrollo	26
5.3.3 La consolidación	28
5.4 Innovaciones tecnológicas	30
5.5 Análisis curricular de programas académicos similares.....	31
5.6 Evaluación de impacto del programa educativo.....	33
6. ANÁLISIS DEL CURRÍCULO VIGENTE	50

7. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	55
8. MISIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERO EN ECOLOGÍA	58
9. VISIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERO EN ECOLOGÍA.....	58
10. VALORES Y ACTITUDES.....	59
11. OBJETIVOS DE LA REVISIÓN CURRICULAR	59
11.1 General:	59
11.2 Específicos:.....	59
12. PERFILES CURRICULARES.....	60
12.1 Perfil de Ingreso:	60
12.2 Perfil de Egreso del Ingeniero en Ecología	60
13. ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR.....	79
14. MAPA CURRICULAR.....	86
15. PROGRAMAS ANALITICOS.....	88
16. BIBLIOGRAFÍA	472
17. OFICIO AVAL ACADEMICO.....	474

1. PRESENTACIÓN

Los procesos de autoevaluación y de evaluación externa realizada por CIEES desde el año 2000, han generado una cultura de mejora continua para el Programa Educativo de Ingeniero en Ecología. La implementación de las tareas orientadas a la mejora e innovación curricular de los programas académicos, ha sido posible por la respuesta a la convocatoria y la participación de la comunidad de la Facultad como parte de la DES Agropecuaria.

Los profesores, alumnos, egresados y empleadores han apoyado el desarrollo de procesos y las evidencias documentales que se presentan. Los productos de estos ejercicios, permitieron obtener la acreditación del programa para el periodo 2003-2008 y las mejoras obtenidas, refrendarlo para el periodo 2008-2013, por parte del Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica A. C. (COMEAA). El informe del refrendo se inició en el mes de enero de 2011, tomando como base la implementación a nivel institucional del Nuevo Modelo Educativo centrado en el aprendizaje, las competencias y la flexibilidad teniendo como insumo el estudio realizado por la UACH “Evaluación de Impacto del Modelo Educativo de la Universidad Autónoma de Chihuahua”, mediante la participación de las academias y talleres de autoevaluación.

Las acciones del esfuerzo que aquí se documentan se fundamentan en las recomendaciones y evidencias encontradas por los equipos internos y externos de trabajo hacia la obtención del refrendo de calidad del programa de Ingeniero en Ecología. Se establecieron mecanismos que permitieron evaluar la vigencia y actualización de las competencias, con el propósito de justificar la pertinencia de los cursos del plan de estudio.

El objetivo general fue lograr un conocimiento para cumplir con los estándares e indicadores nacionales e institucionales para el área agropecuaria y como respuesta a la recomendación recibida por los evaluadores externos en el 2008 y el 2011.

La presente revisión concluye con la propuesta de reforma curricular integral, que debe contemplar la retroalimentación del programa educativo a través de la realización de foros y consultas a egresados y empleadores orientados a la mejora y actualización del plan de estudios.

M. A. Luis Raúl Escárcega Preciado

Director de la Facultad de Zootecnia y Ecología

2. INTRODUCCIÓN

La carrera de Ingeniero en Ecología (IE) surge en 1993 como respuesta a la demanda de profesionales en el área ambiental y manejo de recursos naturales que se creó con la implementación de leyes e instituciones en esta dimensión del desarrollo humano. El cumplimiento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, justificó la creación de Profepa en 1992, año en que también tuvo lugar la Cumbre de Río para el desarrollo sustentable del planeta. Este evento significó para nuestro país la puesta en marcha de iniciativas trascendentales en tal materia, así como en educación ambiental. Una de ellas fue la creación de la Semarnat en 1994. Actualmente, la preponderancia de esta secretaría de estado queda manifiesta en la multitud de programas operados por sus diferentes agencias. En su aparición, el programa de IE fue reconocido como pionero en el área; desde entonces, gran parte de sus actividades profesionales han seguido la dinámica de crecimiento de las instituciones de medio ambiente en México, tanto gubernamental como no gubernamental.

A partir de la Cumbre de Río en 1992, la atención los aspectos ambientales en el mundo y en México ha crecido en forma acelerada, al irse documentando que la dichos aspectos se han convertido en una seria amenaza para las poblaciones humanas. La investigación y el desarrollo tecnológico han incorporado conocimientos y metodologías al estudio de los fenómenos ambientales en su interacción con los fenómenos económicos y sociales. Históricamente, las revisiones curriculares de la carrera de IE han reflejado los cambios en el contexto mencionado.

Para la presente propuesta de revisión curricular 2012 del programa académico de Ingeniero en Ecología, se analizaron y consideraron los marcos de referencia de las agencias internacionales líderes como el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO); el Programa Nacional de Desarrollo del Gobierno de México 2007-2012; La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat); el Plan Estatal de Desarrollo de 2010-2016; el

Plan de Desarrollo Universitario 2010-2016; la ANUIES.

Se consideraron y atendieron las recomendaciones hechas por el Comité Mexicano de Acreditación Agronómica (COMEAA) y las encontradas en el estudio de “Evaluación de Impacto del Modelo Educativo de la Universidad Autónoma de Chihuahua” (2011), en el cual se detectaron áreas de oportunidad. Así mismo, los resultados de foros de la DES agropecuaria, recomendaciones de Colegio Nacional de Ingenieros en Ecología; del seguimiento de egresados; de los proyectos de vinculación de las IES, particularmente de la Facultad de Zootecnia y Ecología con el sector agropecuario y la muy destacada participación de los docentes a través de los cuerpos colegiados de academias y cuerpos académicos.

3. MODELO EDUCATIVO DE LA UACH

Desde hace varios años, algunas Instituciones de Educación Superior (IES), tanto nacionales como internacionales, se han visto inmersas en un proceso de reforma e innovación curricular para establecer una relación más efectiva con la problemática social; donde no sólo han tenido que modificar sus planes y programas de estudios, sino que han visto la necesidad de transitar de un modelo educativo tradicional a otro modelo educativo de vanguardia.

La UACH, no es ajena a estos procesos de cambio, por lo que se dio a la tarea de aplicar un modelo educativo que respondiese a los retos de su contexto social e internacional, consensuando entre los actores educativos y sociales, una vez concluidos los procesos de investigación y construcción el modelo, optando por el Modelo Educativo por Competencias y Centrado en el Aprendizaje; ya que se visualiza como un modelo que responde a las demandas de la comunidad universitaria.

Es así como a partir de 1998, la UACH, incorpora este Modelo Educativo en cada uno de los programas educativos que ofrece, a través de sus 15 Unidades Académicas y cuya fundamentación se encuentra estructurada a partir de cuatro componentes básicos: Filosófico, Conceptual, Psicopedagógico y Metodológico.

3.1 FILOSÓFICO.- Implica dar respuesta al para qué de la Educación Superior del siglo XXI. En este sentido, se pretende la formación de sujetos integralmente desarrollados. Futuros profesionistas que muestren desempeños competentes y pertinentes con la problemática social y productiva para que promuevan el desarrollo de la sociedad.

Este modelo educativo, considera que todo ser humano tiene un gran potencial susceptible de ser desarrollado cuando muestra interés por aprender; por lo que se sustenta en los cuatro pilares para la educación de este milenio que propone Delors (UNESCO, 1997): aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser. Algunos de los valores constitutivos que los estudiantes desarrollan en este modelo son: responsabilidad, honestidad, compromiso, creatividad, innovación, cooperación, pluralismo, liderazgo y humanismo.

3.2 CONCEPTUAL.- El modelo educativo, se fundamenta en la teoría de la educación basada en competencias desde un enfoque holístico que enfatiza en el desarrollo constructivo de habilidades, conocimientos y actitudes que permitan a los estudiantes insertarse adecuadamente en la estructura laboral y adaptarse a los cambios y reclamos sociales (Marín, 2003).

De esta manera, las competencias se definen como un conjunto de actitudes, habilidades y conocimientos que se expresan mediante desempeños relevantes para dar solución a la problemática social, así como para generar necesidades de cambio y de transformación. Implican un saber conocer, saber hacer, saber convivir y saber ser; sujeto a contingencias que pueden ser transferidos con creatividad a cualquier contexto laboral o productivo.

Las competencias que la UACH desarrolla se clasifican en: básicas, profesionales y específicas.

Competencias básicas: son las cualidades que los egresados desarrollan independientemente del programa académico del que egresen: sociocultural, solución de problemas, trabajo en equipo y liderazgo, emprendedor y comunicación.

Competencias profesionales: son la base común de la profesión fortalecida por conocimientos afines a un campo de acción versada en el área del saber concreta de la carrera.

Competencias específicas: son aquellas exclusivas de cada carrera, las que propician el desempeño especial en el campo de aplicación bien localizadas durante su desenvolvimiento laboral futuro.

El paradigma en el que se sustenta es el pedagógico el cual propicia que los estudiantes por la vía de la experiencia generen mecanismos de inducción que los conduce más allá de lo previsto (González, 1979).

3.3 PSICOPEDAGÓGICO.- Este componente enfatiza en una práctica educativa centrada en el aprendizaje, la cual trasciende de la docencia aplicada al estudiante durante la enseñanza. Los papeles del estudiante y del docente cobran un nuevo sentido. El estudiante construye el aprendizaje a través de la interacción con la información, asumiendo una actitud crítica, creativa y reflexiva que le permite ir aplicando lo que aprende en los problemas cotidianos, por lo que se le considera autogestor del aprendizaje. El docente por su parte es el responsable de propiciar los ambientes que promueven actitudes abiertas, de disposición que los lleva al desarrollo de habilidades para que los estudiantes:

- **Aprendan a aprender.-** Es decir a regular sus procesos de aprendizaje, a darse cuenta de lo que aprenden y cómo lo hacen, a contar con elementos y criterios para seleccionar la información pertinente y congruente con los problemas de la sociedad que pretenden solucionar.
- **Aprendan a hacer.-** Que desarrollen habilidades en una integración con el todo, que les permita aplicar lo que saben en beneficio de su entorno social, atendiendo las contingencias y los cambios continuos del contexto global.
- **Aprenda a convivir.-** Es decir, a trabajar en equipo, respetando al otro, convivir en el pluralismo, incorporar en su formación y desempeño profesional a lo interdisciplinario y a prepararse dentro de una cultura de la legalidad.

- Aprenda a ser.- Que se visualice como un ser particular orientado a lo universal, una persona que es él por sí mismo, autónomo, responsable y comprometido con su formación profesional y con el desarrollo de la sociedad.

3.4 METODOLÓGICO.- Orienta el diseño y rediseño curricular por competencias desde una perspectiva abierta y flexible.

Un currículo flexible se basa en el principio de que la educación debe centrarse en el aprendizaje, contando con la participación directa y activa del estudiante en el diseño de su plan de estudios y en los procesos formativos promoviendo el docente la investigación y el trabajo interdisciplinario como formas didácticas idóneas (Soto, 1993).

En su forma operativa el currículo flexible se define como una propuesta diferente a la concepción lineal y rígida que tiene sustento en el conductismo el cual se centra en los resultados y en la enseñanza.

En este sentido, un currículo flexible es aquel que:

- Permite la participación activa del estudiante en su formación al brindarle la posibilidad de diseñar su propio plan de estudios. Con el apoyo del tutor selecciona los cursos o asignaturas según sus intereses y necesidades de aprendizaje, no siendo limitante el que se impartan en carreras o unidades académicas distintas.
- Propicia la formación interdisciplinaria al permitir el contacto directo con contenidos experiencias, estudiantes, docentes, investigadores y profesionales de otras unidades e instituciones, enriqueciendo la formación profesional.
- Brinda al estudiante un ambiente más propicio para su formación científica, profesional y humanista ya que ofrece mejores condiciones de trabajo.
- Posibilita la vinculación constante con el entorno socioeconómico ya que su carácter flexible permite la incorporación y modificación de contenidos de acuerdo a los cambios de la realidad.

- Amplia y diversifica las opciones de formación profesional
- Logra que los recursos financieros y humanos alcancen niveles óptimos (Soto, 1993).

La flexibilidad curricular se define como un proceso complejo y gradual de incorporación de rasgos y elementos destinados a otorgar mayor pertinencia y eficacia a los programas y estructuras académicas, considerando las particularidades derivadas de los campos disciplinarios, de los tipos institucionales y de los programas (Gutiérrez, 2005).

Desde este punto de vista la Secretaría Académica de la Facultad de Zootecnia y Ecología de la UACH los planes y programas de estudio, se plantean como meta no como fin, la estructura de los mismos considera a los contenidos y a los comportamientos deseados de manera integral.

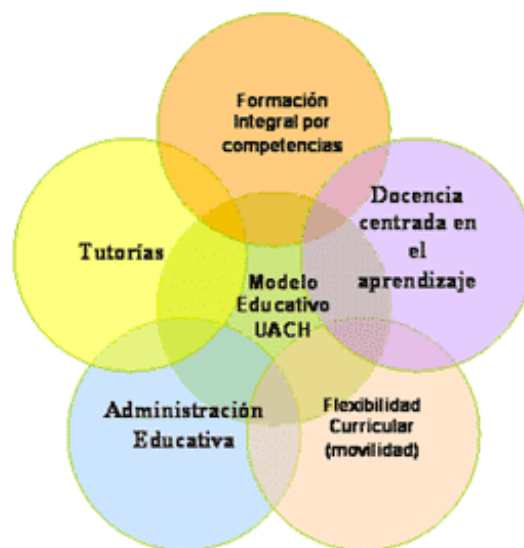
- Se evalúan por créditos, lo cual propicia la movilidad intra e inter-institucional en los estudiantes y de esta manera dosifiquen su propia carga académica con ayuda del tutor.
- Propician que se cursen menos materias seriadas y se elijan más materias optativas.
- Promueven una práctica docente centrada en el aprendizaje.
- Incorporan las tutorías, en apoyo a los problemas personales del estudiante durante su trayectoria educativa.
- Impulsan el uso de las tecnologías de información y de comunicación como apoyo al proceso educativo.
- Propician el aprendizaje con el apoyo de un segundo idioma.
- Permiten una relación más efectiva entre la universidad y la sociedad.
- Favorece el trabajo de academias para la revisión y actualización de los

programas analíticos y las estrategias de aprendizaje.

Es así que hablar del modelo educativo de la UACH implica hacer referencia a:

- La formación integral del estudiante por competencias
- La práctica educativa centrada en el aprendizaje.
- La tutoría.
- La flexibilidad curricular
- Una administración educativa para el cambio.

Modelo educativo de la UACH



4. PROCESO METODOLÓGICO DEL DISEÑO CURRICULAR

Este se fundamenta en la normatividad, propuesta por la Dirección Académica de la Universidad Autónoma de Chihuahua, específicamente para el Diseño y Rediseño Curricular avalada por el Departamento de Planeación y Desarrollo Académico y por la iniciativa de la propia Facultad de Zootecnia y Ecología, con la finalidad de atender aspectos formales para la aprobación, acreditación, refrendo y operación de los planes y programas de estudio de Ingeniero en Ecología.

La planeación curricular se fundamenta en el Modelo Educativo Basado en Competencias, desde una perspectiva integral, misma que lleva a considerar el desarrollo de los estudiantes para orientarlos hacia lo universal. Se tiene el propósito de formar egresados que trasciendan de la especialidad a la generalidad, de lo disciplinario a lo interdisciplinario, mediante el desarrollo de competencias básicas, profesionales y específicas. De acuerdo a ello, el diseño y el rediseño del currículo adquieren un significado y otorgan un sentido a las instituciones formadoras de recursos humanos, a partir de su organización e integración. Es un proceso, por tanto, que prevé y promueve el desarrollo del estudiante en congruencia con la misión y visión universitaria.

La metodología para la operación del modelo es participativa y desde esta perspectiva, los productos son contruidos mediante procesos dialógicos. Dicha metodología que caracteriza la construcción y operación del modelo que asegura la actualización permanente del currículo para el futuro.

El Modelo Educativo de Educación Basado en Competencias es considerado como un todo articulado que integra los componentes del mismo. El proceso metodológico planteó un esquema que permitió delinear, regular y orientar las acciones del grupo de diseño curricular. El modelo recomienda una estructura que describe las grandes etapas del diseño y operación curricular y un esquema metodológico que pretende orientar las fases y etapas a seguir para el diseño del currículo a partir del reconocimiento de necesidades y problemáticas de la realidad y prácticas educativas de enseñanza y aprendizaje identificadas a través

de las diferentes consultas realizadas para conocer aspectos de la realidad educativa y social tales como: la evolución de la disciplina, del mercado laboral y situación actual en los procesos de formación de profesionales del campo de la Ecología.

Este modelo curricular permite al estudiante participar en la planeación de sus cargas académicas, facilitar el trabajo docente centrado en el aprendizaje y propiciar la movilidad académica de estudiantes y profesores entre programas, modalidades educativas de diferentes instituciones y los procesos de equiparación y revalidación de estudios.

Las competencias fueron definidas de manera participativa en lo referente a: descripción, componentes, dominios, evidencias y ámbitos de desempeño. De las competencias se derivaron los perfiles de ingreso y de egreso para el mejor desempeño, de los egresados de Ingeniero en Ecología. Al mismo tiempo se diseñó el mapa curricular y se delinearon los planes de estudio por áreas, asignaturas y/o campos disciplinarios, así como la estructuración de los contenidos temáticos que propiciarán el desarrollo de las competencias (conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes) tanto en el campo laboral, como en el ámbito comunitario.

La organización de los planes de estudio, incluyen de manera explícita competencias básicas, profesionales y específicas, apoyándose en programas de estudios desarrollados y sintéticos, en recursos de aprendizaje, laboratorios, talleres y campos experimentales. Los planes de estudios están sustentados en la evaluación permanente del cumplimiento de los profesores, alumnos y el personal administrativo en lo referente a los aspectos operativos tanto de la parte académica como administrativa para el logro de los objetivos del modelo.

Para lograr lo anterior, los responsables del programa consideraron estrategias dentro de su plan de acción, capaces de desarrollar de manera coordinada y sistemática al rediseño curricular y su operación. Sin embargo, fue de vital importancia el componente metodológico, que permitió la construcción de

formas de organización tendientes a trabajar de manera participativa. Simultáneamente se brindó a los docentes participantes, la oportunidad de desarrollar habilidades relacionadas con la construcción de estrategias y/o alternativas para la revisión curricular.

Las etapas que integran la propuesta curricular metodológica son:

Etapas:

Análisis: Campo Profesional.

Campo Educativo.

Etapas:

Diseño: Perfiles de Desempeño,

Estructura Curricular.

Planes y Programas.

Etapas:

Operación: Planeación Didáctica.

Métodos.

Medios.

Materiales.

Evaluación de los Aprendizajes.

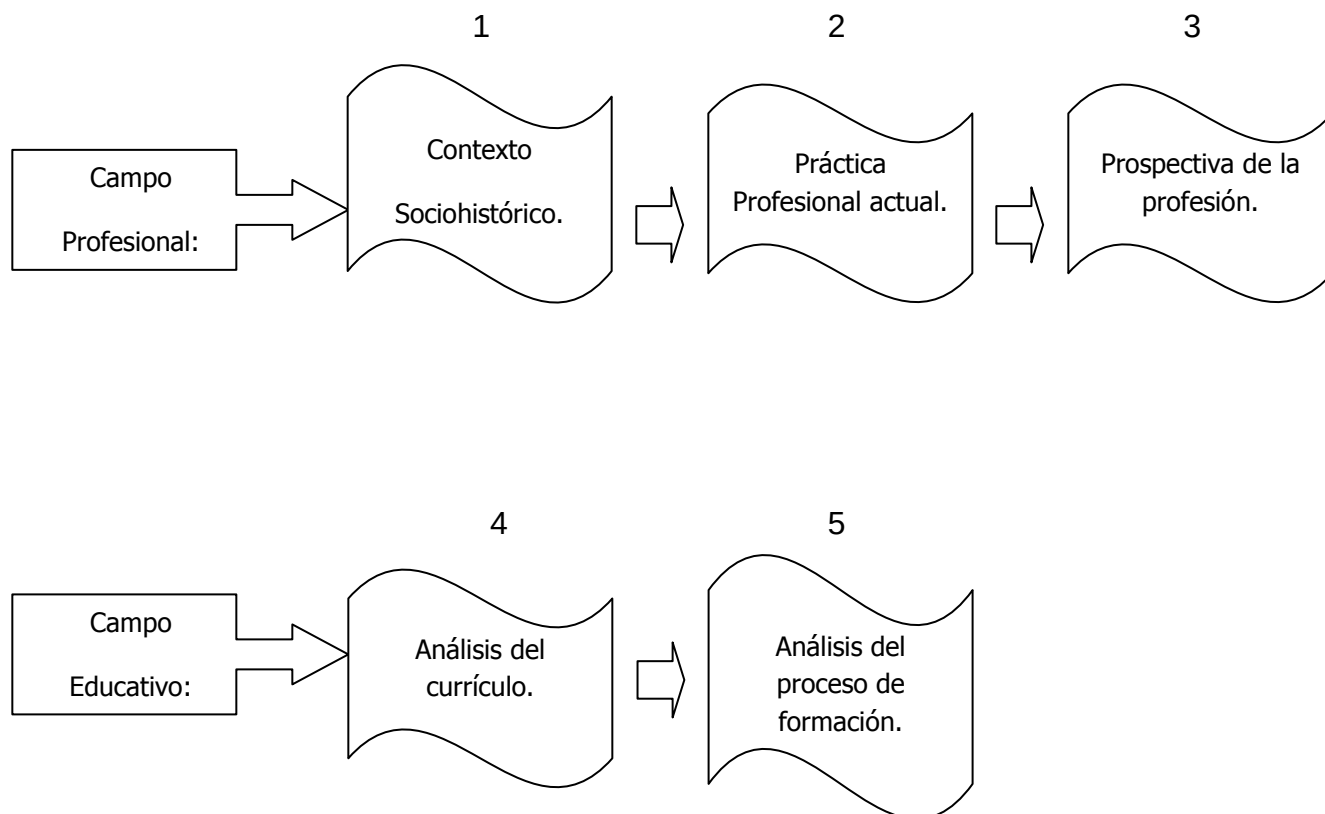
Etapas:

Evaluación: Procesos Educativos.

4.1 Etapa: Análisis.

En este momento de la revisión curricular se desglosa su desarrollo en cinco fases, las cuales incluyen las fuentes de Información más relevantes.

PRIMERA ETAPA: FASES DEL ANÁLISIS CURRICULAR.



El análisis del campo profesional se desarrolló en tres fases:

- FASE 1. Se realizó un análisis del contexto socio histórico de la génesis y evolución de la práctica profesional relacionado con los cambios curriculares ocurridos en la profesión;
- FASE 2. La situación de la práctica profesional actual refiriendo espacios y funciones de prácticas vigentes y emergentes de la profesión y,

FASE 3. La visión del futuro o prospectiva de las profesiones, que considera las principales tendencias de los procesos productivos y su posible impacto en la formación universitaria.

El campo educativo se desarrolló en dos fases:

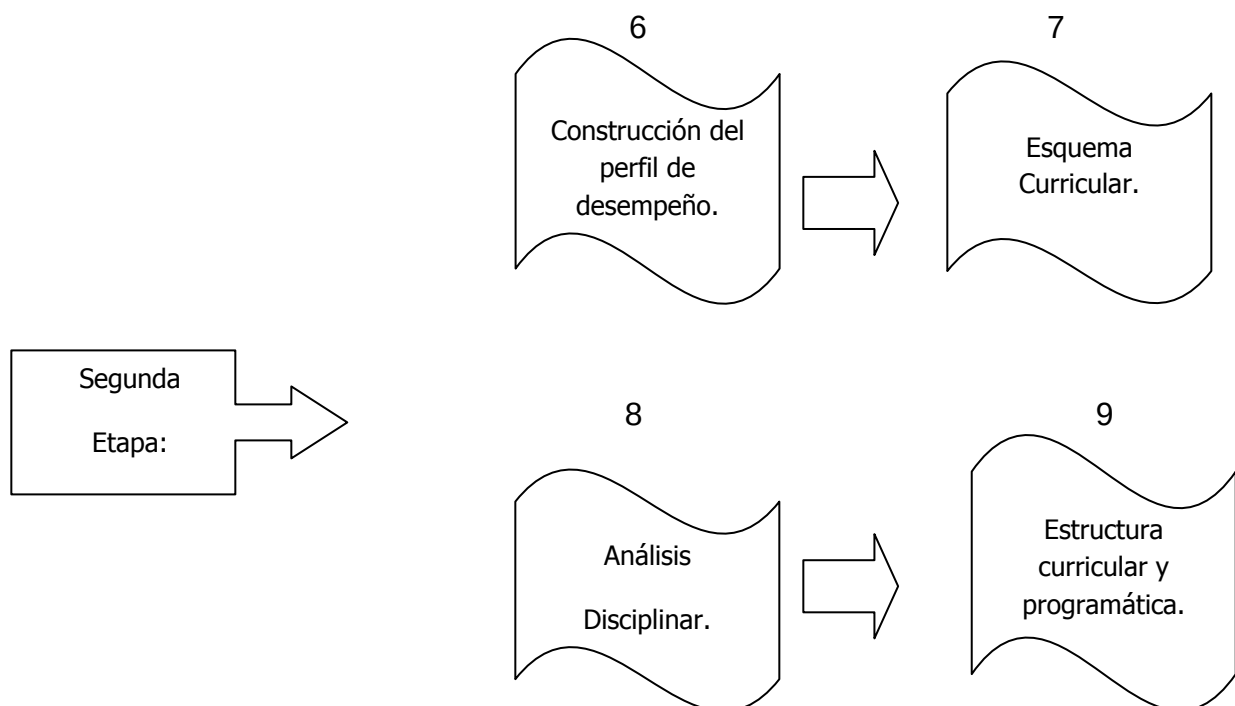
FASE 4. Se realizó un análisis curricular de programas similares que se ofrecen en otras Universidades, tanto nacionales como internacionales, identificando sus fundamentos, perfiles y estructura curricular;

FASE 5. A sí mismo, se identificaron los factores de integración presentes en el currículo. Se investigaron los procesos de formación como requisito de condicionalidad que permitiera un mejor diseño y una más adecuada puesta en operación del currículo.

4.2 Etapa: Diseño.

Este momento del diseño comprende cuatro fases:

SEGUNDA ETAPA: FASES DEL DISEÑO.



En la fase 6 se construye el perfil de desempeño por competencias (básicas, profesionales y específicas), el cual comprende los dominios conceptuales, procedimentales y actitudinales que de manera general integran la formación que deberán tener los estudiantes al concluir sus estudios de licenciatura, de acuerdo con los propósitos curriculares.

Se considera el perfil de desempeño como el instrumento socioeducativo con alcance para definir límites entre los niveles educativos o los contenidos curriculares, permeando la organización escolar y la práctica educativa cotidiana.

La fase 7 integra la información de las seis fases anteriores y plantea la orientación de los nuevos currículos en un esquema para la estructura curricular que albergue el nuevo currículo bajo los criterios de flexibilidad, transversalidad, créditos, seriaciones, bloques, ejes, etc.

La fase 8 analiza y organiza los espacios curriculares en lo referente a lo disciplinar, mientras que la fase 9 define la estructura curricular y programática.

La estructura y organización curricular consideran importantes aspectos, orientados en su conjunto a lograr una transformación en el proceso educativo universitario. Estos aspectos consideran, entre otros, la visión, políticas y compromisos institucionales, que conciben e incorporan a los currículos una serie de modificaciones substanciales y trascendentes, necesarias para la operación y desarrollo de algunos programas y proyectos.

4.3. Etapa: Operación

- Planeación Didáctica.
- Métodos.
- Medios.
- Materiales.
- Evaluación de los Aprendizajes.

La tercera etapa, la cual consiste en la operación curricular, esto es, la puesta en práctica de los currículos rediseñados. En ese sentido, se plantea, que los contenidos, situaciones y experiencias de aprendizaje deberán contribuir a la formación integral de los estudiantes y a satisfacer sus necesidades e inquietudes culturales, sociales humanísticas, artísticas y recreativas para mejorar su desempeño y disminuir los índices de rezago, reprobación y abandono escolar, asegurando un mayor aprovechamiento de sus estudios y permanencia en la institución.

Uno de los asuntos más importantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje que contempla el componente psicopedagógico es el de contar con elementos y criterios para seleccionar la información que sea relevante, actualizada y pertinente en el proceso de formación profesional. Al disponer de fuentes de información más vastas y accesibles, cobra relevancia la habilidad para seleccionar y usar en forma eficiente los materiales disponibles. Las capacidades para identificar la información relevante, interpretar y decodificar información, aprender nuevas habilidades y olvidar las que no sirven, son los atributos intelectuales más valoradas en las sociedades modernas (González, 1997).

4.4. Etapa: Evaluación de los procesos formativos.

Esta etapa del diseño o rediseño curricular, tiene como propósito de la evaluación curricular, la de retroalimentar el funcionamiento del currículo, involucrando a la comunidad académica en el proceso de evaluación, identificando acciones para mejorarlo. Para responder a este propósito se realiza el proceso de evaluación curricular, que esté orientada en dos sentidos:

- En el campo profesional, realizar una investigación evaluativo sobre aquellos factores y necesidades que es importante atender mediante los procesos curriculares, y sobre la pertinencia del desempeño de los egresados.

- En el campo educativo, se evalúan los logros de los propósitos curriculares mediante el análisis de su estructura. Consiste en la revisión de los contenidos con base en estructuras conceptuales y mapas curriculares que conduzcan a detectar la importancia de cada área de formación (básica, profesional y específica), respecto al contenido, valor en créditos, orden semestral en relación a los antecedentes y su relevancia para la comprensión de otras áreas de formación profesional, así como en su campo de aplicación (Marín, 2003).

5. FUNDAMENTACIÓN DEL CURRÍCULO

5.1 Análisis del campo profesional

La propuesta de revisión curricular contempla las necesidades de servicios profesionales en el ámbito de la ecología y medio ambiente, afines al cumplimiento de la LGEEPA, así como a las acciones incluidas en Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, según acuerdo publicado en septiembre de 2012 en el Diario Oficial de la Federación. Conforme a la revisión curricular realizada, la formación profesional del Ingeniero en Ecología incluye la diversidad de temas que comprende el citado programa.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales se ha reformado para enfrentar de manera más eficiente el reto de abatir el enorme rezago que tiene el país en materia de infraestructura ecológica y combatir la impunidad ambiental. En materia de infraestructura ambiental, en el país existe un rezago superior a 70% en tratamiento de aguas residuales, control de residuos sólidos y peligrosos, control de la contaminación atmosférica, reforestación y restauración de suelos, equipamiento y consolidación de Áreas Naturales Protegidas, así como una incipiente capacidad de producción forestal sustentable, ecoturismo y actividades cinegéticas sustentables. Este retraso tiene como telón de fondo un incumplimiento parcial o total de la legislación

ambiental, principalmente en áreas urbanas, industrias medianas y pequeñas, explotaciones silvícolas y pesqueras, industrias extractivas, y en los sectores energéticos, del transporte, inmobiliario y turístico, entre los principales agentes transformadores del paisaje y uso de los recursos naturales.

En el renglón de estrategias importantes para la estructuración del conocimiento en el plan curricular, La Comisión Nacional del Agua (CNA), por su parte, documenta una política ambiental establecida en el Plan Nacional de Desarrollo, siguiendo seis líneas estratégicas de acción, de donde se desprenden campos de acción profesional para el área ecológica:

- Fomento del uso eficiente del agua en la producción agrícola para liberar volúmenes a otros usos, principalmente de consumo humano.
- 2. Ampliación de la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, con especial énfasis en las zonas rurales y en las comunidades indígenas.
- Fomento del uso sustentable de los recursos acuáticos mediante su manejo y administración, a partir de cuencas y acuíferos.
- Promoción del desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.
- Fomento a la participación de los usuarios en el manejo del agua y la promoción de una cultura del buen uso y conservación del recurso, mediante la consolidación de los 26 Consejos de Cuenca, los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas y el Movimiento Ciudadano por el Agua.
- Disminución de los riesgos de inundaciones y los efectos de sequías.

Un análisis de impactos por la sequía como elemento de prioridad para el plan curricular en ecología

Las amenazas más importantes detectadas regionalmente son: sobre adjudicación de agua y su manejo y sobre explotación de especies. Entre las causas raíz de estos problemas está la apatía y/o el gran desconocimiento social del funcionamiento de los ecosistemas desérticos.

En este contexto, se han detectado cuatro líneas principales de aprendizajes:

- Protección de ecosistemas; áreas protegidas,
- Las reformas legales para la conservación,
- Diseño de proyectos de apoyo al desarrollo sustentable,
- Estrategias de acercamiento, sensibilización y capacitación.

El actual enfoque es maximizar el esfuerzo en ecosistemas de agua dulce, políticas de administración de agua, protección de las zonas generadoras de agua y apoyo con estructuración de proyectos de campo para uso eficiente del agua y diseño de campañas para el mejor uso de la misma

Es aquí, donde las Universidades y las Instituciones de Educación Superior, adquieren una responsabilidad social del formar a las nuevas generaciones para un futuro sostenible. La creación de programas de educación profesional para lograr incrementar el entendimiento de la sociedad sobre los asuntos del desarrollo equilibrado y con justicia. A través de la investigación y la reflexión que se genere en el logro de la misión universitaria, será posible alcanzar soluciones sólidas a la problemática del ambiente y el desarrollo.

En el ámbito del Ordenamiento Ecológico del Territorio, se plantean desempeños relevantes en la acción profesional a través de la elaboración de mapas para identificar las áreas críticas y prioritarias de conservación del agua, los bosques y las selvas, y se ponen en línea los meta-datos de la cartografía digital del Programas del Gobierno Federal (SEMARNAT) Sistema de Información para el Ordenamiento Ecológico.

Otra de las líneas de desempeño prioritarias, corresponde a la modernización y descentralización del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. En el marco de las acciones para mejorar la calidad en la prestación de este servicio, a la vez que se fomenta la participación de los gobiernos locales y estatales en la materia, ya han sido descentralizadas funciones específicas a las delegaciones o a los gobiernos estatales.

En materia de prevención y control de la Contaminación del Aire, la SEMARNAT, conjuntamente con los gobiernos del Distrito Federal y del estado de México, actualizan el inventario de emisiones contaminantes a la atmósfera, que es la base para la elaboración del Programa de Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de México 2001-2010, que se realiza en el marco de la Comisión Ambiental Metropolitana.

Promover la investigación, la educación y capacitación en medio ambiente resulta básico para desarrollar una cultura ambiental nacional y para promover la participación consciente y responsable de la sociedad en el desarrollo sustentable. La Secretaría ha reforzado y reorientado las estructuras del Instituto Nacional de Ecología, del Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental y del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, a efecto de que atiendan coordinadamente este importante aspecto.

Contexto científico y tecnológico

En materia ambiental, los cambios que el gobierno federal ha venido implementando en las últimas administraciones, han sido como respuesta a los compromisos internacionales donde se han suscrito importantes acuerdos, entre ellos el Convenio sobre Diversidad Biológica; la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y su Protocolo de Kioto; el Convenio de Estocolmo, sobre contaminantes orgánicos persistentes; el Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono; la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación; la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres; y los Objetivos del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas.

Uno de los retos más fuertes en el área científica y tecnológica de México, es la generación de soluciones para mitigar y adaptarse al cambio climático. Al asumir el compromiso de reducir para el 2050, en un 50% las emisiones de gases con efecto de invernadero respecto al año 2000 (Semarnat, 2012). Debido a su carácter intersecretarial, el Programa Especial de Cambio Climático (PECC)

(2009-2012), tiene una gran trascendencia en la sociedad mexicana; sus objetivos interceptan los cinco ejes del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010. El objetivo 13 del eje 4. Sustentabilidad ambiental se definió como: “Generar información científica y técnica que permita el avance del conocimiento sobre los aspectos ambientales prioritarios para apoyar la toma de decisiones del Estado mexicano y facilitar una participación pública responsable y enterada”.

Otro programa de importancia crítica, que incorpora los objetivos, estrategias y metas que se establecen en el Plan Nacional de Desarrollo, es el Programa Nacional Hídrico 2007-2012 (Conagua, 2008). Este programa aborda los principales problemas ambientales del país se vinculan con el deterioro de las cuencas hidrológicas y con la desaparición de nuestros bosques y selvas. La formación de recursos humanos para intervenir en la prevención y solución de los efectos de la deforestación, la contaminación de cuerpos de agua, la sobreexplotación de los mantos acuíferos y la escasez de agua en áreas urbanas y rurales, es tarea prioritaria para el país. Los objetivos rectores del sector hidráulico establecidos en tal programa son:

- Mejorar la productividad del agua en el sector agrícola
- Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.
- Mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del Sector Hidráulico.
- Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo de agua y promover la cultura de su buen uso.
- Prevenir los riesgos derivados de los fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos y atender sus efectos.
- Evaluar los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico.
- Crear una cultura contributiva y de cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales en materia administrativa.

Contexto político

En la conferencia de la organización de naciones unidas sobre desarrollo sustentable/sostenible “Rio+20” celebrada del 20 al 22 de Junio del 2012 en Río de Janeiro Brasil, de tres objetivos que se plantearon, el tercero fue abordar retos nuevos y emergentes y dentro de los temas principales de la conferencia fue: la necesidad de “una economía verde, bajo el contexto de sustentabilidad y erradicación de la pobreza”, y otro fue el “Marco Institucional del Desarrollo Sostenible” y destacar la necesidad de participación de la comunidad académica en los proyectos de desarrollo sostenible.

A partir de la cumbre de Río 1992, México ha tenido una participación destacada en la implementación de acuerdos hacia la búsqueda del desarrollo sustentable. Es de esperar que en lo sucesivo, el gobierno mexicano continuará impulsando la visión de la sustentabilidad, mediante el fortalecimiento de sus instituciones.

En lo particular para el Estado de Chihuahua en el Plan Estatal de Desarrollo 2010-2016 “Estrategia Integral Chihuahua Vive” contiene el eje IV (uno de cuatro) a medio ambiente y sustentabilidad, cuya prioridad son el agua, energías alternativas y Ecología y Medio Ambiente. En este documento se considera el agua como el bien más estratégico; pero más escaso en el estado, por lo tanto, se requiere el desarrollo de tecnologías que permitan impulsar una administración hidráulica eficiente y lograr un aprovechamiento racional de los recursos naturales que son la principal riqueza del estado por lo cual se establecieron los siguientes objetivos:

- Preservar y aprovechar racional e inteligentemente el agua
- Salvaguardar el medio ambiente y los recursos naturales, jurídicamente y prevenir y controlar la contaminación
- Empezar acciones para hacer frente al cambio climático
- Llevar a cabo acciones que mejoren la calidad del aire

- Diversificar las fuentes de ingresos de comunidades rurales
- Garantizar el menor impacto y riesgo ambiental en obras públicas
- Fortalecer acciones de inspección y vigilancia en empresas y establecimientos, así como el bienestar animal
- Ordenamiento ecológico territorial
- Aprovechamiento de parques nacionales y áreas protegidas
- Aprovechamiento sustentable de recursos naturales
- Reforestación urbana y suburbana
- Educación ambiental
- Buscar financiamiento aplicable a lo ambiental

5.2 Análisis del campo formativo

La educación para la sustentabilidad, en todos los niveles escolares y carreras, es actualmente un tema prioritario en la UNESCO (2012). Los programas de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO 2006-2007) en relación a la Ecología se enfoca notoriamente en una agenda de investigación interdisciplinaria que abarca las dimensiones ecológicas, sociales y económicas de la pérdida de biodiversidad y su reducción y su enfoque en geociencias se dirige a los problemas sociales vinculados a la hidrología, los paleo-ecosistemas y el cambio climático. También promueve el papel de las ciencias de la tierra y la observación global de la tierra para el desarrollo sostenible

La UNESCO identifica en el documento de trabajo para la conferencia internacional sobre “Ambiente y Sociedad; La educación y la conciencia social hacia la sustentabilidad”, los factores más importantes para aumentar los niveles de compromiso social en el mundo hacia la sustentabilidad. Entre los que

más se destacan están: El crecimiento de la población mundial, la cambiante distribución en la concentración de la población en el mundo, la pobreza, la rápida degradación del ambiente, y la misma noción del significado de desarrollo; y de cómo, éste es medido.

Los procesos de transformación generados por los cambios vertiginosos en la actualidad, han intensificado las interdependencias ambientales globales. Es por ello, de la importancia que se ha dado al proceso de la agenda 21 iniciada oficialmente por la Organización de las Naciones Unidas en la cumbre en Río de Janeiro in 1992 “Declaración de Medio Ambiente y desarrollo” se enfocó en desarrollo sustentable. En esta agenda la comunidad internacional suscribió el concepto del desarrollo sustentable como la llave para conciliar el progreso económico y social salvaguardando los ecosistemas del mundo, sin embargo poco se ha avanzado según lo reconoce las propias naciones unidas en la cumbre mundial sobre el Desarrollo Sostenible en Johannesburgo (Sudáfrica) 2002 y en su declaración política presenta 69 compromisos, de los cuales particularmente el No. 42,43 y 44 implican un compromiso para profesionales de la Ecología y medio Ambiente.

En materia de Educación Ambiental, se están impulsando con creatividad nuevos esquemas de extensión del conocimiento sobre el medio ambiente. En lo concerniente a los asuntos ambientales que se manejan en el Ámbito Internacional, la SEMARNAT, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores, ha redefinido la presencia de México para reforzar las prioridades de la agenda ambiental nacional e impulsar políticas y mecanismos de cooperación en el ámbito multilateral, regional y bilateral.

Lo anterior se ubica dentro de la misión y visión 2020 del consorcio mexicano de programas ambientales universitarios para el desarrollo sustentable.

Las Universidades tienen la gran responsabilidad de desarrollar ciudadanos responsables capaces de tomar decisiones que benefician a la sociedad. Los programas de ciencias ambientales y ecológicas que preparan personas que

asumirán puestos gerenciales tienen una función muy importante en esta gestión.

5.3 Historiografía de la Facultad

5.3.1 El Origen

1957.- El nacimiento de la escuela de Ganadería, hoy Facultad de Zootecnia y Ecología tuvo lugar en el mes de junio y su fundación fue la culminación de un proyecto iniciado por el entonces Presidente de la Unión Ganadera Regional de Chihuahua, el señor Don Gilberto Valdez Ramos y el Médico Veterinario Federico Rubio Lozano, quienes tuvieron la visión de crear una escuela formadora de técnicos especialistas en el área pecuaria que viniera a respaldar la actividad ganadera en el estado de Chihuahua.

Después de múltiples consultas dentro del medio ganadero e instituciones relacionadas con dicha actividad, el proyecto fue enriquecido y presentado ante el Consejo de la Unión Ganadera Regional de Chihuahua, mismo que acordó apoyarlo económicamente para crear la infraestructura adecuada. Al mismo tiempo se obtuvo la donación de importantes recursos por parte de la Fundación Rockefeller para el equipamiento de los laboratorios y la adquisición de medios de transporte.

Entre los maestros fundadores destacan los Médicos Veterinarios Delfino González Domínguez, Blas Ibarra Montiel y Rodolfo Romero Ortiz de Montellanos, el Q.B.P. Héctor M. Jaramillo Lara, el Dr. Martín H. González Alanís y los Ingenieros Fiacro Martínez Martínez y Luis Alberto Martínez Pérez.

Las actividades académicas iniciaron en el mes de septiembre de 1957, ofreciendo el título de Técnico Ganadero a nivel sub-profesional con una duración de tres años y se designó como primer Director al M.V. Federico Rubio Lozano, siendo en esa época Rector de la Universidad de Chihuahua el Lic. Felipe Lugo Fernández y gobernador del estado de Chihuahua, el Doctor y General Jesús Lozoya Solís.

El primer edificio estuvo localizado en la Ciudad Universitaria, hoy ocupado por la Coordinación General de Tecnologías de Información y la población estudiantil en su primer año fue de 25 alumnos. En total, de la carrera de Técnico Ganadero, egresaron 185 jóvenes distribuidos en once generaciones, siete de ellas de la Escuela de Ganadería entre 1960 y 1966 y las otras cuatro, de 1968 a 1971, estando ya en funciones como Escuela de Zootecnia.

1961.- El gobierno federal enajenó a título gratuito a favor del Gobierno del Estado de Chihuahua la “Estación Nacional de Cría de Teseachi” y la Posta borreguera “Las Canoas”, para que éste a su vez los destinara a la Universidad de Chihuahua, hoy Universidad Autónoma de Chihuahua como apoyo a los programas académicos y de investigación de la Escuela de Ganadería.

1964.- La Escuela elevó su nivel académico, ofreciendo el título de Zootecnista, carrera que ya requería para ingresar, estudios previos de bachillerato y en 1965, se crea la carrera de Ingeniero Zootecnista a nivel profesional.

1973.-La Escuela de Zootecnia pasó a ser Escuela Superior de Zootecnia, dando respuesta a las necesidades del sector productivo en cuanto a la formación de especialistas en el área de la producción animal derivado de la evolución de la industria pecuaria del país.

5.3.2 El Desarrollo

1971.- La Facultad de Zootecnia y Ecología participa como miembro fundador de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior (AMEAS) que incorpora a todas las instituciones educativas que ofrecen programas de estudios a nivel superior en las áreas agrícolas. Esta asociación promueve el fortalecimiento de los programas académicos, de investigación y de extensión, permitiendo a sus afiliados implementar procesos de aseguramiento de la calidad para la acreditación de sus programas por parte de organismos externos como el Comité Mexicano para la Acreditación de la Educación Agronómica (COMEAA). A través de su historia, cuatro directores de la Facultad han sido durante su gestión, presidentes de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior.

1972.- Fueron creados el escudo y lema actual de la Facultad por parte de los alumnos de la carrera de Ing. Zootecnista, el lema “Aprender Investigando es Afirmar Sabiendo” por Nelson Martín Morales Mejía y el escudo por Luis Rubén Ramírez Luna.

1975.- Se crea el Centro de Investigación y Fomento Pecuario (CIFP), generándose los primeros proyectos de investigación que dieron soporte a los programas académicos vigentes y para 1977 este centro ya podía disponer de talleres de industrialización de la carne y de la leche, una planta de alimentos balanceados, las unidades pecuarias avícola, porcina, caprina, cunícola y de bovinos productores de carne y de leche, además de los predios agrícolas de El Sauz y Cárdenas, adquiridos entre 1974 y 1975.

Fue también a partir de 1975 cuando se pone en marcha el programa de formación de recursos humanos al más alto nivel enviando a profesores a prepararse en instituciones de educación superior del país, en universidades de los Estados Unidos, Reino Unido, España, Australia y Costa Rica. Derivado de lo anterior, las actividades docentes, de investigación y transferencia de tecnología se fueron fortaleciendo con la reincorporación de catedráticos que habían logrado grados de Maestría y Doctorado.

1977.- En el mes de febrero se pone en marcha una de las primeras Maestrías ofrecidas por la Universidad Autónoma de Chihuahua, el programa de Maestría en Ciencias en Producción Animal, con las especialidades en Ciencia de la Carne, Genética y Reproducción, Manejo de Pastizales y Ecología y Nutrición Animal. Esta Maestría dio inicio para la creación del Colegio de Postgraduados (actualmente Secretaría de Posgrado e Investigación), con lo cual la Escuela Superior de Zootecnia adquiere la jerarquía de Facultad de Zootecnia.

1985.- Se aprueba por parte del Honorable Consejo Universitario la creación del Doctorado en Philosophia dando inicio formalmente con el programa en “Manejo de Pastizales y Ecología” y el de “Nutrición Animal”.

1990.- Se aprueba el doctorado en “Tecnología de Productos de Origen Animal”.

1995.- Se aprueba el doctorado de “Reproducción y Genética Animal”.

5.3.3 La consolidación

1993.- Se creó la carrera de Ingeniero en Ecología, la cual vino a fortalecer la oferta educativa de la Facultad, en una de las áreas de mayor impacto en la actualidad tanto a nivel estatal, nacional e internacional. Esta opción educativa ha formado profesionistas capaces de planificar y tomar decisiones en forma objetiva para la conservación, restauración y uso racional de los recursos naturales para dar solución a los problemas ambientales en el medio rural y en los creados por el hombre en las zonas urbano industriales.

También en 1993, ante los retos planteados por la apertura comercial y su impacto en el sector agropecuario, se modifican sustancialmente las demandas en dicho sector por lo que, para coadyuvar a dar respuesta a los requerimientos de este nuevo escenario se rediseñó el currículo de la carrera de Ingeniero Zootecnista, transformándose en Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, enfocando su contenido a la integración de los diversos elementos que conforman los sistemas para de esta manera, formar profesionistas capaces de contribuir al desarrollo regional, generando y aplicando sus conocimientos científicos y tecnológicos en el mejoramiento de la productividad y competitividad del sector en su conjunto.

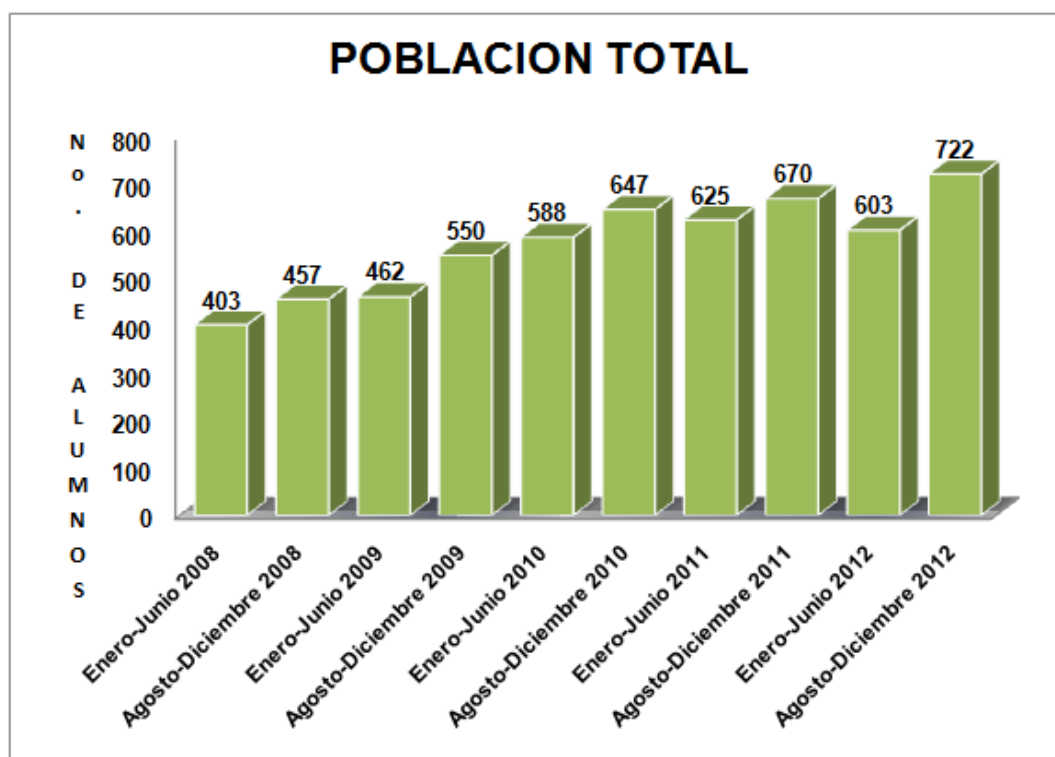
1998.- En el mes de octubre, el Consejo Universitario aprueba la creación de la Maestría en Estadística Aplicada para satisfacer la demanda de profesionistas de las diferentes ramas de las ingenierías agropecuarias que laboran en el sector industrial y de manufactura así como en el sector educativo, aprovechando de esta manera una de las fortalezas del posgrado quien cuenta con profesores de más alto nivel en esta disciplina.

2000.- Después de un largo proceso de gestión de calidad la Facultad recibió la clasificación en el cajón “1” por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. (CIEES) y a partir de éste reconocimiento la Facultad concursó y obtuvo el Premio Chihuahua Mejoramiento hacia la Calidad 2001 en su categoría de Educación.

2003.-Durante este año se intensificaron las acciones de gestión de la calidad y los programas de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción e Ingeniero en Ecología cumplieron satisfactoriamente con los estándares de calidad del sistema mexicano de acreditación de programas académicos en ciencias agrícolas del COMEAA.

2008.- Se obtuvo el refrendo de la acreditación de los programas de la Facultad por el COMEAA organismo acreditador.

En cuanto a la demanda del programa educativo de Ingeniero en Ecología, se muestra en la siguiente gráfica el comportamiento de la matrícula entre los años 2008 y 2012.



Desde el 2005 se lleva a cabo un importante programa de adecuación y remodelación de la infraestructura, así como de adquisición de equipo de cómputo y laboratorio. Esto ha permitido desarrollar de una manera más efectiva las tareas administrativas, de docencia, extensión e investigación en la Facultad.

5.4 Innovaciones tecnológicas

En 2006 se formalizó la creación del Centro de Investigación y Transferencia Tecnológica CEITT Teseachi, poniéndolo en marcha con la celebración de la “Primera Jornada de Transferencia Tecnológica” durante la cual se analizaron alternativas de desarrollo para la cadena productiva de bovinos para carne, con un enfoque de integración para la competitividad,. El evento se realizó en coordinación con Gobierno del Estado de Chihuahua, a través de la Secretaría de Desarrollo Rural, la Presidencia Municipal de Namiquipa y la Unión Ganadera Regional de Chihuahua, a través de las asociaciones ganaderas locales de Namiquipa, Bachíniva y Gómez Farías.

Superación académica

En la actualidad, se continúa con el programa de formación de recursos humanos de alto nivel, contando la planta docente con 22 Doctores y 14 Maestros en Ciencias con que cuenta este programa educativo.

La mayoría de este grupo de académicos (62%) tiene el Perfil Deseable de Promep.

Las actividades académicas sustantivas del programa de IE, particularmente la docencia, se sustentan en el apoyo de cuatro profesores técnicos académicos, seis medio tiempo y 17 de hora clase.

Como una muestra de la calidad de la planta docente con que cuenta la Facultad, entre los años 2008-2012 se ha alcanzado una cifra de quince profesores investigadores reconocidos por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología como miembros del Sistema Nacional de Investigadores.

5.5 Análisis curricular de programas académicos similares

Para comparar y corroborar la calidad del programa educativo ofrecido, se revisaron principalmente aquellos programas académicos similares y acreditados por el Comité Mexicano de Acreditación Agronómica (COMEAA) dependiente del Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES).

Los programas acreditados por COMEAA son 58 de los cuales solo seis son de las áreas de ecología, ambiental y recursos naturales. Adicionalmente se presentan otros siete programas que coinciden con los anteriormente mencionados y que no cuentan con acreditación por parte de COMEAA. De los programas analizados la mayoría (siete) tienen orientación hacia la ingeniería ambiental, dos hacia la agroecología, dos hacia recursos naturales y solo uno al desarrollo sustentable y a la agronomía.

Al no existir otro programa idéntico en México, el análisis de estructura curricular se hizo con base a los cursos obligatorios, electivos y optativos que ofrece cada programa; además del Inglés como segundo idioma, la práctica o estancia profesional y duración del programa en semestres, todo ello con respecto al Ingeniero en Ecología.

En los perfiles de egreso todos los programas destacan las capacidades del egresado para identificar y solucionar problemas, valorar y promover el uso sustentable de recursos, desarrollar y aplicar conocimientos científicos y tecnológicos competitiva y éticamente. Estos programas coinciden en la formación de profesionistas capaces de colaborar interdisciplinariamente, ser emprendedores e innovadores, hacer investigación, ser respetuosos del entorno y su cultura. Los datos comparativos se presentan en el siguiente cuadro.

UNIVERSIDAD	PROGRAMA	CURSOS OBLIGATORIOS	CURSOS ELECTIVOS	CURSOS OPTATIVOS	TOTAL CURSO	ESTANCIA O PRACTICA PROFESIONAL	CURSOS INGLES	DURACION EN SEMESTRES
Universidad Autónoma de Chihuahua	Ingeniería en Ecología	40	8	5	53	Sí	4	9
Universidad Autónoma de Chapingo	Ingeniería en Agroecología	45	-	5	50	Opcional	-	8
Universidad Autónoma Antonio Narro	Ingeniería en Procesos Ambientales	46	-	11	56	Sí	2	-
Universidad Autónoma de Zacatecas	Licenciatura en Ciencias Ambientales	47	-	7	54	Sí	2	10
Universidad Autónoma de Tamaulipas	Ingeniería en Ciencias Ambientales	49	-	10	59	Sí	-	9
Universidad Autónoma de Hidalgo	Ingeniería en Agronomía para la Producción	37	-	9	46	Sí	-	9
Benemérita Universidad de Querétaro	Ingeniero Químico Ambiental	66	-	2	68	Sí	Acreditable	9
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Ingeniería en Agroecología	40	-	10	50	Sí	5	9
Universidad de Guanajuato	Licenciatura en Ingeniería Ambiental	52-56	-	-	52-56	No	Acreditable	8-9
Universidad Juárez del Estado de Durango	Ingeniería en Manejo Ambiental de Recursos Naturales	42	-	7	49	Sí	-	9
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	Ingeniería en Desarrollo Sustentable	59	-	-	59	No	5/Acreditable	9
Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos	Ingeniería Ambiental	43	-	-	43	Sí	Acreditable	9
Universidad de Santiago de Chile	Ingeniería Ambiental	55	-	-	55	No	-	10
Universidad de Guadalajara	Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios	35	15	3	53	Sí	4/Acreditable	-

5.6 Evaluación de impacto del programa educativo

La Universidad Autónoma de Chihuahua a través de la Dirección Académica de la UACH concluyó en el 2011 el Proyecto “Evaluación de impacto del Modelo Educativo de la Universidad Autónoma de Chihuahua”, basado en Competencias y Centrado en el Aprendizaje, sobre el nivel de formación alcanzado o desarrollado por los egresados y con ello tomar las decisiones pertinentes para mejorar la calidad de la educación en la Universidad.

Para el desarrollo del proyecto se seleccionaron 5 de las Facultades de la UACH, entre las que se evaluó la Facultad de Zootecnia y Ecología. Bajo esta premisa se considera que los resultados de este estudio permitieron obtener información de base para definir el resultado de la aplicación del programa en la visión de los empleadores y los egresados del mismo.

El diseño de la investigación fue por medio de encuestas, con datos y sin manipulación o control sobre el entorno, por lo tanto se utilizó un diseño no experimental transversal descriptivo con un solo corte en el año 2009.

La población de interés fue dividida en 5 rubros: Estudiantes de los últimos semestres de la carrera, Egresados formados en el modelo educativo de la UACH, Empleadores de este tipo de egresados, Académicos de la UACH que hubieran aplicado el modelo y los Directivos de las Unidades Académicas que hubieran operado el programa

Las Facultades seleccionadas fueron : Facultad de Contaduría y Administración (FCA), Facultad de Ciencias Químicas (FCQ), Instituto de Bellas Artes (IBART), Facultad de Ciencias Agrotecnológicas (FACIATEC) y Facultad de Zootecnia y Ecología (FZyE), éstas dos últimas pertenecientes a la misma DES.

Se evaluaron todas las carreras ofrecidas de cada Facultad considerándose las competencias específicas de cada programa educativo

Resultados por competencias específicas del Programa de Ingeniero en Ecología (De la Torre *et al.*, 2011)

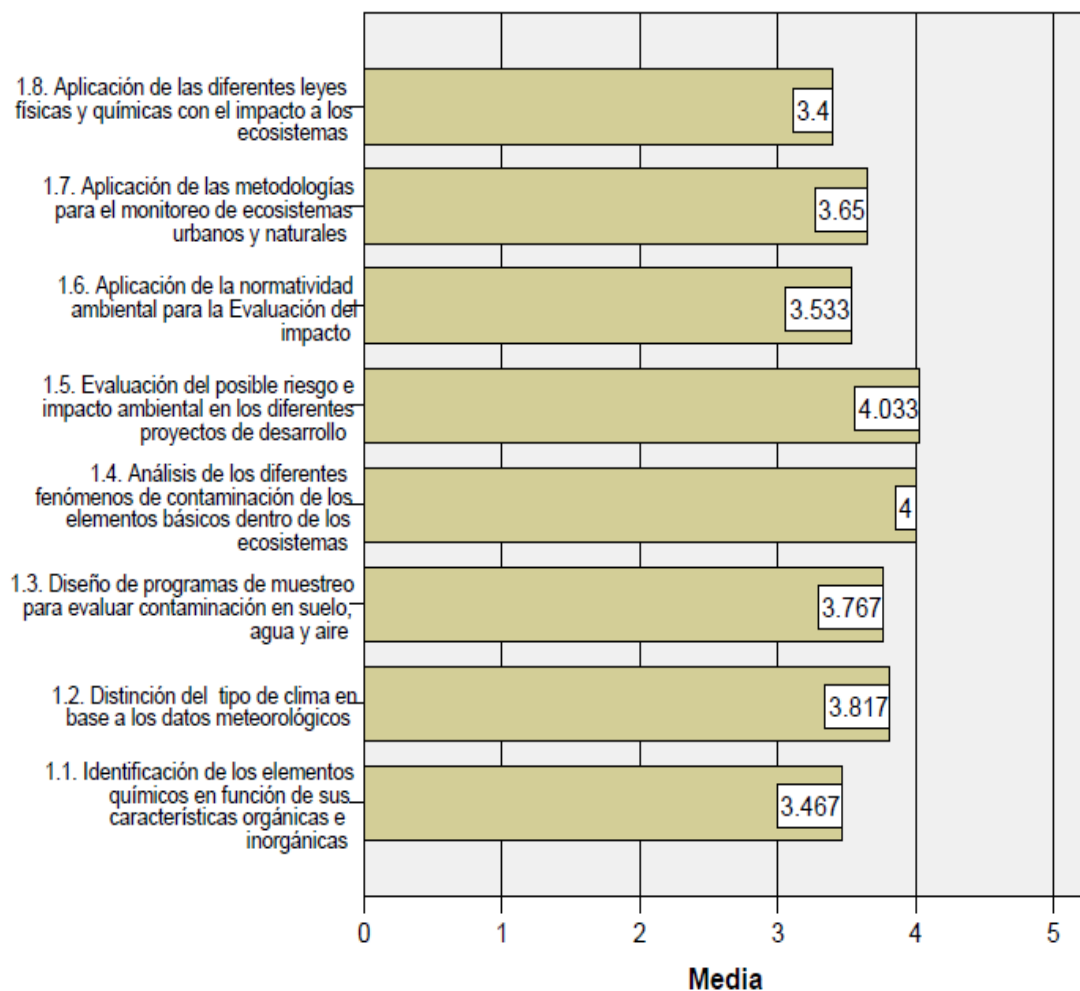
Para el análisis se definió el siguiente modelo lineal aditivo para evaluar sus competencias específicas:

Competencias Específicas IE = f (E1. Impacto ambiental + E2. Ordenamiento ecológico territorial + E3. Manejo de ecosistemas + E4. Ecología + E5. Estadística y cómputo + E6. Gestión ambiental)

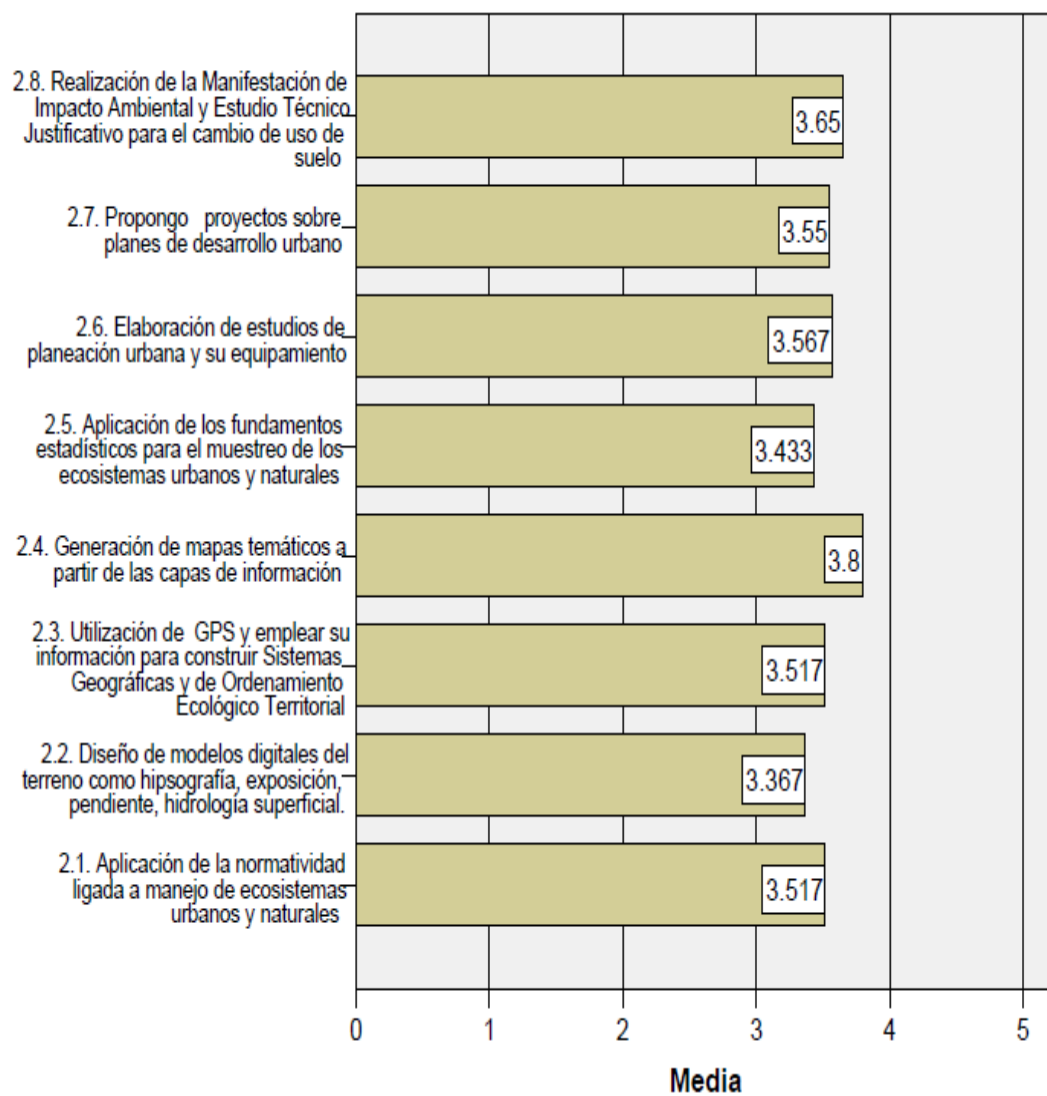
VALORES DE LA COMPETENCIA	NIVEL DE DOMINIO DE LA COMPETENCIA
0	NULO
De 0 a 1	Muy Bajo
De 1 a 2	Bajo
De 2 a 3	Medio
De 3 a 4	Alto
De 4 a 5	Muy Alto

RESULTADOS EN LA VISIÓN DE LOS EGRESADOS Y ESTUDIANTES POR COMPETENCIA:

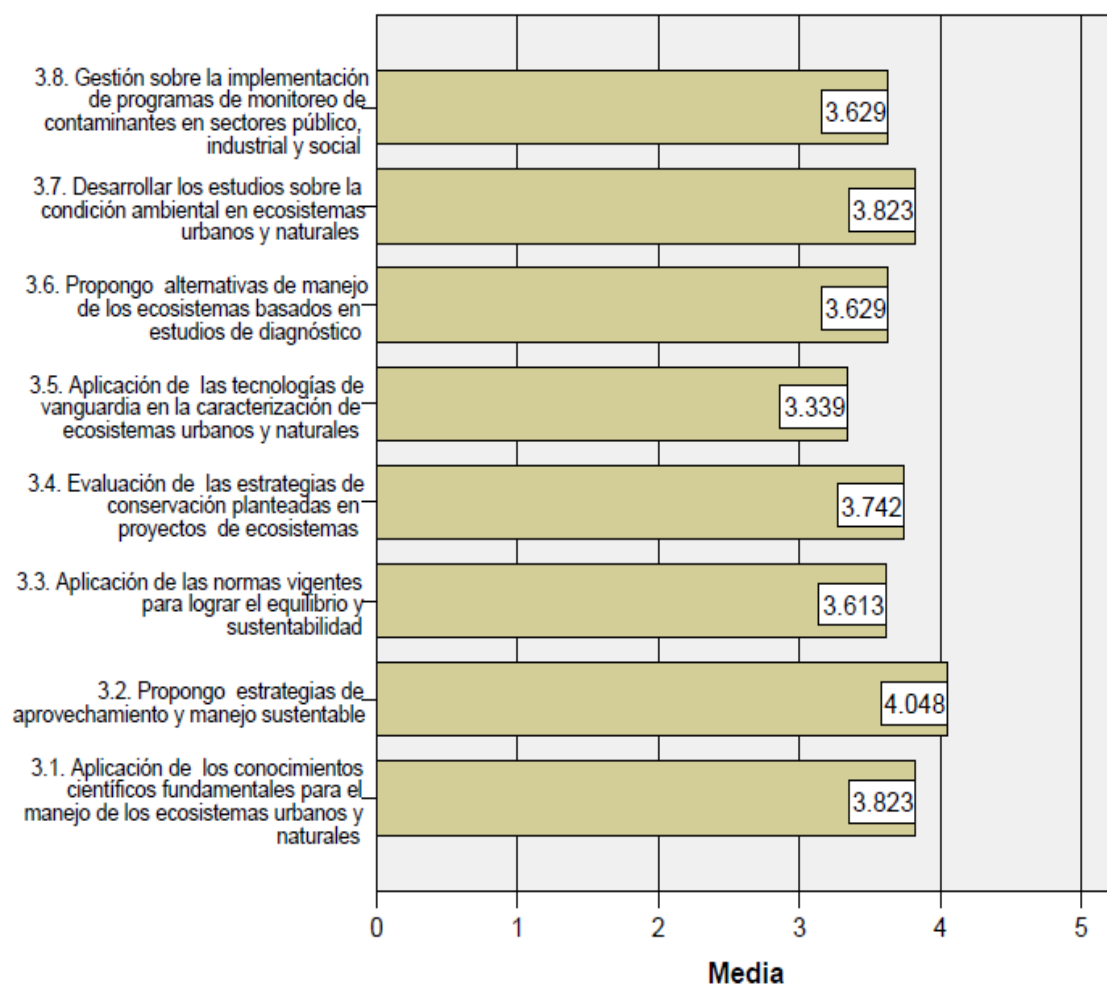
Impacto ambiental



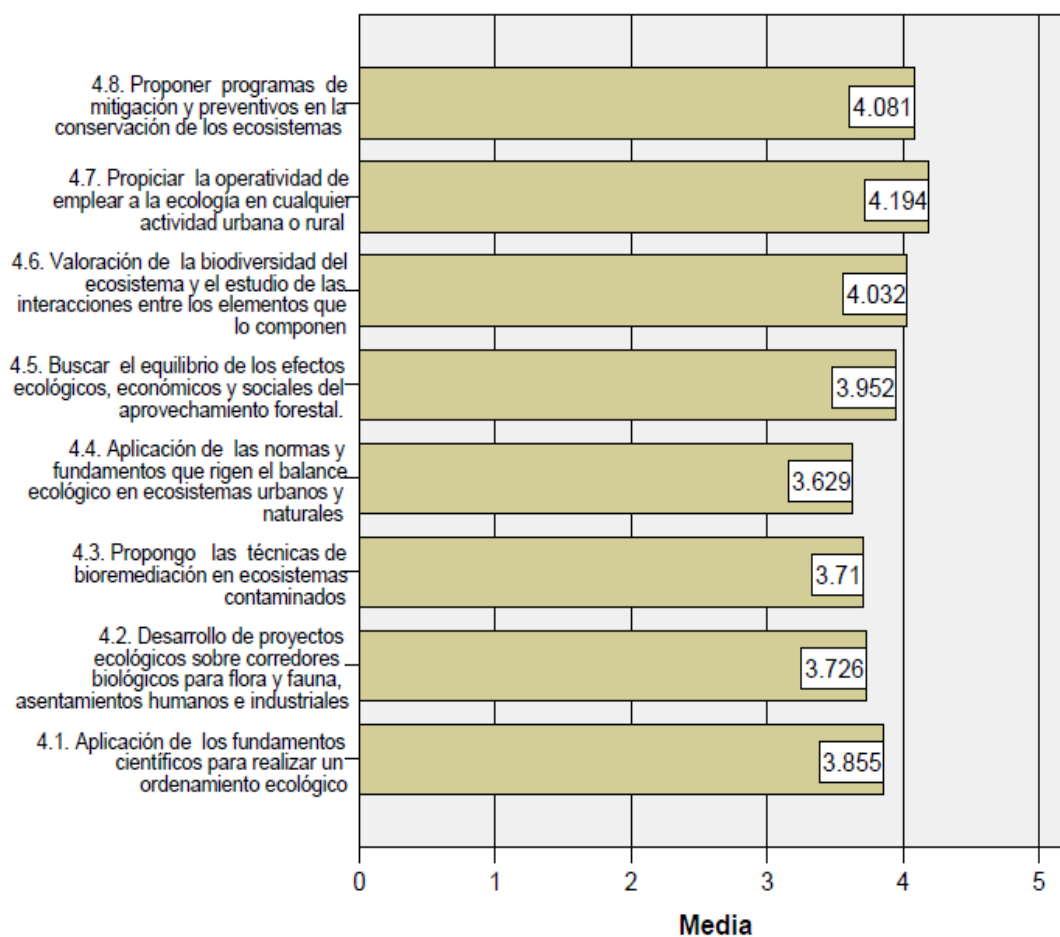
Ordenamiento ecológico territorial



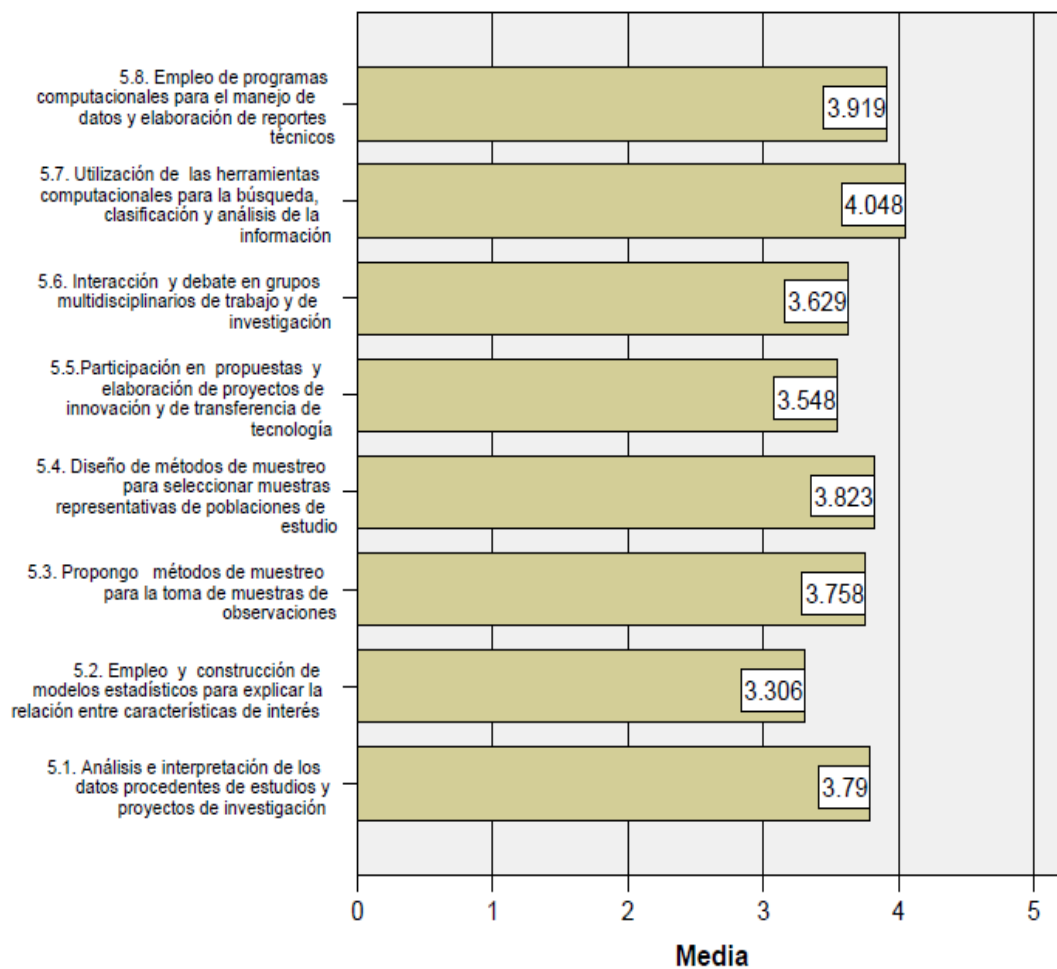
Manejo de ecosistemas



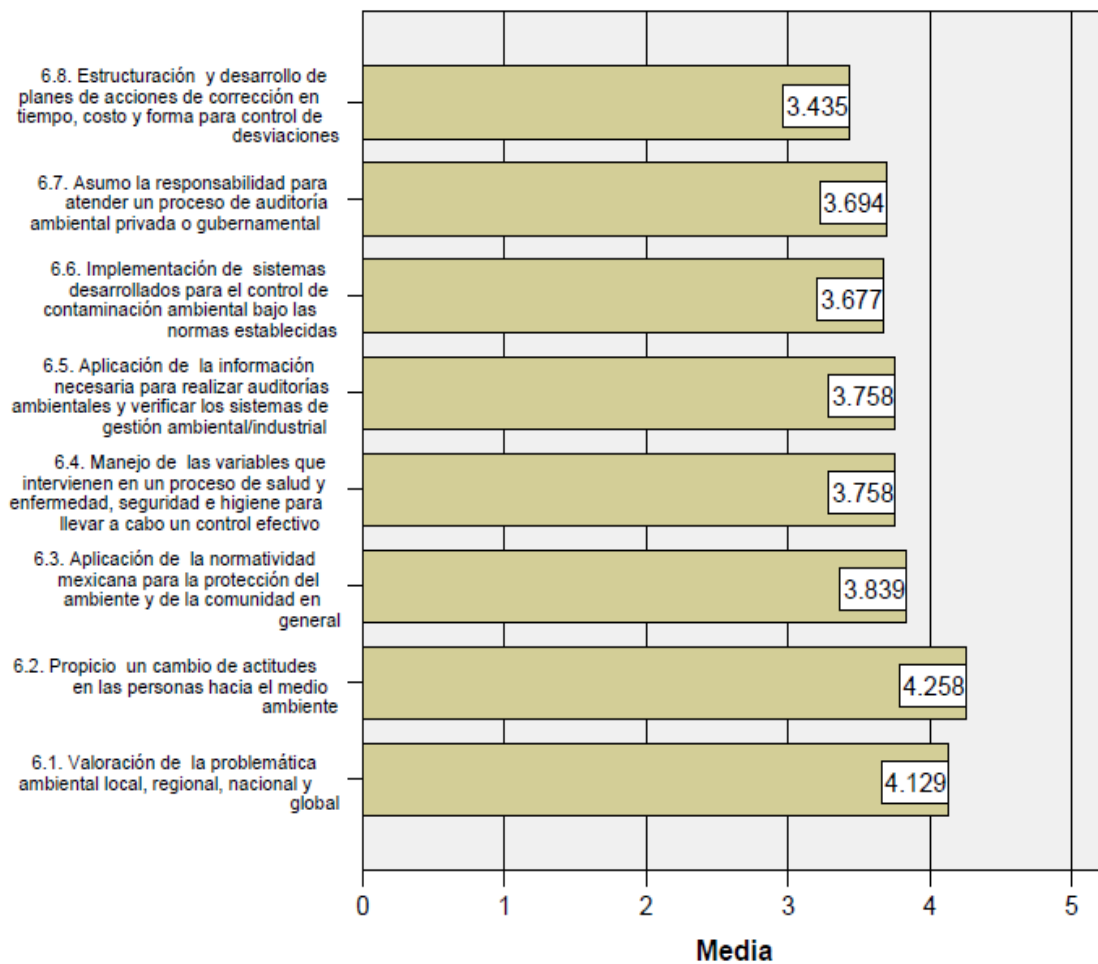
Ecología



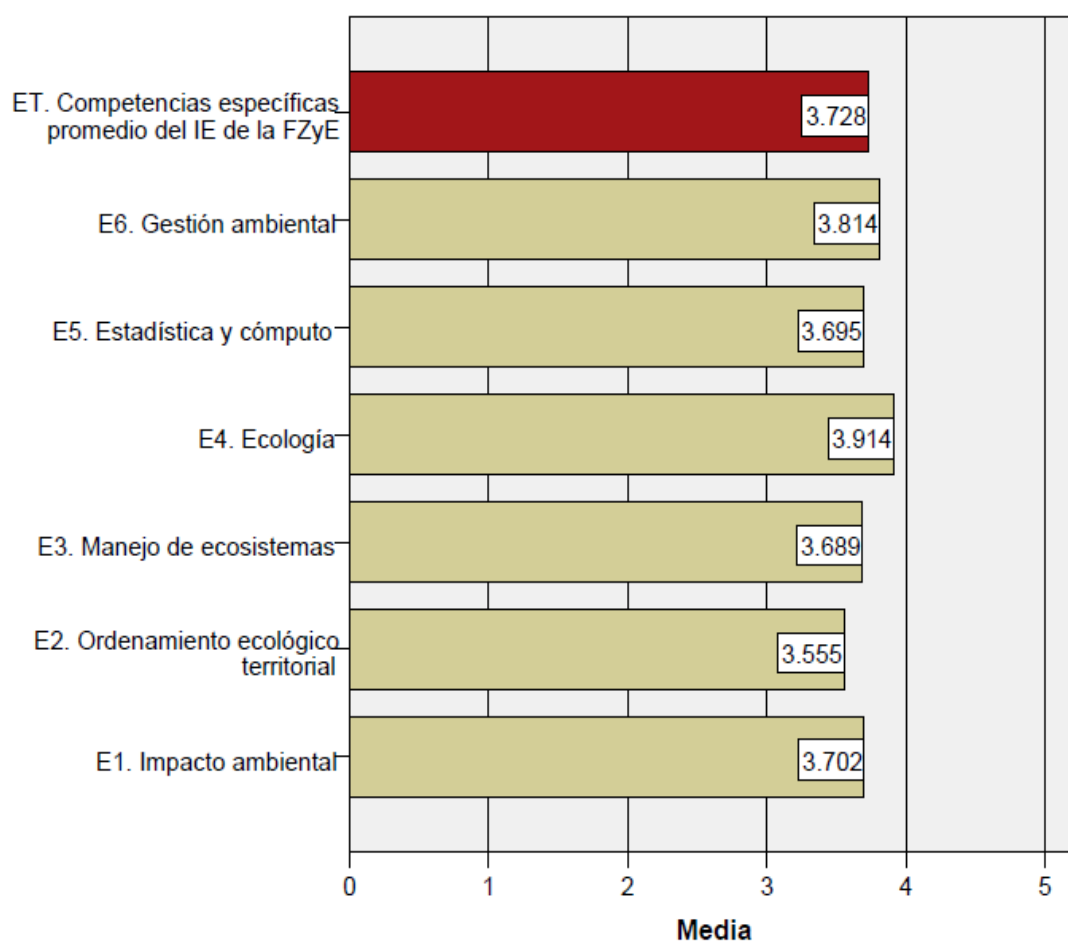
Estadística y cómputo



Gestión ambiental



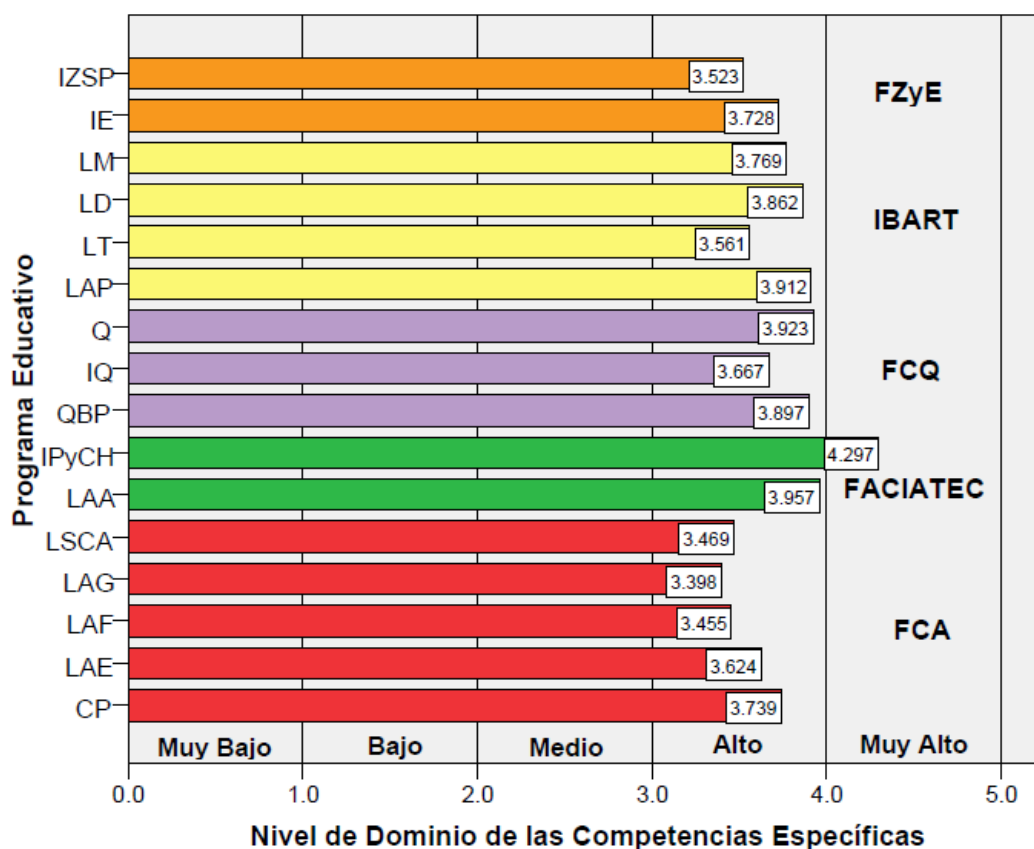
Promedios de Competencias



Análisis descriptivo de las competencias: Visión de los Egresados

En este apartado se presentan los análisis descriptivos de las competencias específicas, del programa educativo, bajo la visión de los de los egresados,

Competencias Específicas por Programa Educativo según sus Egresados de Programas evaluados de la UACH



IZSP : Ingeniero Zootecnista En Sistemas de Producción

IE: Ingeniero En Ecología

IBART: Instituto de Bellas Artes

LM: Licenciado en Música

LD: Licenciado en Danza

LT: Licenciado en Teatro

LAP: Licenciado en Artes Plásticas

FCQ : Facultad de Ciencias Químicas

Q: Químico

IQ: Ingeniero Químico

QBP: Químico Bacteriólogo Parasitólogo

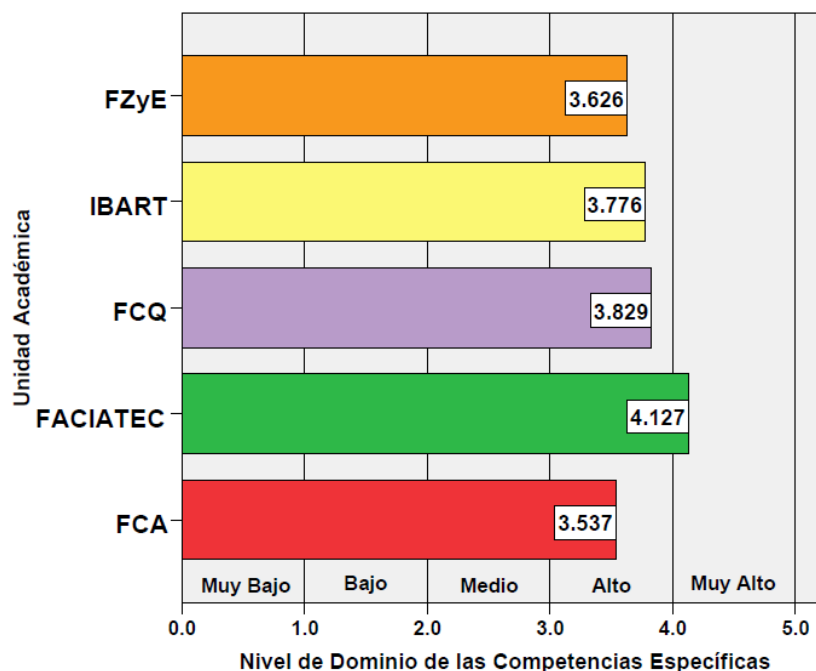
FACIATEC : Facultad de Ciencias Agrotecnológicas

IPyCH: Ingeniero en Producción y Comercialización Hortofrutícola

LAA: Licenciado en Administración Agrotecnológica

FCA: Facultad de Contaduría y Administración
 LSCA: Licenciado en Sistemas de Computación Administrativa
 LAG: Licenciado en Administración Gubernamental
 LAF: Licenciado en Administración Financiera
 LAE: Licenciado en Administración de Empresas
 CP: Contador Público

Resumen de competencias Específicas por Unidad Académica según sus Egresados de los programas evaluados de la UACH

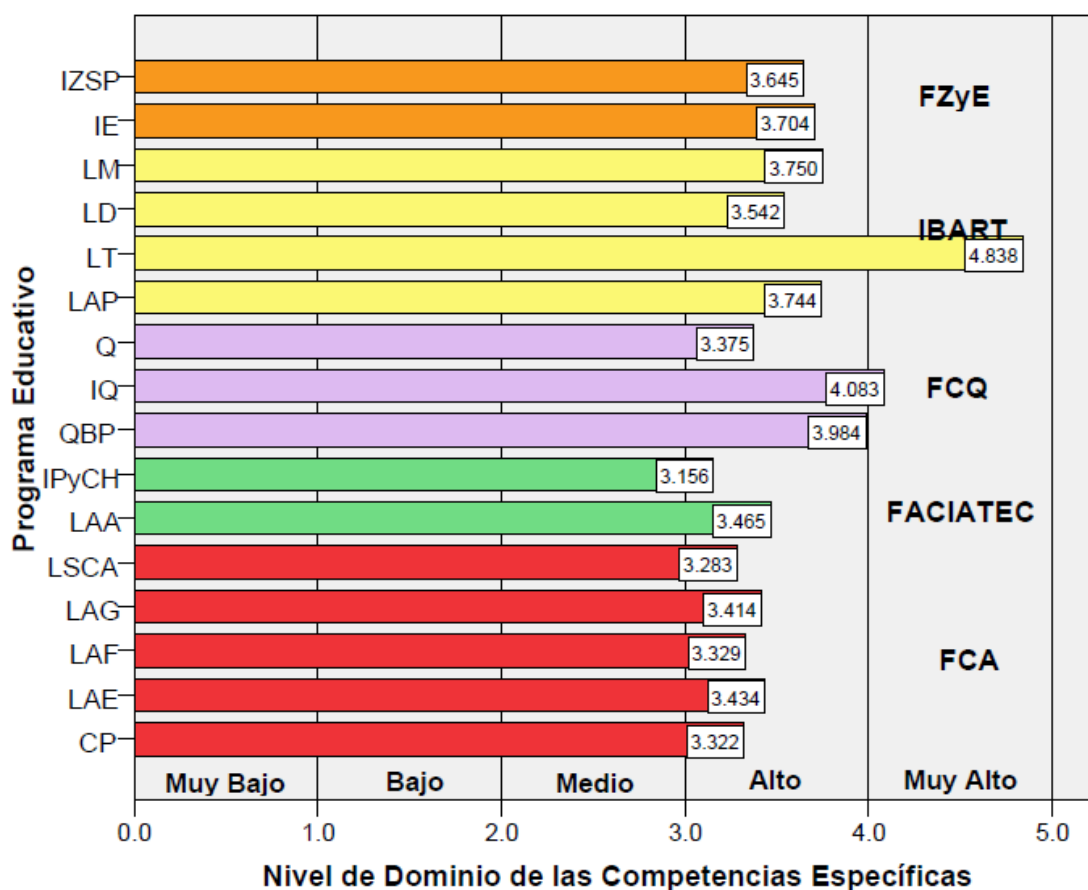


FZ y E : Facultad de Zootecnia y Ecología
 IBART: Instituto de Bellas Artes
 FCQ: Facultad de Ciencias Químicas
 FACIATEC: Facultad de Ciencias Agrotecnológicas
 FCA: Facultad de Contaduría y Administración

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS COMPETENCIAS: VISIÓN DE LOS EMPLEADORES

Se presentan los análisis descriptivos de las competencias específicas, del programa educativo, bajo la visión de los empleadores, para posteriormente finalizar en un análisis diferencial que confronte las visiones de ambos sujetos, a los cuales se debe la Universidad, es decir egresados y empleadores.

Competencias Específicas por Programa Educativo según sus Empleadores de programas evaluados de la UACH



FZyE: Facultad de Zootecnia y Ecología
 IZSP : Ingeniero Zootecnista En Sistemas de Producción
 IE: Ingeniero En Ecología

IBART: Instituto de Bellas Artes
 LM: Licenciado en Música
 LD: Licenciado en Danza
 LT: Licenciado en Teatro
 LAP: Licenciado en Artes Plásticas

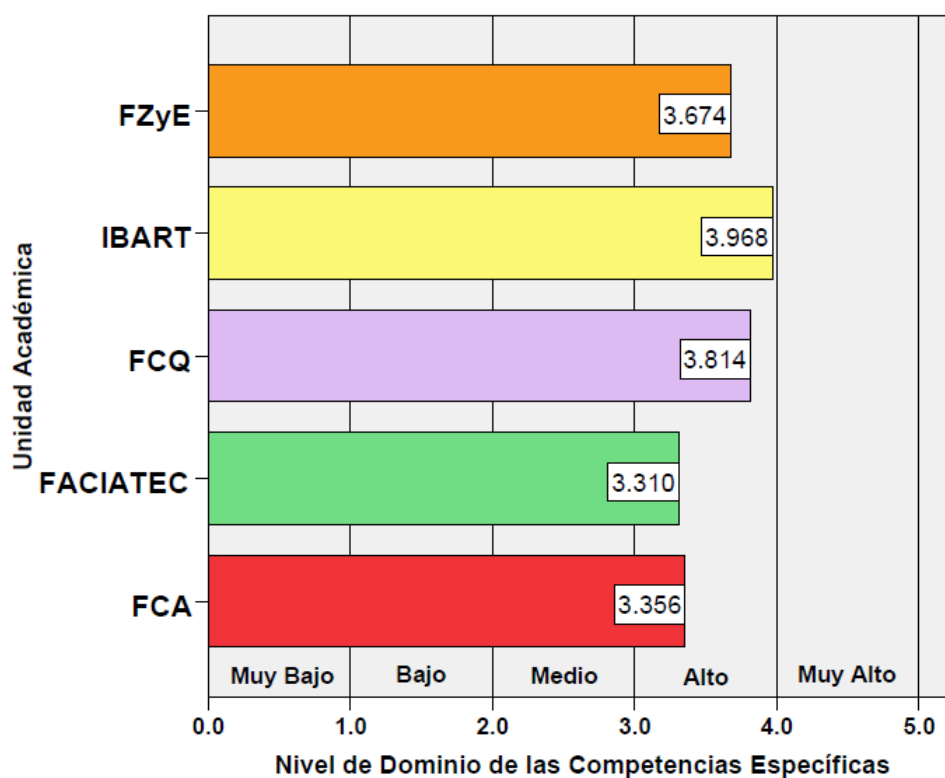
FCQ : Facultad de Ciencias Químicas
 Q: Químico
 IQ: Ingeniero Químico
 QBP: Químico Bacteriólogo Parasitólogo

FACIATEC : Facultad de Ciencias Agrotencológicas
 IPyCH: Ingeniero en Producción y Comercialización Hortofrutícola
 LAA: Licenciado en Administración Agrotencológica

FCA: Facultad de Contaduría y Administración
 LSCA: Licenciado en Sistemas de Computación Administrativa
 LAG: Licenciado en Administración Gubernamental

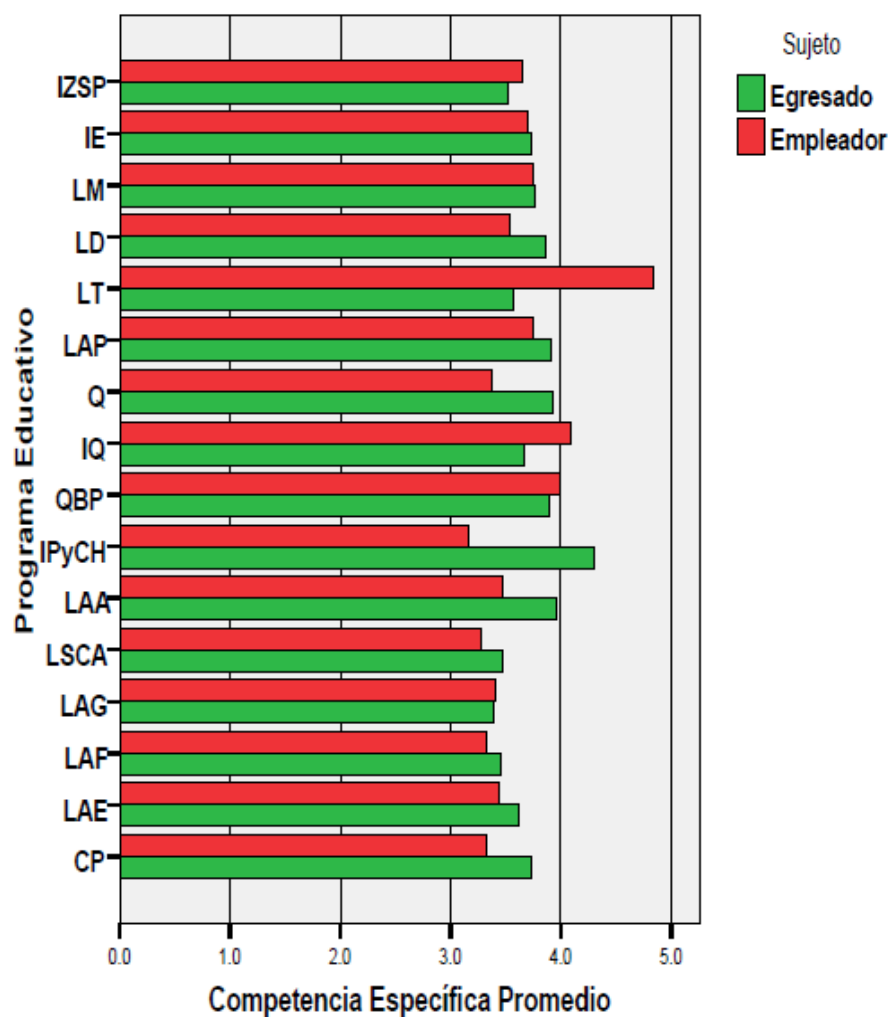
LAF: Licenciado en Administración Financiera
 LAE: Licenciado en Administración de Empresas}
 CP: Contador Público

Competencias Específicas por Unidad Académica según sus Empleadores



FZ y E : Facultad de Zootecnia y Ecología
 IBART: Instituto de Bellas Artes
 FCQ: Facultad de Ciencias Químicas
 FACIATEC: Facultad de Ciencias Agrotecnológicas
 FCA: Facultad de Contaduría y Administración

Análisis diferencial de competencias: Empleadores vs Egresados



IZSP: Ingeniero Zootecnista En Sistemas de Producción

IE: Ingeniero En Ecología

LM: Licenciado en Música

LD: Licenciado en Danza

LT: Licenciado en Teatro

LAP: Licenciado en Artes Plásticas

Q: Químico

IQ: Ingeniero Químico

QBP: Químico Bacteriólogo Parasitólogo

IPyCH: Ingeniero en Producción y Comercialización Hortofrutícola

LAA: Licenciado en Administración Agrotencológica

LSCA: Licenciado en Sistemas de Computación Administrativa

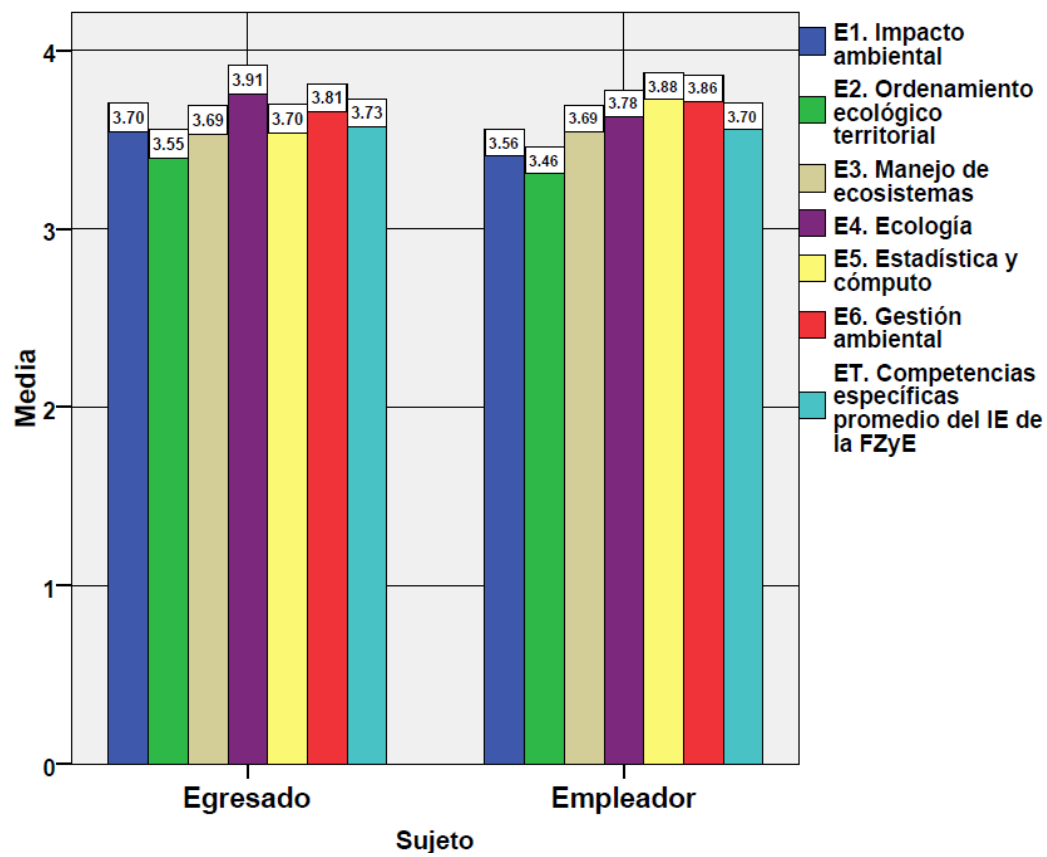
LAG: Licenciado en Administración Gubernamental

LAF: Licenciado en Administración Financiera

LAE: Licenciado en Administración de Empresas}

CP: Contador Público

Diferencias estadísticas entre medias: empleadores vs egresados



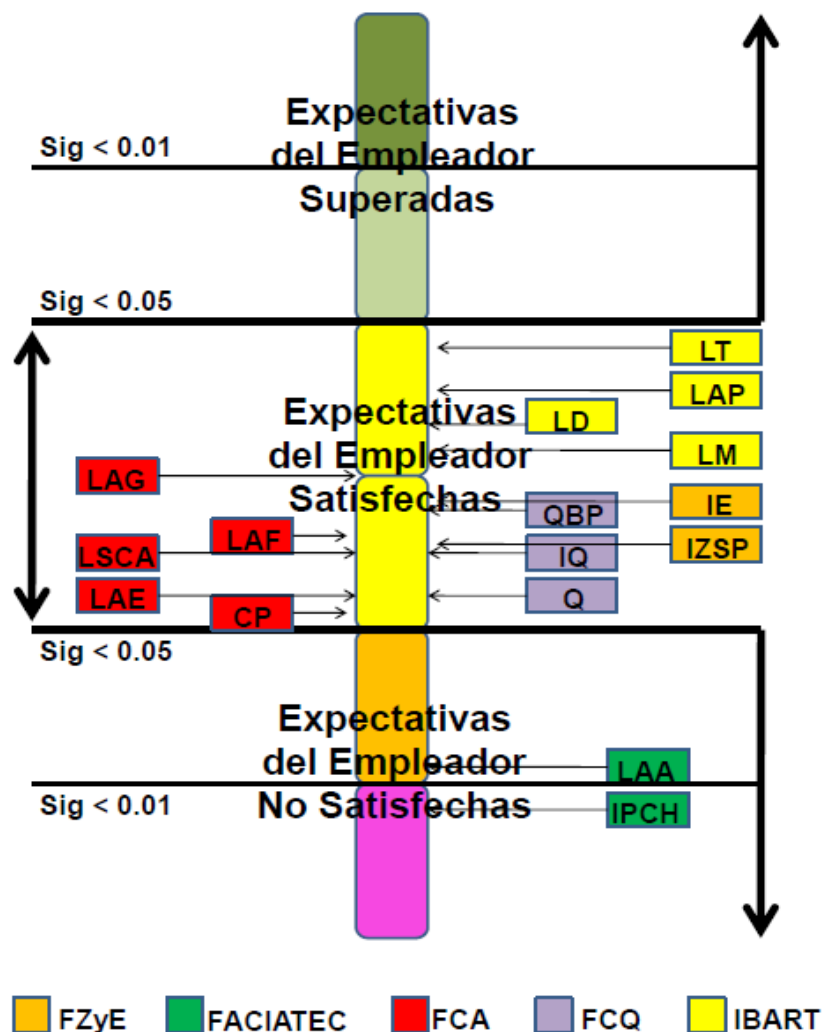
Diferencias Estadísticas entre Medias: Empleadores Vs. Egresados

Competencias	Dominios	Sig
E1 Impacto Ambiental	1.1. Identifica los elementos químicos en función de sus características orgánicas e	.993
	1.2. Distingue el tipo de clima en base a los datos meteorológicos	.733
	1.3. Diseña los programas de muestreo para evaluar contaminación en suelo, agua y	.064
	1.4. Analiza los diferentes fenómenos de contaminación de los elementos básicos	.036
	1.5. Evalúa el posible riesgo e impacto ambiental en los diferentes proyectos de	.842
	1.6. Aplica la normatividad ambiental para la Evaluación del impacto	.343
	1.7. Aplica las metodologías para el monitoreo de ecosistemas urbanos y naturales	.767
	1.8. Aplica las diferentes leyes físicas y químicas con el impacto a los ecosistemas	.184
E2 Ordenamiento Ecológico Ambiental	2.1. Aplica la normatividad ligada a manejo de ecosistemas urbanos y naturales	.155
	2.2. Diseña modelos digitales del terreno como hipsografía, exposición, pendiente,	.773
	2.3. Utiliza el GPS y emplea su información para construir Sistemas Geográficas y	.802
	2.4. Genera mapas temáticos a partir de las capas de información	.167
	2.5. Aplica los fundamentos estadísticos para el muestreo de los ecosistemas urbanos	.630
	2.6. Elabora estudios de planeación urbana y su equipamiento	.088
	2.7. Propone proyectos sobre planes de desarrollo urbano	.179
	2.8. Realiza la Manifestación de Impacto Ambiental y Estudio Técnico Justificativo	.230
E3	3.1. Aplica los conocimientos científicos fundamentales para el manejo de los	.241
	3.2. Propone estrategias de aprovechamiento y manejo sustentable	.141
	3.3. Aplica las normas vigentes para lograr el equilibrio y sustentabilidad	.720
Manejo de Ecosistemas	3.4. Evalúa las estrategias de conservación planteadas en proyectos de ecosistemas	.231
	3.5. Aplica las tecnologías de vanguardia en la caracterización de ecosistemas	.155
	3.6. Propone alternativas de manejo de los ecosistemas basados en estudios de	.199
	3.7. Desarrolla los estudios sobre la condición ambiental en ecosistemas urbanos y	.935
E4 Ecología	3.8. Gestiona la implementación de programas de monitoreo de contaminantes en	.799
	4.1. Aplica los fundamentos científicos para realizar un ordenamiento ecológico	.143
	4.2. Desarrolla proyectos ecológicos sobre corredores biológicos para flora y fauna,	.354
	4.3. Propone las técnicas de bioremediación en ecosistemas contaminados	.734
	4.4. Aplica las normas y fundamentos que rigen el balance ecológico en ecosistemas	.477
	4.5. Busca el equilibrio de los efectos ecológicos, económicos y sociales del	.433
	4.6. Valora la biodiversidad del ecosistema y el estudio de las interacciones entre los	.169
	4.7. Propicia la operatividad de emplear a la ecología en cualquier actividad urbana o	.395
E5 Estadística y Cómputo	4.8. Propone programas de mitigación y preventivos en la conservación de los	.434
	5.1. Analiza e interpreta los datos procedentes de estudios y proyectos de	.465
	5.2. Emplea y construye modelos estadísticos para explicar la relación entre	.298
	5.3. Propone métodos de muestreo para la toma de muestras de observaciones	.282
	5.4. Diseña métodos de muestreo para seleccionar muestras representativas de	.120
	5.5. Participa en propuestas y elaboración de proyectos de innovación y de	.012
	5.6. Interactúa y debate en grupos multidisciplinarios de trabajo y de investigación	.063
	5.7. Utiliza las herramientas computacionales para la búsqueda, clasificación y	.360
E6 Gestión Ambiental	5.8. Emplea programas computacionales para el manejo de datos y elaboración de	.053
	6.1. Valora la problemática ambiental local, regional, nacional y global	.885
	6.2. Propicia un cambio de actitudes en las personas hacia el medio ambiente	.149
	6.3. Aplica la normatividad mexicana para la protección del ambiente y de la	.243
	6.4. Maneja las variables que intervienen en un proceso de salud y enfermedad,	.891
	6.5. Aplica la información necesaria para realizar auditorías ambientales y verificar	.425
	6.6. Implementa los sistemas desarrollados para el control de contaminación	.924
	6.7. Asume la responsabilidad para atender un proceso de auditoría ambiental	.704
	6.8. Estructura y desarrolla planes de acciones de corrección en tiempo, costo y	.233

PROMEDIO Competencias I.E. FZyE-UACH	E1. Impacto ambiental	.538
	E2. Ordenamiento ecológico territorial	.863
	E3. Manejo de ecosistemas	.718
	E4. Ecología	.778
	E5. Estadística y cómputo	.439
	E6. Gestión ambiental	.631
	ET. Competencias específicas promedio del IE de la FZyE	.899

	Negativas	Positivas
Diferencias Altamente Significativas	Sig < 0.01	Sig < 0.01
Diferencias Significativas	0.01 < Sig < 0.05	0.01 < Sig < 0.05
No hay diferencias	Sig > 0.05	Sig > 0.05

Brechas de percepción de los empleadores entre los programas educativos evaluados de la UACH



6. ANÁLISIS DEL CURRÍCULO VIGENTE

La historia y desarrollo del programa de ecología en las diferentes etapas de su incipiente vida académica han sido el resultado de la respuesta universitaria a las demandas y dinámica del entorno social y económico, desde el ámbito local hasta el nivel nacional y el internacional.

La creación de la carrera de ingeniero en ecología se aprueba por consejo universitario en el año de 1993. Esta nueva carrera se origina en la demanda por formar profesionistas universitarios con bases científico - prácticas, y los conocimientos y habilidades, para detectar, analizar y resolver la problemática ambiental tanto en el área urbana como en la rural.

Como antecedente importante se documenta que este programa se ofrece en la Facultad de Zootecnia y Ecología debido al desarrollo tan importante alcanzado en el área de recursos naturales. Y a partir del nivel académico alto tan fuerte logrado en la Facultad, tanto en recurso humano formado con el nivel doctoral, como en la generación de conocimientos en el manejo de los recursos naturales, surge la iniciativa de crear un programa en el nivel licenciatura en el área de la ecología.

El primer programa de estudios de la licenciatura en ecología se orientó al manejo de ecosistemas pero con un importante componente curricular hacia el impacto ambiental tal y como se ilustra en la figura.

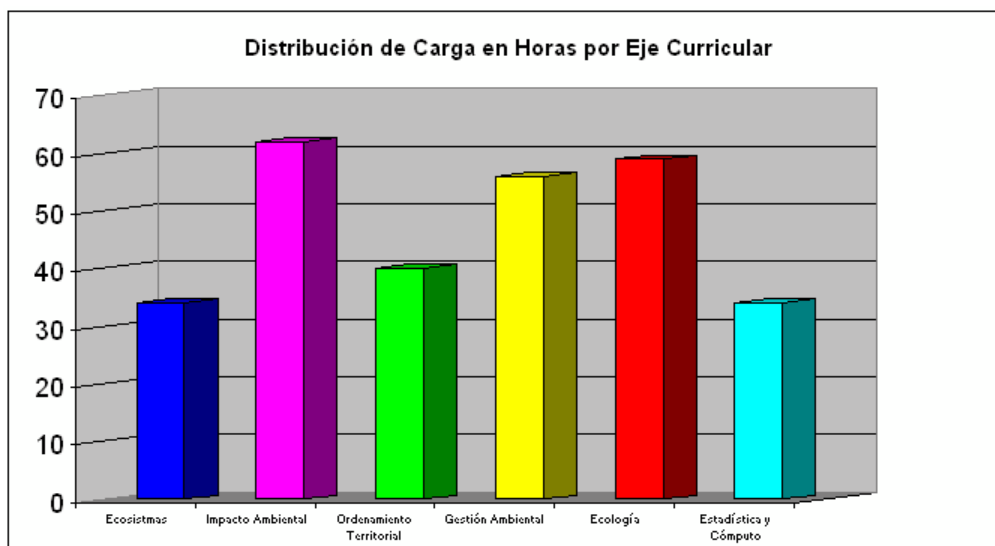


Figura. Distribución curricular del programa de ingeniero en ecología en 1993.

El plan de estudios se integraba por 51 materias e incrementándose con la materia de inglés, las prácticas profesionales y el servicio social.

El Plan 2004 de Ingeniero en Ecología contenía 72 materias y en el año 2008 se estableció como obligatorio el programa de Inglés universitario por lo cual la retícula aumento a 76 cursos de los cuales 38 cursos son obligatorios (194 créditos) y 38 cursos optativos de los cuales deben cursar de 13 a 14 materias (80 créditos) más 30 créditos de servicio social y 10 créditos de prácticas profesionales lo que suman 314 créditos como mínimo indispensable para cumplir el programa de Ingeniero en Ecología.

Se hizo una revisión del Plan de Estudios en el año de 1998 y posteriormente en el año 2004, el cual se encuentra vigente y consta de 72 materias que en 2008 aumentó a 76 porque se incluyó el Inglés universitario de los cuales 38 cursos son obligatorios y 13 a 14 optativos de 38 que se ofrecen.

Proporciones de las áreas del conocimiento propuestas por CIEES/COMEAA y sus contenidos en el currículo de Ingeniero en Ecología plan 2003 y plan 2013.

Área del Conocimiento	Plan 2003 %	Plan 2013 %	CIEES/COMEAA %
Ciencias naturales y exactas básicas	22.38	22.91	25
Ciencias naturales y exactas fundamentales	28.35	27.08	30
Ciencias naturales y exactas aplicadas	29.8	29.16	30
Ciencias sociales y humanísticas	14.9	10.4	10
Otros	4.4	*10.4	5

*Esta proporción resulta mayor por la inclusión del Inglés obligatorio.

La propuesta del Revisión e Innovación Curricular denominada 2003 inició como Plan de Estudios en el 2004 y por lo tanto su registro en el SEGA (antes SUAEE).

El Programa de Ingeniero en Ecología ha tenido amplia demanda como se apreciar en la gráfica de Población Total del 2000-2012.

CIEES en el 2000 clasifica el programa de Ingeniero en Ecología en el nivel 1 y lo ubica en el plano de la acreditación de corto plazo, lo cual sucede que en el 2003 es acreditado por primera vez por el COMEAA y refrendado en el 2008.

Basado en lo anterior, se pueden apreciar fortalezas importantes del programa de Ingeniero en Ecología entre las que se destacan:

- Una planta docente de muy alto nivel académico
- Una infraestructura suficiente para cumplir con la misión del programa
- Una tradición de investigación reconocida nacional e internacionalmente

FORTALEZAS Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD
(Mesas de Trabajo Programa Ingeniero en Ecología)

ÁREA ACADÉMICA

Fortalezas
Reconocimiento nacional de la Facultad y prestigio de algunos profesores en el ámbito profesional y de investigación.
Programa de buen nivel Académico bajo el modelo basado en competencias, flexible por las modalidades, grupos pequeños y apoyo de becas.
Carrera con presente y futuro con oportunidades de trabajo.
Las materias se enfocan muy bien a las necesidades del profesionista de esta especialidad.
Campo Laboral: El ser una carrera nueva relativamente, en auge lo que abre las puertas al trabajo y el autoempleo Normatividad en aumento y aplicación que crea condiciones para los egresados puede desempeñarse con éxito dentro de la Educación ambiental. Profesionistas competentes para cualquier empleo en instituciones gubernamentales.
Desarrollo Académico: Investigación y desarrollo de proyectos. Facilidad de apoyo a consultorías. Conciencia en el medio ambiente y en los factores que causan daño al medio ambiente. Muy buenas prácticas de ecología en campo. Buen uso de recursos naturales. Aprender a cuidar nuestro planeta. Educar y enseñar a las nuevas generaciones a hacer un mejor uso de los recursos naturales. Actitud de servicio.

Áreas de oportunidad

Aprovechar como institución la importancia de una visión derivada del interés global con acciones de impacto estatal, regional y local.

Las asignaturas deben ser acordes a los requerimientos del mercado ocupacional.

Revisión del número de créditos por materia incrementar optativas, actividades extracurriculares y movilidad.

Poder titularse en ambas opciones (recursos naturales y ecosistemas urbanos).

Incrementar el interés del alumnado en prácticas profesionales.

Alumnos: Fortalecer el valor de la responsabilidad social Impulsar la investigación.

Alumnos no comprometidos y bajo interés para relacionarse en su campo de trabajo.

Mejorar la atención del personal administrativo y sociedades de alumnos hacia los alumnos especialmente bajo la modalidad cuatrimestral.

Requiere de respaldo de equipo audiovisual y de cómputo, alta carga académica que limita el tiempo para realizar las tareas.

Intercambios y Convenios:

Mas cooperación de programas de gobiernos, municipales, estatales y federal.

Conocimientos: Aprender más sobre los bosques. Adquirir más conocimientos sobre el clima.

Requiere mayor conocimiento de los impactos ambientales.

La necesidad de sensibilizar y culturizar a la población sobre los problemas medioambientales

Requerimiento de más prácticas y aplicación de las materias en aspectos ecológicos y ambientales.

Programa: Fomentar los programas de reciclado y se elaboren productos ecológicos y se pongan a la venta al público en núcleos urbanos y rurales.

Apertura de foros (Invitación a profesionistas para compartir la experiencia).

Implementar planes de investigación permanentes donde participen los alumnos.

Crear o iniciar proyectos para una planta tratadora de aguas. de clasificación de basura.

Profesores:

Incursionar en las nuevas tecnologías de manejo de información involucrando y aprovechar la educación virtual.

Falta aplicar distintos aspectos ambientales y de seguridad en las instalaciones del plantel.

Algunos profesores con dificultades didácticas al tratar de hacer accesibles sus clases y fomentar más el uso de los laboratorios.

Otras

Difundir el perfil del Ingeniero en Ecología para distribuirlo en las empresas.

La inscripción hasta cierto punto puede ser una debilidad porque es muy cara

7. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La presente propuesta se alinea con el Plan de Desarrollo 2010-2016 del Gobierno del Estado de Chihuahua y con el Plan de Desarrollo Universitario y atiende las recomendaciones del Organismo Acreditador COMEAA, así como los resultados de la “Evaluación de Impacto del Modelo Educativo de la UACH” y recomendaciones del Colegio de Ingenieros en Ecología A.C. y el cálculo de créditos según el Sistema de Asignación y transferencia de créditos Académicos (SATCA) 2007 SEP-ANUIES.

En el Plan de Desarrollo 2010-2016 para el Estado de Chihuahua en su eje IV “Medio Ambiente y Sustentabilidad” la prioridad son energías alternativas y ecología y medio ambiente y sus objetivos son: preservar y aprovechar racional e inteligentemente el agua, salvaguardar el medio ambiente y los recursos naturales, jurídicamente y prevenir y controlar la contaminación, emprender acciones para hacer frente al cambio climático, llevar a cabo acciones que mejoren la calidad del aire, diversificar las fuentes de ingresos de comunidades rurales, garantizar el menor impacto y riesgo ambiental en obras públicas, fortalecer acciones de inspección y vigilancia en empresas y establecimientos, así como el bienestar animal, ordenamiento ecológico territorial, aprovechamiento de parques nacionales y áreas protegidas, aprovechamiento sustentable de recursos naturales, reforestación urbana y suburbana, educación ambiental, buscar financiamiento aplicable a lo ambiental.

El organismo acreditador del COMEAA, hizo la siguiente observación:

- Que se tenía un curriculum con mucha carga horaria semana/mes para los estudiantes.
- Que se apreciaba posible repetición de contenidos.
- Poca vinculación con los usuarios de los servicios ambientales.

La Universidad a través de su Dirección Académica en el 2010 llevó a cabo un proyecto de “Evaluación de Impacto del Modelo Educativo de la UACH” sobre el desempeño de competencias específicas denominadas “OMEEGA-I” que son:

- Ordenamiento Territorial
- Manejo y Monitoreo de Ecosistemas
- Ecología
- Estadística
- Gestión Ambiental
- Análisis de Riesgo
- Impacto Ambiental

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS COMPETENCIAS: Visión de los Empleadores

En este apartado se presentan los análisis descriptivos de las competencias específicas, por unidad académica y programa educativo, bajo la visión de los empleadores, ya que en el capítulo anterior se analizaron dichas competencias pero bajo la visión de los egresados, para posteriormente finalizar en un análisis diferencial que confronte las visiones de ambos sujetos, a los cuales se debe la Universidad, es decir egresados y empleadores.

En este caso, sólo se muestran los promedios alcanzados en cada una de las competencias bajo estudio para cada una de las competencias que se incluyen en cada programa educativo, es decir no se detallan los promedios para cada uno de

los dominios de las competencias como en el caso de los egresados y se concentran los promedios por unidad académica sólo con fines comparativos.

Cada programa educativo tiene un número particular de competencias evaluadas, habiendo programas que se evaluaron con tres competencias (QBP) hasta un programa que se evaluó con ocho competencias (IZSP).

La evaluación de las competencias se realiza asumiendo los mismos modelos lineales aditivos que en el análisis anterior con la visión de los egresados, y cuyos supuestos estadísticos fueron comprobados en el apartado de análisis estadísticos previos, incluyendo la distribución probabilística normal de los puntajes de las competencias, además de que la validez y confiabilidad de los instrumentos de medición fueron corroboradas en el apartado de las pruebas piloto.

Las encuestas a empleadores hicieron notar como a un área de oportunidad de mejorar el curriculum del Ingeniero en Ecología en las competencias de Ordenamiento Territorial e Impacto Ambiental.

El Colegio de Ingenieros en Ecología sugiere reforzar la vinculación para el mayor número de prácticas a través de la carrera, no solo en el campo de los recursos naturales, si no en la industria, iniciativa privada y dependencias de gobierno. Motivar la movilidad estudiantil y las estancias en otras universidades. Practicar con proyectos reales en los últimos semestres, agregar materias para la generación de tecnologías de vanguardia y ahorro de energía. Hacer una exhaustiva revisión de material realmente necesaria y enriquecedora y que se eliminen las materias que no son útiles a los ecólogos.

Finalmente el Colegio se ofrece en ser puente entre los egresados y la Facultad de Zootecnia y Ecología para continuar los procesos de actualización y capacitación de sus egresados.

Para dar respuesta a lo sugerido por los actores antes citados, la carga académica se redujo de 314 créditos (76 materias) del plan 2004 a 266 créditos

del plan 2013, se introdujeron dos módulos electivos, uno de manejo de recursos naturales y otro de manejo de ecosistemas urbanos, y un semestre de práctica profesional en el ámbito del módulo electivo que cursó.

Se introdujeron las materias de ordenamiento urbano, energías alternativas, muestreo avanzado y estadística aplicada a la predicción de escenarios y de forma optativa las materias de ecología de unidades del paisaje, remediación ecológica, biología molecular, comportamiento, manejo y bienestar animal, planeación y dirección estratégica, cálculo integral y calculo diferencial, estas últimas serán tomadas en la DES de Ingeniería de la UACH. Para flexibilizar la movilidad institucional y/o interinstitucional se establecieron las materias optativas que se pueden cursar en cualquier programa académico de las Facultades de la Universidad u otras instituciones de educación superior, ya que esto resuelve el hecho de completar la carga de materias a equivalizar que son requisito de los programas de movilidad.

8. MISIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERO EN ECOLOGÍA

Formar profesionales competitivos en el área de ecología capaces de analizar y proporcionar alternativas de solución a los problemas ambientales a nivel regional, nacional e internacional; que contribuyan al manejo sostenible de los recursos naturales y su entorno urbano, que posean valores éticos, bioéticos y sociales así como una actitud emprendedora e innovadora y comprometido con la sociedad y la naturaleza.

9. VISIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERO EN ECOLOGÍA

El programa de ingeniero en ecología es pertinente y cumple con eficiencia, la misión del mismo. Los integrantes tienen sentido de pertinencia, son competitivos, con actitud de servicio, fraternidad y respeto. El programa posee la infraestructura necesaria para el cumplimiento satisfactorio de sus actividades sustantivas y

cuenta con líneas de generación y aplicación del conocimiento en las áreas de medio ambiente natural y urbano.

El programa se fundamenta en un currículo estructurado en base a competencias, flexible y pertinente, que permite formar recursos humanos y ofrecer los productos y servicios que demanda la sociedad y enfatiza los valores éticos, bioéticos y sociales en el ejercicio de la profesión.

10. VALORES Y ACTITUDES

Honestidad, disciplina, responsabilidad social, analítico, creativo, trabajo en equipo, amor por la naturaleza, templanza e identidad institucional.

11. OBJETIVOS DE LA REVISIÓN CURRICULAR

11.1 General:

Generar un plan de estudio acorde a la realidad actual de los procesos de formación del Ingeniero en Ecología, centrado en el aprendizaje, bajo el enfoque de competencias, flexible, con oportunidad de movilidad y pertinencia y una formación integral del estudiante.

11.2 Específicos:

- Atender las recomendaciones de los organismos acreditadores de calidad
- Incorporar nuevos conocimientos generados por el avance de ciencia y tecnología
- Atender demandas de los diferentes actores y/o planes institucionales, así como egresados, empleadores y sector social y público
- Articular el aprendizaje con la vinculación con el sector productivo al fin de integrar los conocimientos científicos a la práctica y lograr un contacto

directo con el medio laboral.

- Reducir la deserción de estudiantes por razones académicas al adecuar la carga horaria (día/semana) y motivando las prácticas profesionales, como áreas de profundización electivas de acuerdo al interés personal

12. PERFILES CURRICULARES

12.1 Perfil de Ingreso:

Los aspirantes a cursar la carrera deben tener concluida su educación media superior y demostrar su capacidad en conocimientos, habilidades y actitudes de acuerdo EXANI II de CENEVAL o los mecanismos que la UACH determine. En el examen de selección se evalúa: Razonamiento lógico matemático, matemáticas, razonamiento verbal, español, tecnologías de la información y comunicación. Como perfil de ingreso el alumno debe de tener: Conocimientos generales sobre los recursos naturales, biología, matemáticas y química. Habilidades básicas de lectura y de comunicación verbal y escrita. Las actitudes y valores son: el amor por la naturaleza, la honestidad, la disciplina y la disposición al trabajo en equipo.

12.2 Perfil de Egreso del Ingeniero en Ecología

El Ingeniero en Ecología tiene conocimientos de las ciencias naturales y exactas: básicas, fundamentales, aplicadas y las ciencias sociales, así como una vinculación con la realidad social, económica, política y cultural que le permiten diagnosticar y tomar decisiones en la solución y/o mitigación de los problemas del medio ambiente.

En el perfil agropecuario del Ingeniero en ecología está formado para: Interactuar con los ecosistemas en el desarrollo de planes y proyectos de desarrollo sustentable; desarrollar y aplicar los conocimientos científicos y tecnológicos a fin de proponer alternativas de solución a la problemática de los diferentes sistemas de producción; Administrar y coordinar las diferentes fases del proceso

administrativo; usar y operar las herramientas y equipo especializado del área para su práctica profesional.

DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS

Competencias básicas de la UACH

Competencia básica	Descripción
TRABAJO EN EQUIPO Y LIDERAZGO	
Componentes	
• Toma de decisiones • Facilitador de desempeños • Liderazgo • Elaboración de proyectos conjuntos	Demuestra comportamientos efectivos al interactuar en equipo y compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes para la toma de decisiones y el desarrollo grupal.
Dominios	Criterios de desempeño
1. Participa en la elaboración y ejecución de planes y proyectos mediante el trabajo en equipo. 2. Desarrolla habilidad de negociación ganar-ganar. 3. Interactúa en grupos multidisciplinarios. 4. Actúa como agente de cambio. 5. Desarrolla y estimula una cultura de trabajo de equipo hacia el logro de una meta común. 6. Demuestra respeto, tolerancia, responsabilidad y apertura a la confrontación y pluralidad en el trabajo grupal. 7. Respeta, tolera y es flexible ante el pensamiento divergente para lograr acuerdos por consenso. 8. Identifica la diversidad y contribuye a la conformación y desarrollo personal y grupal. 9. Identifica habilidades de liderazgo y potencialidades de desarrollo grupal.	• Presentación de planes y programas de acción, productos del trabajo individual y grupal. • Presentación de proyectos que evidencien su creatividad y el trabajo en equipo.
	Ámbitos de desempeño
	☐ Espacios donde el estudiante desarrolla sus prácticas escolares, profesionales y servicio social. ☐ Espacios donde interactúen con sus compañeros y pueda ser facilitador de procesos grupales.

Competencia básica		Descripción
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS		Emplea las diferentes formas de pensamiento (observación, análisis, síntesis, reflexión, inducción, inferir, deducción, intuición e inteligencias múltiples) para la solución de problemas, aplicando un enfoque sistémico.
Componentes		
• Habilidades del pensamiento • Visión holística • Enfoque sistémico		
Dominios		Criterios de desempeño
1. Aplica las diferentes técnicas de observación para la solución de problemas. 2. Analiza los diferentes componentes de un problema y sus interrelaciones. 3. Distingue los diversos tipos de sistemas. 4. Aplica la tecnología a la solución de problemáticas. 5. Emplea diferentes métodos para establecer alternativas de solución de problemas. 6. Aplica el enfoque sistémico en diversos contextos. 7. Demuestra comportamientos de búsqueda. 8. Desarrolla el interés y espíritu científicos.		• Exposición de argumentos a favor y en contra dentro de problemas de la realidad, presentado con base en su argumentación, conclusiones, recomendaciones y/o soluciones al problema. • Planteamiento de problemas y sus posibles soluciones. • Presentación de reportes con conclusiones dadas a partir de inferencias derivadas de la relación con su entorno. • Aplicación de una visión sistémica a la solución de problemas. • Presentación de secuencias y relaciones entre los componentes de un fenómeno o evento desde diferentes perspectivas.
		Ámbitos de desempeño
		☐ En procesos grupales e interpersonales. ☐ En su desempeño cotidiano tanto en el ámbito social como laboral. ☐ En prácticas educativas.

Competencia básica		Descripción
SOCIOCULTURAL		Evidencia respeto hacia valores, costumbres, pensamientos y opiniones de los demás, apreciando y conservando el entorno.
Componentes		
• Diversidad social y cultural • Valores • Ecológica		
Dominios		Criterios de desempeño
1. Interpreta eventos históricos y sociales de carácter universal. 2. Actúa con respeto y tolerancia. 3. Demuestra valores ante las diferentes costumbres y diferencias y hacia lo multicultural. 4. Se identifica con la cultura de nuestro estado y país. 5. Demuestra interés por diferentes fenómenos sociales y culturales. 6. Promueve el cuidado y la conservación del entorno ecológico. 7. Participa en propuestas que contribuyen al mejoramiento y desarrollo social y cultural. 8. Interactúa con diferentes grupos sociales promoviendo la calidad de vida. 9. Se identifica con los valores de la universidad. 10. Actúa como promotor de la calidad de vida. 11. Genera una interacción con el medio ambiente, impulsando el nivel cultural comunitario. 12. Participa activamente en procesos de creación, conservación y difusión cultural.		- Participación en procesos de conocimiento y concientización de la relación y desempeño con sus semejantes en lo individual y grupal, fortaleciendo vínculos contextuales para el desarrollo multicultural.
		Ámbitos de desempeño
		- En relaciones interpersonales - En su respeto al entorno ecológico - En su desempeño social

Competencia básica		Descripción
COMUNICACIÓN		Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información, para comunicarse efectivamente.
Componentes		
➤ Lengua nativa ➤ Lengua extranjera ➤ Lenguaje técnico ➤ Lenguaje lógico y simbólico ➤ Lenguaje informático ➤ Uso de la información		
Dominios		Criterios de desempeño
1. Desarrolla su capacidad de comunicación verbal en forma efectiva. 2. Desarrolla habilidades de lectura e interpretación de textos. 3. Demuestra dominio básico en el manejo de recursos documentales y electrónicos que apoyan a la comunicación y búsqueda de información (Internet, correo electrónico, audio, conferencias, correo de voz, entre otros). 4. Demuestra dominio de las habilidades correspondientes a un segundo idioma; leer, escribir, escuchar y hablar, así como la traducción de textos técnicos. 5. Recopila, analiza y aplica información de diversas fuentes. 6. Emplea la estadística en la interpretación de resultados y construcción de conocimiento. 7. Desarrolla capacidades de comunicación intrapersonal. 8. Maneja y aplica paquetes computacionales para desarrollar documentos, presentaciones y bases de información. 9. Desarrolla escritos a partir del proceso de investigación.		- Presentación de trabajos escritos de traducción de inglés al español. - Redacción en español, así como exposiciones en las cuales demuestre el uso del lenguaje técnico y gramatical. - Uso y manejo de programas computacionales para la presentación de sus trabajos escritos, así como de apoyo audiovisual en la exposición de temas. - Preparación y presentación oral de sus trabajos apoyándose en materiales audiovisuales incluyendo conclusiones estadísticas cuando así lo requiera. - Presentación de trabajos de redacción en los que demuestre el buen uso y manejo de la información. - Identificación y análisis de los diferentes problemas de investigación que se han presentado en tesis y la relación que tienen con la realidad. - Presentación de un protocolo de investigación.
		Ámbitos de desempeño
		• En procesos grupales e interpersonales. • En su desempeño cotidiano tanto en el ámbito social como laboral • En prácticas de campo. • En practicas profesionales y de servicio social. • En prácticas educativas.

Competencia básica		Descripción
EMPRENDEDOR		Expresa una actitud emprendedora desarrollando su capacidad creativa e innovadora para interpretar y generar proyectos productivos de bienes y servicios.
Componentes		
• Creatividad • Innovación • Inventiva		
Dominios		Criterios de desempeño
1. Genera y ejecuta proyectos productivos con responsabilidad social y ética. 2. Adapta el conocimiento y habilidades al desarrollo de proyectos. 3. Demuestra capacidad de generación de empleo y autoempleo. 4. Aprovecha óptimamente los recursos existentes. 5. Muestra una actitud entusiasta, productiva y persistente ante los retos y oportunidades. 6. Utiliza los principios de administración estratégica en el desarrollo de proyectos. 7. Aplica métodos para promover, ejecutar y valorar el impacto de un proyecto. 8. Vincula el ambiente académico con el ambiente de trabajo 9. Desarrolla habilidades de creatividad e innovación. 10. Genera y adecua nuevas tecnologías en su área. 11. Emplea procedimientos en la operación de equipos de tecnología básica.		• Creación, diseño y presentación de proyectos
		Ámbitos de desempeño
		☐ En las prácticas educativas. ☐ En eventos de presentación de trabajos creativos y de emprendedores.

Competencias profesionales de la DES Agropecuaria

Competencia profesional	Descripción
Desarrollo sustentable de los ecosistemas	Desarrolla planes y programas de manejo sustentable, considerando los elementos normativos y políticas vigentes
Componentes	
○ Políticas, filosofía y conceptos de desarrollo sustentable ○ Modelos de desarrollo sustentable ○ Sistemas de Información Geográfica ○ Métodos cuantitativo para la evaluación ○ Modelos de predicción y simulación para estimadores de producción ○ Comercialización ○ Sustentabilidad vs Crecimiento ○ Técnicas de protección y fomento ○ La dimensión humana en el concepto de ecosistema	
Dominio	Evidencias de desempeño
1. Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas 2. Diseña, implementa y evalúa programas de desarrollo sustentable, considerando los elementos normativos y administrativos vigentes 3. Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema. 4. Detecta e identifica factores de degradación en los ecosistemas 5. Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas 6. Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas 7. Minimiza los efectos negativos de impacto al medio ambiente con el que interactúa 8. Entiende la dinámica poblacional en términos de tendencia y proyección como parte de la caracterización de ecosistemas	○ Realización de monitoreo de factores de degradación mediante procedimientos y normas oficiales. ○ Uso de técnicas de producción reconocidas como de mínimo impacto ambiental. ○ Utilización de modelos de evaluación y predicción de la dinámica de poblaciones a través de técnicas y procedimientos experimentados y documentados. ○ Evaluación de los impactos temporales y permanentes mediante procedimientos y normas oficiales. ○ Valoración mediante criterios e indicadores de impactos ambientales recomendados por organismos nacionales, internacionales y regionales. ○ Utilización de procedimientos y conceptos técnicamente aceptables y documentados para la caracterización actual de los ecosistemas. ○ Elaboración de programas de desarrollo sustentable bajo el marco normativo y administrativo vigente
	Ámbitos de desempeño

	Unidades de producción agropecuarias y forestales Las agro-industrias Despachos de Servicios Agronegocios Empresas del sector social Instituciones normativas Centro de desarrollo tecnológico e investigación
--	--

Competencia profesional	Descripción
Uso y operación de herramienta y equipo	Usa y Opera las Herramientas y equipo básico del área agropecuaria
Dominios	Evidencias de desempeño
1. Maneja programas computacionales específicos del área 2. Maneja equipo básico de laboratorio. 3. Maneja equipo básico de campo. 4. Opera herramientas, maquinaria y equipo relacionados con la producción agropecuaria 5. Opera y aplica el mantenimiento básico de herramientas, maquinaria y equipo	○ Presentación de reportes elaborados con los programas de computación aprendidos en clase. ○ Elaboración de reportes finales de las prácticas que incluyen una descripción del funcionamiento del equipo de laboratorio. ○ Realización de mediciones, utilizando instrumentos y equipo de campo, presentando su informe. ○ Realización trabajo de campo específica, para cada equipo o maquinaria. ○ Elaboración y ejecuta un calendario de mantenimiento preventivo

Competencia profesional	Descripción
Manejo de sistemas de Producción	Identifica los diversos elementos que conforman un sistema de producción, genera las estrategias para su manejo e integración y los aplica para el diseño, operación, evaluación y control de programas de aprovechamiento sustentable de los recursos del entorno para la producción de bienes y servicios dentro del ámbito del ejercicio profesional agropecuario
Componentes	
○ Modelos matemáticos ○ Sistemas de producción ○ Agrobiología ○ Biotecnología ○ Genotecnia ○ Procesos agroindustriales ○ Economía de la producción ○ Sistemas de Información Gerencial ○ Metodologías de investigación, ○ Diagnóstico, ○ Evaluación y control de operaciones ○ Investigación de operaciones	
Dominios	Evidencias de desempeño
1. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios. 2. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sustentable de los sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional. 3. Propone alternativas de solución de la problemática de los sistemas de producción y estrategias para su mejoramiento continuo. 4. Diseña sistemas de producción agropecuaria y de campos afines 5. Genera las estrategias para el manejo, operación, evaluación y control de programas para la aplicación de sistemas de producción para el aprovechamiento sustentable de los recursos del entorno de los agronegocios. 6. Aporta elementos para la formulación de políticas de desarrollo regional sustentable. 7. Identifica e implementa alternativas de producción no convencionales. 8. Utiliza la información cualitativa y cuantitativa	○ Diagnósticos de los componentes de sistemas de producción regionales ○ Diseño de sistemas de producción agropecuaria. ○ Programas de fomento y aplicación de sistemas de producción para el desarrollo regional sustentable. ○ Proyectos de integración económica de los sistemas de producción agropecuaria, en cadenas de valor económico agregado. ○ Programas de investigación para la creación, innovación, validación y transferencia de tecnología de los sistemas de producción agropecuaria y de campos afines. ○ Proyectos productivos con visión holística para el aprovechamiento de los recursos del entorno de las actividades del sector agropecuario.
	Ámbitos de desempeño

como herramienta en el análisis de fenómenos y en el diseño de los experimentos que se requieran para su estudio.	○ Unidades de producción agropecuaria del medio rural y urbano. ○ Agronegocios. ○ Centros de investigación y fomento para el desarrollo regional sustentable. ○ Instituciones de Educación Agrícola ○ Agroindustrias ○ Instancias de Comercialización y sus canales de distribución para el consumo de productos y servicios agropecuarios del ámbito de las carreras profesionales de la DES agropecuaria de la UACH.
--	---

Competencia profesional	Descripción
Administración estratégica de los recursos	Aplica el proceso de Administración Estratégica para el aprovechamiento de los recursos que integran el sector agropecuario.
Componentes	
• Proceso administrativo de las organizaciones • Áreas que conforman las organizaciones del sector agropecuario: producción, finanzas, mercadotecnia y recursos humanos	
Dominios	Evidencias de desempeño
1. Aplica el proceso de administración estratégica a las diversas áreas de las organizaciones que integran el sector agropecuario. 2. Aplica procesos, métodos y técnicas de la administración estratégica para la mejora continua de las organizaciones que integran el sector agropecuario. 3. Ejerce liderazgo estratégico, gestiona, negocia y vincula a través de alianzas estratégicas a las organizaciones y empresas del sector agropecuario. 4. Contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los grupos que integran el sector, a través de la instrumentación de planes estratégicos y la transferencia de tecnología en las organizaciones que conforman el sector para la creación y desarrollo de cadenas productivas.	• Desarrolla planes estratégicos para las empresas y organizaciones agropecuarias. • Aplica el análisis estratégico en empresas y organizaciones del sector agropecuario. • Instrumenta el plan estratégico en organizaciones que integran el sector agropecuario. • Genera alternativas de desarrollo estratégico para las comunidades del sector agropecuario.
	Ámbitos de desempeño • Unidades de producción agropecuaria • Agronegocios, empresas agrotecnológicas y agroindustriales. • Organizaciones gubernamentales • Instituciones de educación agrícola. • ONG.

Competencia profesional Innovación y transferencia de tecnología.	Descripción
Componentes	Aplica los conocimientos científicos y tecnológicos a fin de proponer y/o ejecutar alternativas innovadoras para solucionar la problemática de los diferentes sistemas de producción.
○ Modelos matemáticos ○ Agrobiología ○ Biotecnología ○ Genotecnia ○ Procesos agroindustriales ○ Economía de la producción ○ Sistemas de Información Gerencial ○ Metodologías de investigación, ○ Diagnóstico ○ Evaluación y control de operaciones ○ Investigación de operaciones	
Dominios	Evidencias de desempeño
1. Aplica el método científico en la solución de problema en el área agropecuaria. 2. Participa en la aplicación y transferencia de nuevas tecnologías para la producción y la transformación en el sector primario. 3. Realiza diagnósticos de innovación y transferencia tecnológicas. 4. Vincula la problemática del sector social y productivo con la investigación 5. Crea, innova y valida tecnología y fomenta su transferencia para la implementación, desarrollo y mejoramiento continuo de los sistemas de producción agropecuaria y su impacto en la cadena de valor. 6. Valor de uso y valor de cambio en la transferencia tecnológica.	○ Elaboración y operación de proyectos de innovación, desarrollo y transferencia de tecnología. ○ Realización, evaluación y difusión de proyectos de investigación.
	Ámbitos de desempeño
	• Unidades de producción agropecuaria • Agronegocios, empresas agrotecnológicas y agroindustriales. • Organizaciones gubernamentales • Instituciones de educación agrícola. • ONG.

Competencias específicas del Ingeniero en Ecología

Competencia específica	Descripción
ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL	Aplica la normativa referente al ordenamiento ecológico territorial, mediante la elaboración de un programa integral de manejo de los recursos, cuya meta es la conservación de la calidad ecológica y sustentabilidad de la calidad vida de las poblaciones humanas.
Componentes	
• Trabajo en Equipo. • Toma de decisiones. • Produce sistemas de información para la toma de decisiones • Elabora programas de manejo de ecosistemas urbanos y naturales. • Diseña, realiza, monitorea y supervisa inventarios de recursos naturales.	
Dominios procedimentales, cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Aplica la normatividad ligada al manejo de ecosistemas urbanos y naturales. 2. Construye sistemas geográficos de información que sirven de base para la oportuna toma de decisiones. 3. Aplica los fundamentos estadísticos para el muestreo de los ecosistemas urbanos y naturales. 4. Produce reportes derivados del análisis de la información recabada en campo. 5. Supervisa el trabajo realizado en grupos multidisciplinarios. 6. Elabora estudios de planeación urbana y su equipamiento. 7. Produce proyectos de desarrollo urbano. 8. Construye estudios de atlas de riesgos y diagnóstico ambiental urbano. 9. Realiza estudios de impacto ambiental y estudios técnico justificativo del uso del suelo.	Elabora el manual de ordenamiento ecológico territorial. Genera la cartografía pertinente. Produce un sistema geográfico de información Se integra al trabajo en equipos y elabora reportes técnicos. Aplica la normatividad ligada al manejo de los recursos en sistemas urbanos y naturales.
	Ámbitos de desempeño
	• Bufetes de asesoría técnica. • Instancias de gobierno, municipal, estatal y federal. • Organizaciones no gubernamentales. • Prácticas profesionales y servicio social. • Programas de Manejo Integral a nivel predial. • Productores privados.

Competencia específica	Descripción
MANEJO DE ECOSISTEMAS	Aplica y demuestra los principios y criterios de la funcionalidad de los ecosistemas para la mitigación y prevención en el aprovechamiento de los recursos en ecosistemas urbanos y naturales, así como su normatividad.
Componentes	
• Toma de decisiones. • Es líder. • Amplio criterio para entender la estructura y función de los diferentes ecosistemas. • Trabajo de equipo. • Mantiene a través del uso sustentable la funcionalidad de los ecosistemas.	
Dominios procedimentales, cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Muestra conocimiento los fundamentos científicos y como se aplican para el manejo los ecosistemas urbanos y naturales. 2. Desarrolla los procesos de producción y transformación de los componentes estructurales de los ecosistemas urbanos y naturales. 3. Aplica los principios para lograr el equilibrio y la sustentabilidad en la relación de los ecosistemas urbanos y naturales. 4. Demuestra habilidad y entereza en la aplicación de la normatividad para la conservación de los ecosistemas naturales y urbanos. 5. Domina y aplica las tecnologías de vanguardia en la caracterización (estructura y función), de ecosistemas urbanos y naturales. 6. Propone alternativas de manejo de los ecosistemas naturales basados en estudios de diagnóstico. 7. Desarrolla estudios sobre la condición ambiental en ecosistemas urbanos y naturales. 8. Implementa programas de monitoreo de la condición ambiental en ecosistemas urbanos y naturales.	Estructura programas y estrategias para el uso razonable de los recursos de los ecosistemas. Evalúa el impacto de los programas de manejo de los ecosistemas. Aplica la normatividad vigente en materia de manejo de ecosistemas.
	Ámbitos de desempeño
	• Sector primario, secundario y de transformación • Sector público y privado.

Competencia específica	Descripción
ECOLOGIA	Identifica los componentes bióticos y abióticos y su función para integrarlos a planes de manejo sustentable y/o conservación, en ecosistemas urbanos y naturales.
Componentes	
• Toma de decisiones • Genera productos y servicios • Es líder • Promueve conciencia y ética • Es competitivo. • Trabajo de equipo. • Genera la información que requiere.	
Dominios procedimentales, cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Desarrolla y aplica los fundamentos científicos para realizar un ordenamiento ecológico: corredores biológicos para flora, fauna, asentamientos humanos, industriales áreas agrícolas. 2. Realiza inventarios y monitoreos que sirven de base para el manejo de ecosistemas urbanos y naturales. 3. Conoce y aplica las normas y fundamentos que rigen el balance ecológico en ecosistemas urbanos y naturales. 4. Entiende la relación de los componentes de los diferentes ecosistemas por lo que aplica programas de mitigación y preventivos en la conservación que los ecosistemas naturales para lograr una sustentabilidad de los productos y servicios que el ecosistema urbano demanda.	Presenta programas y estrategias para el manejo y ordenamiento ecológico de los recursos de los ecosistemas. Evalúa la estabilidad de las cadenas ecológicas en función de los indicadores de salud e impacto ambiental. a través de inventarios y monitoreos. Aplica la normatividad ambiental para el manejo sustentable de los recursos en ecosistemas urbanos y naturales.
	Ámbitos de desempeño
	• Sector primario y secundario. • Sector público y privado.
Competencia específica	Descripción
ESTADÍSTICA Y CÓMPUTO	Muestra habilidades para trabajar en equipos para la toma de observaciones y en el análisis e interpretación de datos para alcanzar decisiones objetivas a la solución de problemas de investigación y transferencia de tecnología con un impacto social.
Componentes	
• Desarrollo del pensamiento lógico • Trabajo en equipo • Toma de muestras • Toma de decisiones • Elaboración de proyectos • Elaboración de reportes técnicos y	

científicos	
• Liderazgo en investigación • Sensibilidad a problemas sociales • Búsqueda y clasificación de información • Conocimientos, actitudes y habilidades	
Dominios procedimentales, cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Participa en la propuesta y elaboración de proyectos de investigación y de transferencia de tecnología. 2. Propone diseños experimentales y técnicas de muestreo para la toma de muestras de observaciones. 3. Analiza e interpreta datos procedentes de estudios y proyectos de investigación. 4. Elabora y ajusta modelos estadísticos a datos experimentales para la toma de decisiones. 5. Elabora y presenta reportes técnicos y científicos ante diferentes audiencias. 6. Identifica oportunidades y problemas sociales para el desarrollo de investigación con un impacto social. 7. Basa su pensamiento lógico y desarrollo profesional en el método científico. 8. Interactúa en grupos multidisciplinarios de investigación. 9. Desarrolla un pensamiento crítico-constructivo ante fenómenos biológicos y sociales. 10. Desarrolla habilidades para la búsqueda y ordenamiento de información con la ayuda de las computadoras	Presentación de ponencias que evidencien su capacidad de análisis e interpretación de datos de estudios y proyectos de investigación. Elaboración de síntesis bibliográficas que evidencien su razonamiento y capacidad lógica para interpretar reportes técnicos y científicos. Presentación de proyectos que evidencien su habilidad para la toma de muestras, planteamiento de modelos y pruebas de hipótesis, el trabajo en equipo y liderazgo, y la observación de oportunidades y problemas de investigación con un impacto social.
	Ámbitos de desempeño
	• Espacios donde el estudiante pueda desarrollar sus actividades escolares (biblioteca, centro de cómputo, unidades y talleres de producción). • Espacios donde puedan desarrollar sus prácticas profesionales y servicio social. • Espacios donde puedan interactuar con sus profesores y compañeros y que actúen como facilitadores de trabajo en equipo.

Competencia específica	Descripción
GESTIÓN AMBIENTAL	Plantea la necesidad de integrar conocimientos para el desarrollo de habilidades de Gestión Ambiental que involucra valores éticos, aspectos
Componentes	

• Conceptuales • Analíticos • Relacional – Interpretativos • Aplicados • Éticos • Legales • Elabora y Ejecuta Proyectos • Toma de decisiones	actitudinales y normativos de cuya aplicación va a depender la salud, seguridad de los seres vivos y la solución o mitigación de problemas de contaminación ambiental.
Dominios procedimentales, cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Identifica la problemática ambiental local, regional, nacional y global. 2. Propicia un cambio de actitudes en las personas hacia el medio ambiente para mitigar o resolver los problemas ambientales. 3. Conoce, interpreta y aplica la normatividad mexicana establecida para protección del ambiente y de la comunidad en general. 4. Identifica y maneja las variables que intervienen un proceso de salud – enfermedad, seguridad e higiene, para llevar a cabo un control efectivo. 5. Maneja la información necesaria para realizar auditorías ambientales y los procedimientos para verificar sistemas de gestión ambiental – industrial. 6. Implementa sistemas desarrollados para el control de contaminación ambiental basado en normas legales y de auditoría. 7. Identifica las características bajo las cuales se expone y solicita el inicio de un proceso auditable ante autoridades competentes. 8. Estructura y desarrolla o propone planes de acciones de corrección, el tiempo de realización y sus costos, con lo que el sistema empresarial pueda poner control a desviaciones significativas detectadas por autoridades competentes a la materia.	Investiga, analiza y reflexiona sobre la problemática ambiental y su mitigación y/o control. Elabora proyectos de educación ambiental en que se promueva la solución a problemas ambientales: Ecológicos y Sociales. Aplica las normas oficiales mexicanas y la ley federal y estatal de protección ambiental en casos reales e hipotéticos. Analiza casos de causa – efecto en problemas de salud y seguridad de poblaciones expuestas. Analiza, interpreta y aplica la información en procesos de auditoría y gestión ambiental. Diseña estrategias técnico – administrativas para reducir daños ambientales.
	Ámbitos de desempeño
	• Sector primario, secundario y de transformación. • Sector público y privado.
Competencia específica	Descripción
IMPACTO AMBIENTAL	Desarrolla el conocimiento básico de los ecosistemas para analizar y evaluar los impactos ambientales y proponer medidas de mitigación,
Componentes	

• Analiza impactos ambientales. • Genera su propia empresa • Es líder. • Trabaja en equipo. • Maneja criterios legales.	restauración y compensación.
Dominios procedimentales, cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Conoce las propiedades de las sustancias químicas, su importancia en los ciclos biogeoquímicos y su interrelación con los sistemas ambientales. 2. Analiza los diferentes fenómenos de contaminación de los elementos básicos suelo, agua y aire, dentro de los ecosistemas urbanos y naturales. 3. Evalúa el posible riesgo e impacto ambiental de los diferentes proyectos de desarrollo, así como el monitoreo de las diferentes actividades que se generan en dichos proyectos.	Plantea solución a problemas ambientales en ecosistemas urbanos y naturales. Previene accidentes en empresas. Aplica normas a aspectos ambientales en ecosistemas urbanos y naturales. Genera productos para cumplir con la normatividad.
	Ámbitos de desempeño
	• Sector primario, secundario y de transformación • Sector público y privado.

13. ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR

El programa está diseñado por créditos bajo el sistema de asignación y transferencia de créditos académicos (SATCA) de agosto 2007 de SEP y que es compatible con ANUIES.

Así, los créditos fueron asignados a cada curso estimándose que para egresar se requiere acreditar un total de 266 créditos, de los cuales 187 corresponden a cursos obligatorios, 44 a electivos por módulo de profundización y 20 de cursos optativos, más 5 de prácticas profesionales y 10 de servicio social, además se debe tener su Carnet Cultural liberado.

La evaluación de acreditación de la carrera se lleva a cabo conforme al Reglamento General Académico (2012), Capítulo II de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

Los módulos electivos de área de profundización/integradora son dos, integrados por ocho materias las cuales se sugiere cursar cuatro en séptimo semestre y cuatro en octavo, siendo obligatorio tomar todas las materias asignadas a dicho módulo.

Requisitos para obtener el título profesional

Las opciones están establecidas en el artículo 74 del Reglamento General Académico de la Universidad Autónoma de Chihuahua (2012) y son:

- Titulación automática por promedio
- Titulación automática por cuatro materias de Maestría
- Examen Profesional con Tesis
- Examen Profesional con curso de opción a Tesis
- Elaboración de un libro de texto
- Elaboración de material didáctico

- Memoria de experiencia profesional
- Examen General de Egreso
- Participación en un proyecto de investigación

El mapa curricular está organizado por semestres y consta de 40 cursos obligatorios de los cuales cuatro corresponden a la formación de competencias básicas de la UACH y cuatro al Inglés curricular de la UACH, por lo tanto para las competencias profesionales y específicas se plantean 32 cursos obligatorios y los estudiantes deben de seleccionar un módulo electivo final de dos que se ofrecen.

En el noveno semestre se plantea la realización de prácticas profesionales, exigiéndose se efectúen en el ámbito de desempeño del módulo de profundización que eligió, para esto la Facultad a través de la Secretaría de Extensión y Difusión-Vinculación deberá tener previsto los lugares de la práctica y la Universidad deberá prever los mecanismos que protejan al estudiante con el servicio médico y el seguro colectivo-estudiantil contra accidentes.

Los módulos electivos de área de profundización/integradora son dos, cada área del módulo será impartida por el profesor mejor habilitado en el tópico específico del conocimiento que se trate y reportará en el Sistema Estratégico de Gestión Académica (SEGA) para que la calificación final de cada materia sea calculada por el programa citado y su organización es la siguiente:

Módulo I. Manejo de Recursos Naturales

Submódulos	Horas (Teoría/práctica)	Créditos
Manejo de Ecosistemas Pastoriles	3-3	6
Manejo de Áreas Protegidas	3-3	6
Manejo Ecosistemas Forestales	3-3	6

Manejo de Fauna Silvestre	3-3	6
Uso Múltiple del Pastizal	3-3	6
Biología de la Conservación	3-1	4
Introducción a los Sistemas de Producción	2-3	5
Remediación Ecológica	2-3	5

Módulo II. Manejo de Ecosistemas Urbanos

Submódulos	Horas (Teoría/práctica)	Créditos
Seguridad e Higiene Industrial I	3-3	6
Manejo de Ecosistemas Urbanos	3-3	6
Manejo de Residuos Peligrosos	3-3	6
Auditoría y Gestión Ambiental	3-3	6
Normatividad Laboral	4-1	5
Certificación Industrial	2-3	5
Operación de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	3-3	6
Problemática Ambiental	1-3	4

Materias optativas

Materias	Horas (Teoría/práctica)	Créditos
Ecología de Unidades de Paisaje	2-2	4
Contabilidad Agropecuaria	3-1	4
Economía Agropecuaria	4-0	4
Formulación y Evaluación de Proyectos	1-3	4
Administración de Empresas Agropecuarias	3-1	4
Planeación y Dirección Estratégica	2-2	4
Biología Molecular	2-2	4
Comportamiento, Manejo y Bienestar Animal	2-2	4
Calculo Integral		
Cálculo Diferencial		

INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Competencias básicas	Sociocultural Comunicación Emprendedor Trabajo en equipo Solución de problemas	Sociedad y cultura Tecnologías de la información Lenguaje y comunicación Universidad y Conocimiento
Competencias	Desarrollo sustentable de	Ecología básica

profesionales	ecosistemas Manejo de sistemas de producción Uso y operación de herramientas Innovación y transferencia de tecnología Administración estratégica de recursos	Introducción a sistemas de producción Matemáticas Estadística Seminario de investigación Economía agropecuaria Administración de empresas agropecuarias Contabilidad agropecuaria
Competencias específicas	Ordenamiento territorial	Geomorfología Percepción remota y cartografía Sistemas de información geográfica Ordenamiento ecológico territorial Monitoreo de impacto ambiental Ecología de unidades de paisaje Manejo de cuencas hidrológicas
	Manejo de ecosistemas	Manejo de ecosistemas urbanos Manejo de residuos peligrosos Operación de plantas de tratamiento de aguas residuales Manejo de ecosistemas pastoriles

		Manejo de áreas protegidas Manejo de ecosistemas forestales Manejo de fauna silvestre Uso múltiple del pastizal Biología de la conservación Remediación ecológica Introducción a los sistemas de producción
	Estadística	Matemáticas Estadística Técnicas de muestreo Muestreo avanzado Estadística aplicada a la predicción de escenarios
	Ecología	Formación ecológica Taxonomía sistemática Ecología básica Ecología de poblaciones Ecología de comunidades
	Gestión	Derecho ambiental Educación ambiental Socio economía ambiental Salud y ambiente Ética y responsabilidad social Auditoría y gestión ambiental

		Certificación industrial Normatividad laboral
	Análisis de riesgo e impacto ambiental	Física ambiental Química ambiental I Química ambiental ii Clima y ambiente Contaminación del suelo Contaminación del agua Contaminación del aire Evaluación de impacto ambiental y análisis de riesgo Monitoreo de impacto ambiental Energías alternativas

14. MAPA CURRICULAR

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA INGENIERO EN ECOLOGIA MAPA CURRICULAR

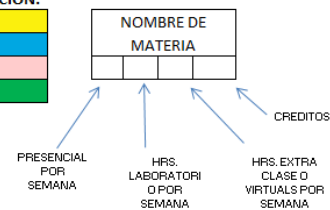
PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	SEXTO	SEPTIMO	OCTAVO	NOVENO
MATEMATICAS 3 2 0 5	ESTADISTICA 3 1 0 4	QUIMICA AMBIENTAL II 3 2 0 5	TECNICAS DE MUESTREO 3 1 0 4	MUESTREO AVANZADO 3 1 0 4	MANEJO DE CUENCAS HIDROLOGICAS 3 3 0 6	EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL Y ANALISIS DE RIESGO 3 3 0 6	OPTATIVA 5 2 2 0 4	
FISICA AMBIENTAL 3 2 0 5	QUIMICA AMBIENTAL I 3 2 0 5	CLIMA Y AMBIENTE 3 2 0 5	CONTAMINACION DE SUELO 2 2 0 4	CONTAMINACION DEL AGUA 2 2 0 4	CONTAMINACION DEL AIRE 2 2 0 4	ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL 2 3 0 5	MONITOREO DE IMPACTO AMBIENTAL 2 3 0 5	
TECNOLOGIA Y MANEJO DE LA INFORMACION 0 5 0 5	DERECHO AMBIENTAL 4 0 0 4	EDUCACION AMBIENTAL 2 2 0 4	GEOMORFOLOGIA 2 2 0 4	PERCEPCION REMOTA Y CARTOGRAFIA 1 4 0 5	SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA 2 4 0 6	ETICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL 2 0 0 2	ORDENAMIENTO URBANO 2 3 0 5	
SOCIEDAD Y CULTURA 3 2 0 5	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN 3 2 0 5	UNIVERSIDAD Y CONOCIMIENTO 3 2 0 5	SOCIOECONOMIA AMBIENTAL 3 1 0 4	SALUD Y AMBIENTE 2 2 0 4	SEMINARIO DE INVESTIGACION 2 2 0 4	MATERIAS DEL MODULO ELECTIVO **	MATERIAS DEL MODULO ELECTIVO ***	
FORMACION ECOLOGICA 0 2 0 2	ECOLOGIA BASICA 3 2 0 5	ECOLOGIA DE POBLACIONES 3 3 0 6	ECOLOGIA DE COMUNIDADES 3 3 0 6	ENERGIAS ALTERNATIVAS 3 2 0 5	ESTADISTICA APLICADA A PREDICCION DE ESCENARIOS 2 3 0 5			
TAXONOMIA SISTEMATICA 3 2 0 5	INGLES I 5 0 0 5	INGLES II 5 0 0 5	INGLES III 5 0 0 5	INGLES IV 5 0 0 5	OPTATIVA 3 2 2 0 4			
			OPTATIVA 1 **** 2 2 0 4	OPTATIVA 2 2 2 0 4	OPTATIVA 4 2 2 0 4			
12 15 0 27	21 7 0 28	19 11 0 30	20 11 0 31	18 13 0 31	15 18 0 33	19 18 0 37	16 18 0 34	
SERVICIO SOCIAL							PRACTICAS PROFESIONALES	

TOTAL MATERIAS:
OPTATIVAS: 5
SEMESTRES: 9
HORAS PRESENCIAL: 140
HORAS TALLER O LABORATORIO: 111
HORAS EXTRA CLASE: 0
HORAS VIRTUAL: 0
CREDITOS: 251
SERVICIO SOCIAL: 10
PRACTICAS PROFESIONALES: 5
CREDITOS TOTALES: 266

ORIENTACION:
MANEJO DE RECURSOS NATURALES
MANEJO DE ECOSISTEMAS URBANO

MODALIDAD:
PRESENCIAL

AREAS DE FORMACION:
BASICA
PROFESIONAL
ESPECIFICAS
OPTATIVAS

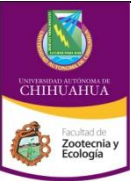


MÓDULOS ELECTIVOS DE PROFUNDIZACIÓN												OPTATIVOS ****											
MANEJO DE RECURSOS NATURALES						MANEJO DE ECOSISTEMAS URBANOS																	
SUBMÓDULO 1 **			SUBMÓDULO 2 ***			SUBMÓDULO 1 **			SUBMÓDULO 2 ***														
MANEJO DE ECOSISTEMAS PASTORILES				USO MÚLTIPLE DEL PASTIZAL				SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL I				NORMATIVIDAD LABORAL				ECOLOGIA DE UNIDADES DEL PAISAJE				ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS			
3	3	0	6	3	3	0	6	3	3	0	6	4	1	0	5	2	2	0	4	3	1	0	4
MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS				BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN				MANEJO DE ECOSISTEMAS URBANOS				CERTIFICACIÓN INDUSTRIAL				CONTABILIDAD AGROPECUARIA				PLANEACIÓN Y DIRECCIÓN ESTRATÉGICA			
3	3	0	6	3	1	0	4	3	3	0	6	2	3	0	5	3	1	0	4	2	2	0	4
MANEJO DE ECOSISTEMAS FORESTALES				INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN				MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS				OPERACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				ECONOMIA AGROPECUARIA				BIOLOGÍA MOLECULAR			
3	3	0	6	2	3	0	5	3	3	0	6	3	3	0	6	4	0	0	4	2	2	0	4
MANEJO DE FAUNA SILVESTRE				REMEDIACIÓN ECOLÓGICA				AUDITORÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL				PROBLEMÁTICA AMBIENTAL				FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS				COMPORTAMIENTO, MANEJO Y BIENESTAR ANIMAL			
3	3	0	6	2	3	0	5	3	3	0	6	1	3	0	4	1	3	0	4	2	2	0	4
12	12	0	24	10	10	0	20	12	12	0	24	10	10	0	20	CALCULO INTEGRAL *				CALCULO DIFERENCIAL *			

*Se cursarán en la DES Ingeniería

15. PROGRAMAS ANALITICOS

PRIMER SEMESTRE

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: MATEMÁTICAS			DES: AGROPECUARIA
			Programa educativo: IE
			Tipo de materia: Profesional
			Clave de la materia: 101
			Semestre y/o Cuatrimestre: 1º
			Área en el plan de estudios: Estadística
			Créditos: 5
			Total horas por semana:
			<i>Teoría: 3</i>
			<i>Práctica: 2</i>
			<i>Taller:</i>
			Laboratorio:
			<i>Prácticas complementarias:</i>
			<i>Trabajo extra clase:</i>
			Total de horas semestre: 80
			Fecha de actualización: Abril de 2012
			Materia requisito: Ninguno
Propósito del curso: Detectar las áreas y casos en los cuales se requiere la aplicación de las matemáticas.			
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)	

COMPETENCIA BÁSICA: a) Solución de problemas COMPETENCIAS PROFESIONALES: 1. Uso y operación de herramienta y equipo 2. Innovación y transferencia de tecnología. 3. Manejo de sistemas de producción 4. Administración estratégica de los recursos	Unidad 1.- Funciones y gráficas Unidad 2. Ecuaciones Unidad 3. Modelos funcionales Unidad 4. Cálculo diferencial	Unidad 1. Funciones y gráficas Conocer y valorar los diferentes tipos de funciones en problemas prácticos. El alumno será capaz de construir diferentes tipos de gráficas usadas en casos reales. Unidad 2. Ecuaciones Reconocerá y estimará los casos en los cuales hay intersección de gráficas en diferentes situaciones. Unidad 3. Modelos funcionales El alumno será capaz de crear y aplicar diferentes modelos funcionales en diferentes situaciones. Unidad 4. Cálculo diferencial Calcular derivadas y relacionarlas con situaciones prácticas. Medir y valorar los casos donde haya una razón de cambio y un análisis marginal a diferentes situaciones.
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Unidad 1.- Funciones y gráficas • Funciones - Definición - Variables - Notación funcional - Dominio de una función - Composición de funciones - Aplicaciones de funciones compuestas • Gráficas - Gráficas lineales - Intersecciones con los ejes x e y - Discontinuidades - Cálculo de intersecciones		

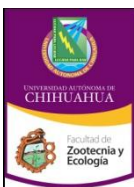
E. Funciones de utilidad y costo.		
Unidad 2. Ecuaciones A) Ecuaciones lineales B) Pendiente de una recta C) Rectas horizontales y verticales D) La forma pendiente-intersección de la ecuación de una recta E) La forma punto pendiente de la ecuación de una recta F) Aplicaciones prácticas G) Ecuaciones cuadráticas H) Resolución de las ecuaciones cuadráticas 1. Factorización 2. Formula general 3. Aplicación practica		
Unidad 3. Modelos funcionales A) Elaboración de modelos funcionales B) Eliminación de variables C) Fórmulas que involucran fórmulas múltiples D) Análisis del punto de equilibrio E) Equilibrio de mercado		
Unidad 4. Cálculo diferencial A) Definición de la derivada B) Derivación por incrementos C) Derivación por fórmulas D) La derivada como razón de cambio E) Razón de cambio media e instantánea F) Razón de cambio porcentual G) Aproximación por diferenciales H) Aproximación del cambio porcentual I) Análisis marginal		
FUENTES DE INFORMACION (Bibliografía, direcciones electrónicas)		EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)

Scheid. F. 1984. Teoría y problemas de análisis numérico / tr. Hernando Alfonso Castillo.-- México : McGraw-Hill, México Lipschutz, S. Theory and problems of finite mathematics. 1980. tr. Victor Ariza Prada.-- México: McGraw-Hill, México. Baldor, Aurelio. 1983.Álgebra. Publicaciones Cultural, México.	40% Trabajo independiente 10% Participación 30% Examen 80% Total del aspecto teórico
--	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

AVANCE PROGRAMATICO (SEMANAS)																
Temas de estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.- Funciones y gráficas	x	x	x	x												
2. Ecuaciones					x	x	x	x								
3. Modelos funcionales									x	x	x	x				
4. Cálculo diferencial													x	x	x	x



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

FÍSICA AMBIENTAL

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Específica

Clave de la materia: 123

Semestre y/o Cuatrimestre: 1°

Área en el plan de estudios: Impacto ambiental

Créditos: 5

Total horas por semana: 5

Teoría: 3

Práctica: 2

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 80

Fecha de actualización: Enero 2012

Materia requisito:

Propósito del curso: El alumno analizara y desarrollara de manera sistemática la solución de problemas que se presentan en los fenómenos y procesos físico ambientales, mediante técnicas grupales y de exposición, en donde reafirmara los conceptos de la física, que permitirán obtener las habilidades de la identificación de los impactos ambientales.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
	Introducción	Introducción: El alumno conocerá las interrelaciones de los procesos físicos con los fenómenos medio ambientales

	Conceptos básicos	Conceptos básicos: El alumno conocerá los conceptos básicos de la física y interrelacione con los fenómenos medio ambientales
	Primer principio de termodinámica	Primer principio de termodinámica: El alumno conocerá los principales aspectos sobre la termodinámica y su relación con el medio ambiente.
	Gases ideales	Gases ideales: El alumno aprenderá a identificar y analizar la importancia de las variables termodinámicas en los gases que se encuentran en el medio ambiente.
	Fluidos	Fluidos: El alumno identificará la importancia de los fluidos en donde se involucran la flora, el agua y el aire
	Hidrostática	Hidrostática: El alumno desarrollará las habilidades de relacionar las diferentes ecuaciones y principios de la hidrostática con los principales elementos de los ecosistemas agua, suelo y aire.
	Estratificación atmosférica	Estratificación atmosférica: El alumno identificará y categorizará las diferentes capas de la atmósfera y su importancia en el desarrollo de los seres vivos de los ecosistemas.
	Ondas sonoras de un gas	Ondas sonoras de un gas: El alumno conocerá los diferentes elementos físicos de las ondas sonoras y su importancia en las áreas urbanas relacionadas con la salud humana
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO

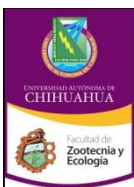
	escrita y oral el cual será evaluado por el facilitador	
Estratificación atmosférica ✓ El aire ✓ Capas atmosféricas ✓ Distribución de la presión con la altura ✓ Estratificación isoterma ✓ Estratificación adiabática ✓ Atmósfera neutra.	Se utilizara la técnica de exposición por parte del facilitador para señalar los principales aspectos físicos. Posteriormente los alumnos se constituirán en grupos para buscar información, desarrollando un informe de los fenómenos físicos ambientales de la atmósfera.	8
Ondas sonoras de un gas ✓ Ondas materiales: Longitudinales y trasversales ✓ Velocidad del sonido ✓ Ondas sonoras armónicas ✓ Ondas en tres dimensiones ✓ Intensidad ✓ Sensación sonora y nivel de intensidad ✓ Medida de ruido ✓ Reflexión, refracción y difracción de ondas sonoras ✓ Efecto Doppler	Se utilizara la técnica de exposición para señalar los antecedentes de las ondas sonoras, los alumnos se constituirán en grupos de tres o cuatro, los cuales desarrollaran un proyecto el cual será planteado por ellos mismos, en donde se aplicaran los conocimientos teóricos adquiridos. Los alumnos propondrán y discutirán entre sí y con el facilitador las actividades a realizar en el proyecto. El proyecto será presentado en forma escrita y oral el cual será evaluado por el facilitador	12

FUENTES DE INFORMACION (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
*SEARS, F.W. 1977. Física general, Ed. Aguilar. México.	
GETTYS, W.E., KELLER, F.J. y SKOVE, M.J. 1996. Física Clásica y Moderna. McGraw-Hill	
GIANCOLI, D.C. 1985. Física. Principios y aplicaciones. 2 vol. Reverté,	
HALLIDAY, D. y RESNICK, R. Física. CECSA, 1983.	
HOLTON, G. y BRUSH, S. G. 2003. Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas. Reverté, 81	
www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm	

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción																
Conceptos básicos																
Primer principio de Termodinámica																
Gases ideales																
Fluidos																
Hidrostática																
Estratificación atmosférica																
Ondas sonoras de un gas																



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

TECNOLOGÍAS Y MANEJO DE LA
INFORMACIÓN

DES:	Agropecuaria
Programa educativo:	Todos
Tipo de materia:	Básica Obligatoria
Clave de la materia:	136
Semestre y/o Cuatrimestre:	Primero
Área en el plan de estudios:	Formación Básica
Créditos:	5
Total horas por semana:	5
<i>Teoría:</i>	0
<i>Práctica:</i>	0
<i>Taller:</i>	
Laboratorio:	5
<i>Prácticas complementarias:</i>	
<i>Trabajo extra clase:</i>	
Total de horas semestre:	80
Fecha de actualización:	22 de junio 2012
Materia requisito:	Ninguna

Propósitos del curso:

Manejar los recursos documentales y electrónicos que apoyan a la comunicación, búsqueda y procesamiento de información (Internet, correo electrónico, audio y videoconferencias, entre otros).

Manejar y Aplicar paquetes computacionales para desarrollar documentos, presentaciones y bases de información.

COMPETENCIAS	DOMINIOS COGNITIVOS	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
(Tipo, nombre y componentes		

de la competencia)	(Temas y subtemas)	(Temas y subtemas)
COMPETENCIAS BÁSICAS: • Sociocultural • Solución de problemas • Comunicación • Trabajo en equipo	Tecnologías de la Información. Búsqueda y manejo de la Información. Recursos informáticos de apoyo a los procesos del conocimiento.	– Aplicar los fundamentos de las tecnologías de la información, que apoyan los procesos de comunicación y búsqueda de información (Internet, correo electrónico, audio, conferencias, correo de voz, entre otros). – Conocer y utilizar los servicios de TI disponibles en la UACH. – Aplica un procesador de palabras, hoja electrónica y un presentador de diapositivas a procesos de construcción del conocimiento.

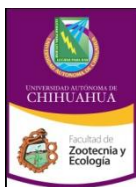
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Tecnologías de la Información. 1. Educación y Desarrollo tecnológico. 2. Medios de comunicación masiva. 3. La informática 4. Ambiente operativo Búsqueda y manejo de la Información. 1. Búsqueda de información 2. Acceso a las fuentes de información 3. Organización de la información 4. Uso de la información. Recursos informáticos de apoyo a los procesos del		

conocimiento. 1. Procesador de palabras 2. Generación de presentaciones 3. Hoja electrónica		
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)	
Long, Larry Introducción a la computación y al procesamiento de la información. http://www.monografias.com Beskeen, Friedrichsen, Reding, et al Introducción a la informática con MS-office, México, Ed. Thompson Norton, Peter Introducción a la computación, 3ª Edición, McGraw-Hill Elizalde, C. 1996.. Microsoft Excel para windows Versión 7.0 todo bajo control México Diana. Biblioteca	Continua Criterios: 1. Reportes de trabajo 2. Participación en clase 3. Micro investigación 4. Portafolios Reconocimientos Parciales: Evidencias (Actividades integradoras): 1. Producción de escritos 2. Presentaciones Reconocimiento integrador final Evidencias: Reportes y presentaciones diversas (Trabajo integrador final). Criterios: Uso y manejo de programas computacionales para la presentación de los trabajos escritos así como de apoyo audiovisual en la exposición de temas. Presentación de sus trabajos apoyándose en materiales audiovisuales incluyendo conclusiones estadísticas cuando así lo requiera	

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tecnologías de la Información.																
1. Educación y Desarrollo tecnológico.																
2. Medios de comunicación masiva																
3. La informática																
4. Ambiente operativo																
Reconocimiento parcial 1																
Búsqueda y manejo de la Información.																
1. Búsqueda de información																
2. Acceso a las fuentes de Información.																
3. Organización de la información																
4. Uso de la información																
Reconocimiento parcial 2																
Recursos informáticos de apoyo a los procesos del conocimiento.																
1. Procesador de palabras																
2. Generación de presentaciones																
3. Hoja electrónica																
Reconocimiento parcial 3																
Actividad Integradora																
Reconocimiento final																



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE
CHIHUAHUA**

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

SOCIEDAD Y CULTURA

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Básica

Clave de la materia: 203

Semestre y/o Cuatrimestre: 1°

Área en el plan de estudios: Básica

Créditos: 5

Total horas por semana: 5

Teoría: 3

Práctica: 2

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 80

Fecha de actualización: Junio 2013

Materia requisito:

Propósito del curso:

- Analizar la realidad social a fin de problematizar y contextualizar los procesos de investigación
- Ubicar la interacción entre la realidad (problemática social), con los conceptos, teorías y otros instrumentos analíticos que generalmente empleamos para percibir e interpretar nuestro entorno.
- Aplicar esas posibilidades en un campo concreto. Lo que representa colocarse en el ámbito de las decisiones sobre qué es lo importante de ser incorporado en una investigación.
- Evidenciar respeto hacia valores, costumbres, pensamientos y opiniones de los demás, apreciando y conservando el entorno

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
COMPETENCIA BÁSICA: 1. Solución de problemas 2. Trabajo en equipo 3. Comunicación Sociocultural	1. Las formas de trabajo académico	Participa individual y grupalmente en las formas de trabajo académico del

	2. Impacto de las ideas en el cambio social 3. Diversidad social y cultural 4. El ser humano y su entorno 5. La Sociedad Actual 6. Proceso de integración	medio universitario. Analiza acontecimientos socioculturales de la historia contemporánea y el impacto de las ideas en el cambio social. Actúa con respeto y tolerancia, demostrando valores ante las diferentes costumbres y diferencias y hacia lo multicultural. Se identifica con la cultura de nuestro estado y país, promoviendo el cuidado y la conservación del entorno ecológico. Interactúa con diferentes grupos sociales promoviendo la calidad de vida. Se identifica con los valores de la universidad.
TEMAS DE ESTUDIO 1. Las formas de trabajo académico 1. La integración grupal 2. El Modelo Educativo de la UACH a. La educación basada en competencias b. La flexibilidad curricular c. El aprendizaje o La relación educativa o El grupo de trabajo o Evaluación de los aprendizajes 2. Impacto de las ideas en el cambio social 1. Acontecimientos socioculturales de la Historia contemporánea 3. Diversidad social y cultural	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO

1. Grupos sociales 2. Respeto y tolerancia a la diversidad 3. Costumbres, diferencias y multiculturalidad 4. Identidad 4. El ser humano y su entorno 1. Cuidado y conservación del entorno 2. Desarrollo social y cultural 3. Relación humana y calidad de vida 5. La Sociedad Actual 1. Fenómenos sociales y culturales 2. Tendencias y contratendencias 6. Proceso de integración		
---	--	--

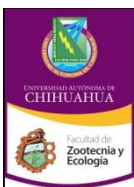
FUENTES DE INFORMACION (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Díaz Sepúlveda, Gloria Margarita. 2005. Sociedad y cultura: guía y antología para el aprendizaje. McGraw-Hill.	Continúa: Criterios: 1. Reportes de lectura 2. Participación en clase (Discusión grupal) 3. Microinvestigación 4. Mapas conceptuales 5. Portafolios 6. Anecdóticos Reconocimientos Parciales: Evidencias (Actividades integradoras): 1. Producción de escritos Reconocimiento Integrador Final: Evidencias: Reporte sobre problemas socioculturales de su entorno (Trabajo Integrador Final) Criterios: Presentación del reporte sobre problemas socioculturales desarrollado en forma grupal que exprese la competencia de: ▪ Identificación de problemas

	▪ Búsqueda ▪ Reflexión ▪ Trabajo en equipo COMUNICACIÓN
--	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Semanas

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto de estudio 1. Las formas de trabajo académico																
1. La integración grupal																
2. El Modelo Educativo de la UACH																
Objeto de estudio 2. Impacto de las ideas en el cambio social																
1. Acontecimientos socioculturales de la Historia contemporánea																
RECONOCIMIENTO PARCIAL 1																
Objeto de estudio 3. Diversidad social y cultural																
1. Grupos sociales																
2. Respeto y tolerancia a la diversidad																
3. Costumbres, diferencias y multiculturalidad																
4. Identidad																
Reconocimiento Parcial 2																
Objeto de estudio 4. El ser humano y su entorno																
1. Cuidado y conservación del entorno																
2. Desarrollo social y cultural																
3. Relación humana y calidad de vida																
Reconocimiento Parcial 3																
Reconocimiento Final																



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE
CHIHUAHUA**

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

FORMACION ECOLÓGICA

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Específica

Clave de la materia: 127

Semestre y/o Cuatrimestre: 1°

Área en el plan de estudios: Ecología

Créditos: 2

Total horas por semana:

Teoría:

Práctica: 2

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 32

Fecha de actualización: Abril 2012

Materia requisito: Ninguno

Propósito del curso: El estudiante será expuesto a diversos temas y problemas ecológicos para obtendrá una visión general de la carrera de Ingeniero en Ecología, aplica investigación bibliográfica.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
BÁSICAS Comunicación Trabajo en equipo y liderazgo Sociocultural	I. Introducción II. Identificación de problemas ecológicos	I. Ubica su carrera en el contexto actual. II. Entra en contacto con la problemática y posición de grupos ambientalistas.

PROFESIONALES Desarrollo sustentable de ecosistemas ESPECÍFICAS Ecología	III. Problemática específica local IV. Reporte de análisis de problemas	III. Relaciona los problemas locales con problemas a diversas escalas. IV. Elabora un reporte con actividades que a nivel individual puedan contribuir a frenar o mitigar la problemática ambiental
---	--	--

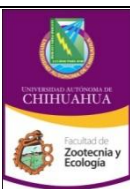
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
I. Introducción	Introducción	
2. Perfil del ecólogo basado en visión, misión y competencias específicas de la institución.	Explicación y ejemplos en clase.	2
3. Gama de opiniones y actitudes hacia el medio/ecología		
4. Acuerdos sobre el desarrollo de la clase y calificación final	Identificación de problemas	
	Lectura de programas ecológicos mundiales, nacionales y regionales. Expositores externos y presentación de videos.	4
II. Identificación de problemas ecológicos	Problemática local específica	
1. Niveles		
a) Mundial		
b) Nacional	Presentación ante grupo de cada alumno de un problema y posibles soluciones. Expositores externos y presentación de videos.	20
c) Regional		
2. Posibles de soluciones	Reporte de análisis de problemas	
a) Ejemplos de programas	Presentación escrita sobre un problema específico.	6
b) Nuevas propuestas		
III. Problemática específica local		
a) Patrones de consumo		
b) Sequía		
c) Sobrepastoreo		
d) Contaminación		
e) Uso del suelo		
f) Otros		
IV. Reporte de análisis de problemas		

FUENTES DE INFORMACION (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Ondarza, R.N. 1991. Ecología, el hombre y su ambiente. Ed. Trillas. México, DF. PNUMA. 2002. Perspectivas de medio ambiente mundial. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Smith, R.L. y T.M. Smith. 2001. Ecología. Ed. Pearson. Mexico, DF. Diversas revistas científicas (solo para sacar ejemplos de diagramas y gráficas)	Estadísticas de puntualidad, asistencia y entrega de tareas a tiempo. Participación oral y escrita sobre preguntas y comentarios en las exposiciones de expertos externos. Reporte con posibles soluciones.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción	X															
Identificación de problemas		X	X													
Presentación de problemas				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Reporte de problemas														X	X	X



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

Clave: 08MSU0017H

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA

CLAVE: 08USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

TAXONOMIA Y SISTEMATICA

DES: AGROPECUARIA

**Programa(s)
Educativo(s):** INGENIERO EN
ECOLOGIA

Tipo de materia: ESPECIFICA

Clave de la materia:

Semestre: 1°

**Área en plan de
estudios:**

Créditos 5

**Total de horas por
semana:** 5

**Total de horas
semestre:** 80

**Fecha de
actualización:** OCTUBRE 2012

**Clave y materia
requisito:**

Descripción:

Este curso explora e integra la práctica de la descripción, delimitación y clasificación de los organismos (Taxonomía) con los métodos y técnicas para estudiar sus relaciones evolutivas (Sistemática), con la finalidad de que el estudiante adquiera el conocimiento lógico de cómo y por qué los organismos se agrupan de determinada manera en las clasificaciones. En el aspecto práctico, el estudiante podrá entender e interpretar la información contenida en los árboles evolutivos y reconocer las especies características de los ecosistemas desérticos, de pastizal y de bosque. Como parte de la práctica el estudiante podrá reconocer las principales plantas y grupos de fauna de los principales ecosistemas de Chihuahua.

Propósito:

General: Desarrollar en el estudiante los dominios comunicación con la introducción a la teoría y práctica de la descripción, clasificación e identificación de las especies, requisito indispensable para los dominios de manejo sustentable, ecología y manejo de ecosistemas.

Específicos:

1. Analizar el desarrollo histórico y las bases teóricas de la práctica de la taxonomía y la sistemática.
2. Entender y manejar claves de identificación taxonómica y herramientas *online* relacionadas con bases de datos y la descripción de la biodiversidad.
3. Conocer las principales características e identificar los grupos taxonómicos más relevantes presentes en los principales ecosistemas del estado de Chihuahua.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
BASICOS Comunicación PROFESIONALES Desarrollo sustentable de los ecosistemas ESPECIALIDAD Ecología Manejo de ecosistemas	I. Introducción Conceptos y áreas de acción de taxonomía y sistemática Biodiversidad Historia de la taxonomía y la sistemática Evolucionismo, fenética y cladismo Escuelas de la sistemática	El estudiante comprende el devenir histórico de conceptos clave en las clasificaciones biológicas, la biodiversidad y las escuelas de la sistemática.
	II. Clasificación De reinos a especies La realidad de las especies Características taxonómicas Uso de manuales taxonómicos Bases de datos Colecciones científicas	El estudiante aplica la teoría de jerarquías y la sistemática filogenética en la clasificación con base en caracteres derivados. Entiende y maneja manuales taxonómicos y bases de datos.

	III. Identificación Principales plantas de Chihuahua Principales animales en Chihuahua Otros grupos de organismos	Reconoce los principales grupos taxonómicos y especies de los ecosistemas de Chihuahua.
UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
I	El profesor impartirá clase basado en lecturas que el estudiante leerá antes de asistir a clase, con la finalidad de integrar y discutir los conceptos vertidos. Preparara ensayos críticos y realizara ejercicios relacionados con las escuelas de la sistemática.	24
II	Discusión de artículos y preparación de ensayos relacionados con los diferentes conceptos de especie. Utilización de herramientas informáticas para el conocimiento de la biodiversidad.	20
III	El profesor y los alumnos revisaran artículos y libros para conocer las principales características de los organismos componentes de la biodiversidad de Chihuahua.	20
EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Evaluación escrita, ensayos críticos y prácticas		Habilidad para sintetizar información de los conceptos básicos de la taxonomía y sistemática.
Evaluación escrita y prácticas de sistemática computacional		Capacidad para desarrollar ejercicios de sistemática computacional.

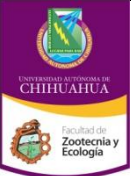
Evaluación práctica de uso de claves taxonómicas e identificación de especies	Habilidad en el manejo claves taxonómicas y reconocimiento de principales grupos de los ecosistemas de Chihuahua.
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
De la Maza B. M. 2009. Los peces del río Conchos. Alianza WWF-FGRA Y Gobierno del estado de Chihuahua. Bramwell, D., O. Hamann, V. Heywood y H. Synge. 1987. Botanic Gardens and the World Conservation Strategy. Academic Press. Davis, W. B. 1978. The mammals of Texas. Texas Parks and Wildlife Dept. Bulletin 41. Felsenstein, J. 2004. Inferring phylogenies. Sinauer Associates Press. Lemey, P., M. salemi y A. M. Vandamme. 2009. The Phylogenetic Handbook: A practical approach to phylogenetic analysis and hypothesis testing. Cambridge University Press. Purvis, A., J. L. Gittleman y T. Brooks. 2005. Phylogeny and Conservation. Cambridge University Press. Schuh, R. T. y A. V. Z. Brower. 2009. Biological systematics. Principles and Applications. Cornell University Press. Villa, R. B. y F. A. Cervantes. 2003. Los mamíferos de México. Instituto de Biología, Iberoamericana.	Evaluaciones escritas (80%) Prácticas (20%)

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I	X	X	X	X	X	X										
II							X	X	X	X	X					
III												X	X	X	X	X

SEGUNDO SEMESTRE

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: ESTADÍSTICA			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE
			Tipo de materia: Profesional
			Clave de la materia: 201
			Semestre y/o Cuatrimestre: 2º.
			Área en el plan de estudios: Estadística
			Créditos: 4
			Total horas por semana: 4
			<i>Teoría:</i> 3
			<i>Práctica:</i> 1
			<i>Taller:</i>
			Laboratorio:
			<i>Prácticas complementarias:</i>
			<i>Trabajo extra clase:</i>
			Total de horas semestre: 64
			Fecha de actualización: Marzo 2012
			Materia requisito: 101 matemáticas
Propósito del curso: Capacitar al alumno en el manejo de los métodos básicos para la recolección de datos, descripción, estimación y toma de decisiones a partir del análisis cuantitativo de la información que se genera en condiciones de incertidumbre y que el estudiante sea consciente de la necesidad de aplicar las técnicas de esta asignatura en su desempeño profesional.			
COMPETENCIAS	DOMINIOS COGNITIVOS	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
(Tipo, nombre y componentes de la competencia)	(Temas y subtemas)	(Temas y subtemas)	
COMPETENCIA BÁSICA	I.- INTRODUCCIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS	I.- INTRODUCCIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS	
1. Solución de problemas.		Poseer una visión amplia sobre el	

COMPETENCIAS PROFESIONALES 1. Manejo de sistemas de producción.	II.- PRESENTACIÓN DE DATOS EN TABLAS Y GRÁFICAS	campo de estudio de la estadística y sus aplicaciones. Distinguir entre estadística descriptiva e inferencia estadística.
COMPETENCIA ESPECÍFICA 1. Manejo de sistemas de producción.	III.- RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE DATOS NUMÉRICOS IV.- PROBABILIDAD BÁSICA Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD V.- DISTRIBUCIONES MAESTRALES Y ESTIMACIÓN DE INTERVALOS DE CONFIANZA. VI. FUNDAMENTOS DE PRUEBAS DE HIPÓTESIS: PRUEBAS CON UNA MUESTRA VII.- PRUEBAS CON DOS MUESTRAS Y C MUESTRAS DE DATOS VIII.- PRUEBAS CON DOS MUESTRAS Y C MUESTRAS CON DATOS CATEGÓRICOS IX.- REGRESIÓN LINEAL SIMPLE Y CORRELACIÓN. X. MODELOS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE.	II.- PRESENTACIÓN DE DATOS EN TABLAS Y GRÁFICAS Mostrar cómo organizar datos numéricos. Desarrollar tablas y gráficas para datos numéricos. Mostrar los principios de una presentación gráfica adecuada. III.- RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE DATOS NUMÉRICOS Describir la tendencia central de los datos numéricos. Describir la variación de los datos numéricos. Describir la forma de una distribución. IV.- PROBABILIDAD BÁSICA Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD Desarrollar la comprensión de los conceptos básicos de probabilidad. Desarrollar el concepto de esperanza matemática de una variable aleatoria discreta. Presentar aplicaciones de la distribución binomial en los negocios. Definir la covarianza e ilustrar su aplicación en las finanzas. V. DISTRIBUCIONES MAESTRALES Y ESTIMACIÓN DE INTERVALOS DE CONFIANZA. Determinar el tamaño de la muestra

		necesario para obtener un intervalo de confianza deseado. Desarrollar el concepto de distribución muestral. VI. FUNDAMENTOS DE PRUEBAS DE HIPÓTESIS: PRUEBAS CON UNA MUESTRA Desarrollar la metodología de las pruebas de hipótesis como técnica para la toma de decisiones sobre parámetros de población basado en describir diversas pruebas de hipótesis prácticas para una sola muestra. VII. PRUEBAS CON DOS MUESTRAS Y C MUESTRAS DE DATOS Ampliar los principios básicos de la prueba de hipótesis a pruebas con dos muestras que contienen variables numéricas. Introducir los conceptos de diseño experimental mediante el desarrollo del modelo de diseño totalmente aleatorio. VIII.- PRUEBAS CON DOS MUESTRAS Y C MUESTRAS CON DATOS CATEGÓRICOS Probar las diferencias en las proporciones entre dos grupos. Probar las diferencias en las proporciones entre más de dos grupos. Probar la independencia de dos variables categóricas. IX.- REGRESIÓN LINEAL SIMPLE Y CORRELACIÓN. Evaluar el ajuste del modelo de regresión lineal simple. Estudiar las desventajas al usar los modelos de regresión. X. MODELOS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE. Evaluar la contribución de cada variable independiente al modelo de regresión múltiple. Desarrollar el modelo de regresión curvilínea.
--	--	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
I.- INTRODUCCIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS 1.1 Crecimiento y desarrollo de la estadística moderna. 1.2 Pensamiento estadístico y administración moderna. 1.3 Estadística descriptiva versus inferencia estadística. 1.4 ¿por qué se necesitan datos? 1.5 Fuentes de datos. 1.6 Tipos de datos. 1.7 Tipos de métodos de muestreo. 1.8 Evaluación del valor de una encuesta. II.- PRESENTACIÓN DE DATOS EN TABLAS Y GRÁFICAS 2.1 Organización de datos numéricos. 2.2 tablas y gráficas para datos numéricos. 2.3 Tablas y gráficas para datos categóricos. 2.4 Tablas y gráficas para datos categóricos divariados. 2.5 Excelencia gráfica. III.- RESUMEN Y DESCRIPCIÓN DE DATOS NUMÉRICOS 3.1 Exploración de datos numéricos y sus propiedades. 3.2 Medidas de tendencia central, variación y forma. 3.3 Análisis exploratorio de datos. 3.4 Obtención de medidas descriptivas de resumen a partir de una práctica de resúmenes descriptivos IV.- PROBABILIDAD BÁSICA Y DISTRIBUCIONES DE		

PROBABILIDAD 4.1 Conceptos básicos de probabilidad. 4.2 Probabilidad condicional 4.3 Teorema de Bayes. 4.4 Distribución de probabilidad para una variable aleatoria discreta. 4.5 Distribución binomial. 4.6 Distribución de Poisson. 4.7 Distribución normal. 4.8 Verificación de la suposición de normalidad. 4.9 Covarianza y su aplicación en las finanzas. V.- DISTRIBUCIONES MAESTRALES Y ESTIMACIÓN DE INTERVALOS DE CONFIANZA. 5.1 Distribuciones maestras. 5.2 Introducción a la estimación de intervalos de confianza. 5.3 Estimación del intervalo de confianza para la media conocida. 5.4 Estimación del intervalo de confianza para la media desconocida. 5.5 Estimación del intervalo de confianza para la proporción. 5.6 Determinación del tamaño de la muestra. VI. FUNDAMENTOS DE PRUEBAS DE HIPÓTESIS: PRUEBAS CON UNA MUESTRA 6.1 Metodología para la prueba de hipótesis. 6.2 Prueba de hipótesis z para la media. 6.3 Enfoque del valor p para las pruebas de hipótesis. 6.4 Conexión entre la estimación del intervalo d confianza y la prueba		
---	--	--

6.5 Pruebas de cola. 6.6 Prueba t de hipótesis para la media (desconocida). 6.7 Prueba Z de hipótesis para la proporción. VII.- PRUEBAS CON DOS MUESTRAS Y C MUESTRAS DE DATOS 7.1 Comparación de dos muestras independientes: pruebas t para las diferencias entre dos medias. 7.2 Prueba F para las diferencias en dos varianzas. 7.3 Comparación de dos muestras relacionadas: prueba t para la diferencia. 7.4 Modelo totalmente aleatorio: análisis de varianza de un factor. VIII.- PRUEBAS CON DOS MUESTRAS Y C MUESTRAS CON DATOS CATEGÓRICOS 8.1 Prueba Z para la diferencia entre dos proporciones. 8.2 Prueba χ^2 para la diferencia entre dos proporciones. 8.3 Prueba χ^2 para diferencias en C proporciones. 8.4 Prueba χ^2 de independencias. IX.- REGRESIÓN LINEAL SIMPLE Y CORRELACIÓN. 9.1 Tipos de modelos de regresión. 9.2 Determinación de la ecuación de regresión lineal simple. 9.3 Medias de variación. 9.4 Suposiciones. 9.5 Análisis residual. 9.6 Medición de autocorrelación. 9.7 Inferencias acerca de la pendiente. 9.8 Estimación de valores		
--	--	--

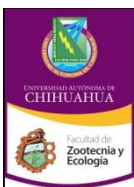
pronosticados. 9.9 Desventajas de la regresión y problemas éticos. 9.10 Cálculos en la regresión lineal simple. X. MODELOS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE. 10.1 Desarrollo del modelo de regresión múltiple. 10.2 Análisis residual para el modelo de regresión múltiple. 10.3 Prueba de la significancia del modelo regresión múltiple. 10.4 Inferencia respecto a los coeficientes de regresión poblacionales. 10.5 Prueba de porciones del modelo de regresión múltiple. 10.6 Modelo de regresión curvilínea. 10.7 Modelo de variables ficticias. 10.8 Colinealidad. 10.9 Construcción del modelo.		
--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Berenson, Mark L., Levine, David M., Krehbiel, Timothy C., Estadística para la Administración, segunda edición, Prentice Hall. México 2001.	- Asistencia 10 tener registro en listas 80% mínimo de asistencia. - Presentación de temas 15 elaborar notas de trabajo y bibliográficas (presencia, dominio del tema, p - Tareas 15 Número de tareas firmadas por el maestro para fecha de examen. - Consultas 10 Elaborando notas de trabajo y bibliográficas para entregar. - Examen 50 valor del examen 100 calificación.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción	X															
Identificación de problemas		X	X													
Presentación de problemas				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Reporte de problemas														X	X	X



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

QUÍMICA AMBIENTAL I

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Específica

Clave de la materia: 124

Semestre y/o Cuatrimestre: 1º

Área en el plan de estudios: Impacto Ambiental

Créditos: 5

Total horas por semana: 5

Teoría: 3

Práctica: 2

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 80

Fecha de actualización: Marzo 2012

Materia requisito: Física Ambiental

Propósito del curso: El alumno comprenderá los principios de la bioquímica y fisiología básica de los tejidos vivos identificando las estructuras y los procesos bioquímicos relacionados con los alimentos para interpretar los cambios que se presentan en el manejo, procesado y en la producción de los alimentos de origen animal.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
Comunicación Trabajo en equipo	Materia y energía Mediciones fundamentales	Materia y energía Identifica las propiedades y los cambios de la materia y energía, y distingue los diferentes tipos de sustancias para establecer las bases que

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Tecnología de productos de origen animal (TPOA).	Elementos y átomos Tabla periódica Enlace químico Fórmulas químicas Preparación de soluciones	rigen el comportamiento de las sustancias inorgánicas en el entorno. Mediciones fundamentales • Aplica las diferentes unidades de medición en química y realiza conversiones de las mismas para expresarlas adecuadamente en el sistema internacional de unidades. • Relaciona las propiedades físicas de la materia que se encuentra en el entorno con sus estados de agregación. Elementos y átomos • Identifica la estructura y composición de los átomos en el medio ambiente como parte fundamental de la materia. Tabla periódica • Identifica en la tabla periódica los elementos y sus propiedades en función de su ubicación para explicar su comportamiento e importancia en el ambiente. Enlace químico • Identifica los diferentes tipos de enlaces entre los compuestos y relaciona sus propiedades con el comportamiento en el ambiente. Fórmulas químicas • Identifica las fórmulas químicas de los compuestos inorgánicos, su estado de oxidación y composición para un manejo y poder predecir su comportamiento en una reacción química. Preparación de soluciones • Prepara soluciones con diferentes concentraciones para su uso en el campo de trabajo.	
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO	
Materia y energía			

	Enseñanza frontal	10
	Proyecto educativo	
	Asignación de trabajos	
	Gabinete de aprendizaje	
	Enseñanza frontal	10
	Proyecto educativo	
	Gabinete de aprendizaje	
	Exploración de campo	
	Enseñanza frontal	14
	Proyecto educativo	
	Gabinete de aprendizaje	
	Exploración de campo	
	Enseñanza frontal	16
	Proyecto educativo	
	Gabinete de aprendizaje	
	Exploración de campo	
FUENTES DE INFORMACION (Bibliografía, direcciones electrónicas)		EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
BIBLIOGRAFÍA Química la Ciencia Central, Brown-Lemay-Bursten, De Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., 5ª Edición, 1993. Introducción a la química y el ambiente. Salvador Mosqueira Pérez Salazar, Ed. Grupo Patria Cultural, 2004. Fundamentos de la Química, Ralph, Burns, Ed. Prentice-Hall, Hispanoamericana, S.A., 2ª Edición en Español, 1996. Química General, Kenneth W. Whitten, Kenneth D. Gailey y Raymond E. Davis, Editor Mc Graw-Hill Interamericana		Materia y energía Participación en el salón 10% Ensayo relevancia de la literatura, dominio de conocimientos básicos del tema 20% Conocimiento del tema 20% Examen escrito 50% Mediciones fundamentales Participación en el salón 10%

de México, S.A. de C.V., 3ª Edición en español, Madrid, 1992.	Ejercicios sobre conversiones métricas 20%
Problemas de Química, José A. López Cancio, Prentice Hall, México, 2000.	Ejercicios sobre conversiones inglesas 20%
Problemas de Química y Como Resolverlos, Paul R. Frey, Editorial Continental, S.A. de C.V., Duodécima impresión, México, 1995.	Examen escrito 50%
Exploreemos la Química, Julio Armando Pedrozo P., Ruben Dario Torrenegra G., Ed. Prentice Hall, México, 1997.	Elementos y Átomos
* Química Enfoque Ecológico, T.R. Dickson, Ed. Limusa Noriega, 1994.	Participación en el salón 10%
* Chemical fate and transport in the environment; Harold F. Hemond, Elizabeth J. , Fechner- Levy, Ed. Academic Press	Contenido del trabajo escrito: elementos, su origen y principales usos 20%
Fundamentals of Enviromental Chemistry, Stlaley E. Manahan, Editor Lewis Publisher, Inc., 1991.	Ejercicios en el salón 20%
Enviromental Chemistry, S.E. Manahan, Lewis Publishers, Inc., 1991.	Examen escrito 50%
Problemas de Química y Como Resolverlos, Paul R. Frey, Editorial Continental, S.A. de C.V., Duodécima impresión, México, 1995.	Tabla periódica
* Química Ambiental. R. W. Rainswell., (et al.); tr. Antonia Caritat, Ed. Omega, 1983.	Participación en el salón 10%
	Contenido del trabajo escrito: propiedades de grupos y familias 20%
	Ejercicios en el salón 20%
	Examen escrito 50%
	Enlace químico
	Participación en el salón 10%
	Contenido del trabajo escrito: enlaces de los compuestos fosforados 20%
	Ejercicios en el salón 20%
	Examen escrito 50%
	Fórmulas
	Participación en el salón 15%
	Ejercicios sobre nomenclatura. sales 15%
	Ejercicios sobre nomenclatura. ácidos 15%
	Ejercicios en el salón 15%
	Examen escrito 40%
	Preparación de soluciones
	Participación en el salón 20%
	Ejercicios de preparación de soluciones 20%

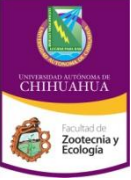
	Ejercicios en el salón 10%
	Examen escrito 50%

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Materia y energía	X	X														
2. Mediciones fundamentales			X	X	X											
3. Elementos y átomos						X	X									
4. Tabla periódica								X	X							
5. Enlace químico										X	X					
6. Fórmulas químicas												X	X			
7. Preparación de soluciones													X	X	X	
Reporte de prácticas y examen final																X

DERECHO AMBIENTAL

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: LENGUAJE Y COMUNICACIÓN			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE e IZSP
			Tipo de materia: Básica
			Clave de la materia: 209
			Semestre y/o Cuatrimestre: 2º
			Área en el plan de estudios: Básica
			Créditos: 5
			Total horas por semana: 5
			<i>Teoría:</i> 3
			<i>Práctica:</i> 2
			<i>Taller:</i>
			Laboratorio:
			<i>Prácticas complementarias:</i>
			<i>Trabajo extra clase:</i>
			Total de horas semestre: 80
			Fecha de actualización: Junio 2012
			Materia requisito:
Propósito del curso: • Emplear diversas formas de expresión y comunicación • Analizar y producir textos de apoyo a los procesos de investigación			
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)	
COMPETENCIA BASICA: 1. Solución de problemas 2. Trabajo en equipo 3. Comunicación 4. Sociocultural	Formas de expresión y comunicación Análisis de textos	Desarrolla su capacidad de comunicación verbal en forma efectiva	

	Producción de textos Redacción del informe de investigación Proceso de integración	Desarrolla capacidades de comunicación intrapersonal Desarrolla habilidades de lectura e interpretación de textos Elabora el marco teórico y formula las hipótesis de su investigación Desarrolla escritos a partir del proceso de investigación. Redacta un informe de investigación Comunica los resultados de investigación
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Formas de expresión y comunicación Comunicación intra e interpersonal 1. Los Lenguajes (lógico, simbólico, matemático, informático, etc) 2. Expresión oral 3. Expresión escrita Análisis de textos 1. Análisis de Textos a. Científicos b. Técnicos c. Literarios d. Diversos 2. Estructuración del marco		

teórico de la investigación a. Elaboración del marco teórico b. Formulación de hipótesis Producción de textos 1. Producción de textos a. Documentos diversos (ensayo, artículos, monografías, etc) b. Redacción técnica Redacción del informe de investigación Elaboración del esquema de redacción 1. Redacción capitular del informe Proceso de integración 1. Presentación de la investigación		
---	--	--

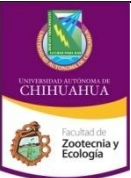
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Emilia Duran; Luz E. Fierro; Elsa Treviño. s/f Lenguaje y comunicación : guía de estudio	Continúa: Criterios: 7. Reportes y fichas de trabajo 8. Participación en clase 9. Micro investigación 10. Mapas conceptuales 11. Portafolios 12. Redacción de escritos 13. Anecdóticos Reconocimientos Parciales: Evidencias (Actividades integradoras):

	2. Análisis de textos 3. Producción de escritos 4. Presentaciones Reconocimiento Integrador Final: Evidencias: Reporte de investigación (Trabajo Integrador Final) Criterios: Redacción en español, así como exposiciones en las cuales demuestre el uso del lenguaje técnico y gramatical. Uso y manejo de programas computacionales para la presentación de sus trabajos escritos, así como de apoyo audiovisual en la exposición de temas Preparación y presentación oral de sus trabajos apoyándose en materiales audiovisuales incluyendo conclusiones estadísticas cuando así lo requiera Presentación de trabajos de redacción en los que demuestre el buen uso y manejo de la información Identificación y análisis de diferentes problemas de investigación que se han presentado en tesis y la relación que tienen con la realidad
--	---

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Semanas

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto de estudio 1. Formas de expresión y comunicación																
1. Comunicación intra e interpersonal																
2. Los Lenguajes (lógico, simbólico, matemático, informático, etc)																
3. Expresión oral																
4. Expresión escrita																
RECONOCIMIENTO PARCIAL 1																
Objeto de estudio 2. Análisis de textos																
1. Análisis de Textos																
2. Estructuración del marco teórico de la investigación																
Objeto de estudio 3. Producción de textos																
1. Producción de textos																
Reconocimiento Parcial 2																
Objeto de estudio 4. Redacción del informe de investigación																
1. Elaboración del esquema de redacción																
2. Redacción capitular del informe																
Reconocimiento Parcial 3																
Reconocimiento Final																

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: ECOLOGIA BASICA		DES:	Agropecuaria
		Programa educativo:	
		Tipo de materia:	Profesional
		Clave de la materia:	105
		Semestre y/o Cuatrimestre:	Primero
		Área en el plan de estudios:	Sustentabilidad de Ecosistemas
		Créditos:	5
		Total horas por semana:	5
		Teoría:	3
		Práctica:	2
		Taller:	
		Laboratorio:	
		Prácticas complementarias:	
		Trabajo extra clase:	
		Total de horas semestre:	80
		Fecha de actualización:	Abril de 2012
		Materia requisito:	NINGUNA
Propósito del curso: - El curso analiza el contexto actual e histórico de la ecología como ciencia. - Integra conocimientos básicos de las ciencias biológicas y exactas en un proceso de comprensión e interpretación de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas. - Se abordan los elementos, y terminología y metodología que permite caracterizar los ecosistemas.			
COMPETENCIAS	DOMINIOS COGNITIVOS	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
(Tipo, nombre y componentes de la competencia)	(Temas y subtemas)	(Temas y subtemas)	
		132	

COMPETENCIA PROFESIONAL: 1. Desarrollo sustentable de los ecosistemas COMPETENCIA ESPECIFICA: 1. Manejo de sistemas productivos hortícola	1.- Introducción a la ecología. 2.- El ecosistema. 3. Ciclos ecológicos. 4. Flujo de energía en los ecosistemas. 5. Poblaciones. 6. Comunidades ecológicas. 7.- Principales tipos de ecosistemas y biomas de la biosfera. 8. Sustentabilidad de los ecosistemas	1.- Explica el contexto actual e histórico de la ecología para ubicar su campo de acción profesional. 2.-Distingue elementos del ecosistema y su función en el mismo, para explicarlo bajo un enfoque de sistema. 3.-Reconoce las fases de los ciclos de la materia más importante mediante el empleo de formulas y diagramas. 4.-Explica los fenómenos y leyes de la física y la química involucrados en el flujo de energía en los ecosistemas para mostrar su comprensión del funcionamiento de los ecosistemas 5.-Compara la dinámica de las poblaciones animales y vegetales para explicar sus interacciones entre sí y con su medio ambiente. 6.- Contrasta la estructura y diversidad de las comunidades ecológicas para definir criterios de clasificación. 7.-Identifica las variables físicas y biológicas de los principales biomas del planeta para generar una caracterización. 8.- Discrimina en etapas la dinámica del desarrollo de los ecosistemas acuáticos y
---	---	---

		terrestres para analizar sus múltiples relaciones causa – efecto.
--	--	---

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1.- Introducción a la ecología. 2.- El ecosistema. 3. Ciclos ecológicos. 4. Flujo de energía en los ecosistemas. 5. Poblaciones. 6. Comunidades ecológicas. 7.- Principales tipos de ecosistemas y biomas de la biosfera. 8. Sustentabilidad de los ecosistemas		

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
---	---

Colinvaux, P.A. 1997 Introducción a la ecología. Limusa. México.679p. Enkerlin, C.E. , G. Cano R.A. Garza y E. Vogel. 1997. (Eds) Ciencia ambiental y desarrollo sostenible. Internacional Thomson Editores. México.690p. Franco, L.J. et al 1998. Manual de ecología 5a. Reimpresión de la 2da. Ed. 1989. Trillas. México.266p. Odum, P-E- 1989 Ecology-Our endangered life- support systems. Sinauer Sunderland, M.A. 283 p. RJ, 1983. Vegetación de México 432P.	40% Trabajo independiente 10% Participación 30% Examen 80 % total del aspecto teórico
--	---

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

OBJETOS DE ESTUDIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción a la ecología	X	X														
El ecosistema			X	X												
Ciclos ecológicos.					X	X										
Flujo de energía en los ecosistemas							X	X								
Poblaciones									X	X						
Comunidades ecológicas											X	X				
Principales tipos de ecosistemas y biomas de la biosfera													X	X		
Sustentabilidad de los ecosistemas															X	X

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA DIRECCIÓN ACADÉMICA PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: Inglés I	DES: Todas Programa Educativo: Programa Universitario de Inglés Tipo de materia: Básica Clave de la materia: I101 Semestre: Primero Área en plan de estudios: Créditos: 5 Total de Horas por Semana: 5 Total de horas en el Semestre: 80 Fecha última de actualización: marzo 2012
Propósitos del Curso: Materia de carácter teórico-práctico que se propone iniciar al estudiante en el uso del inglés como segunda lengua. El alumno será capaz de comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente así como frases sencillas destinadas a satisfacer necesidades de tipo inmediato. Puede presentarse a sí mismo y a otros, pedir y dar información personal básica sobre su domicilio, sus pertenencias y las personas que conoce. Puede relacionarse en forma elemental siempre que su interlocutor hable despacio y con claridad y esté dispuesto a cooperar. Descripción del Curso: El curso está basado en el Marco Común Europeo de Referencia. Al finalizar el semestre y cumplirse los objetivos de aprendizaje el estudiante deberá ubicarse en un nivel A1 dentro del mismo (usuario básico) y/o alcanzar de 110 a 200 puntos del examen TOEIC.	

Requisitos del curso:

Para el buen desarrollo del curso es necesario que el alumno se comprometa a:

- Leer en casa los temas asignados y/o tareas asignadas por el maestro al final de cada clase.
- Cumplir con el material asignado por el profesor en plataforma EDO.
- Participar en clase.
- Respetar las opiniones de los demás.
- Entregar trabajos/tareas del Portafolio el día asignado por el profesor únicamente.

El estudiante además debe:

- Estar inscrito en el curso.
- Comprar el libro de texto solicitado, World English Intro al igual que su plataforma EDO
- Tener una asistencia mínima del 80% a clase para tener derecho a presentar los exámenes parciales.
- Tener sus trabajos/tareas revisadas y firmadas por el profesor para tener derecho a presentar los exámenes parciales.
- Presentar tres exámenes orales en forma de exposición de proyecto, entrevista, simulación de situaciones, dramatizaciones, etc.
- Presentar tres exámenes parciales en forma electrónica durante el semestre.
- Presentar todos los exámenes en el día y hora señalados por el profesor.
- Acudir puntualmente a la clase, aquellos alumnos que lleguen tarde 15 minutos podrán permanecer en clase con retardo. Tres retardos equivalen a una falta.

Competencias**1.- Trabajo en equipo y liderazgo:**

Al participar en el salón de clases para resolver problemas en la producción/percepción de discursos junto con sus compañeros de clase y al trabajar en grupos pequeños de 3 a 5 estudiantes en el análisis/práctica/solución de situaciones de carácter cotidiano en el uso del idioma inglés.

- Movilizar innovaciones y cambios.
- Autogestión (integrar conocimientos):
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una madurez en la conducta y se relacionen con los valores éticos.

2.- Solución de problemas:

Al producir/comprender respuestas, preguntas y/o afirmaciones adecuadas para diferentes situaciones de la vida cotidiana que pudieran presentársele y al identificar las intenciones y efectos de las mismas.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen una profundidad y amplitud en la comprensión.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una independencia del pensamiento.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen que el alumno ha aprendido a aprender.

3.- Sociocultural:

Al participar activamente en la discusión de los diversos temas cubiertos integrándose en ambientes donde se reconozca/respete la diversidad cultural. Aprender a apreciar y respetar las diferentes manifestaciones culturales y artísticas.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen percepciones y valoraciones éticas.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen una toma de conciencia del desarrollo histórico.

4.- Digital:

Habilidades para buscar y transmitir la información y transformarla en conocimiento. Acceso a la información, uso y transmisión, así como el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación.

4.-Comunicación:

Al fomentar la interacción entre los miembros de la clase, por su necesidad de comprender ideas y de articular las propias en una segunda lengua. Además de utilizar de manera adecuada, a su nivel, las cuatro competencias lingüísticas: hablar, escuchar, leer y escribir.

- Uso del lenguaje oral y escrito como vehículo de aprendizaje y expresión y control de conductas y emociones.
- Leer y escribir a nivel universitario diferentes textos impresos y electrónicos.
- Manejo de recursos y de tareas (de función y relación):

5.- Emprendedor:

Al elaborar proyectos ya sea por escrito o de forma oral sobre los cuestionamientos que surgen de los textos en su trabajo día a día.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen una comprensión global.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen la comprensión de diferentes modelos de investigación.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen percepciones y valoraciones estéticas.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
(Módulos y Unidades)	(Por Unidad)
	Resultado de Aprendizaje
Unidad 1	
Familia y Amigos	Objetivo 1
	Conocer y presentar a la gente
	El estudiante será capaz de desarrollar un
	lenguaje básico para conocer y presentar a
	familiares y amigos.

Unidad 2 Empleos en todo el Mundo	Objetivo 2 Identificar a los miembros de la familia El estudiante podrá formular oraciones para identificar a los miembros de su familia conforme a su parentesco. Objetivo 3 Describir personas El estudiante será capaz de describir a las personas dentro de una conversación. A la vez, se turnaran para describir a sus compañeros. Objetivo 4 Dar información personal sobre la familia y amigos El estudiante será capaz de dar información personal sobre su familia y amigos en cualquier parte del mundo. Objetivo 1 Identificar empleos El estudiante ampliara su vocabulario y podrá identificar los distintos empleos en todo el mundo. Objetivo 2
---	--

	Conversar sobre empleos El estudiante escuchara conversaciones e identificara el empleo que tienen las personas en el audio. Objetivo 3 Conversar sobre los Países El estudiante describirá los distintos paisajes que existen en los países, formulando oraciones con el verbo “be” + adjective + noun. Objetivo 4 Comparar empleos en distintos países El estudiante será capaz de hablar sobre los distintos países en el mundo, podrá comunicar fácilmente los empleos que ejercen las personas de otros países. Objetivo 1 Identificar cuartos en una casa El estudiante identificará y describirá los distintos cuartos de una casa al momento de entablar una conversación. Objetivo 2 Describe tu casa
--	--

	tener. Objetivo 3 Comprar un presente El estudiante podrá nombrar en el idioma inglés varios objetos electrónicos que pueda comprar para llevarlos de presente en una ocasión especial. Objetivo 4 Hablar sobre pertenencias especiales El estudiante hablara sobre posesiones especiales tales como la joyería. Objetivo 1 Describir el tiempo El estudiante practicara decir las distintas actividades que se llevan a cabo diariamente, tales como bañarse, comer, ir a la escuela e ir al trabajo Objetivo 2 Hablar sobre las actividades diarias de las personas. El estudiante será capaz de señalar distintas actividades que diariamente realizan las
--	--

Unidad 5 Actividades diarias	personas. Objetivo 3 Hablar sobre lo que haces en el trabajo El estudiante hablara sobre las actividades que se realizan en horas laborales, tales como sacar copias, escribir oficios y/o viajar. Objetivo 4 Describir un empleo El estudiante describirá los distintos empleos que existen en el mundo, así como el salario, las horas que se laboran, etc. Objetivo 1 Pedir y dar direcciones El estudiante será capaz de pedir direcciones al momento de viajar y en una conversación podrá dar direcciones a un turista. Objetivo 2 Crear y utilizar una ruta de guía El estudiante podrá formular preguntas para
--	---

Unidad 6 Llegar hasta allí	llegar a su destino mediante una ruta de guía. Objetivo 3 Hablar sobre el transporte El estudiante será capaz de conocer los distintos medios de transporte que existen en una ciudad al que visita. Objetivo 4 Documentar un viaje El estudiante documentara un viaje narrando los hechos ocurridos. Objetivo 1 Identificar actividades que están sucediendo El estudiante será capaz de nombrar en el idioma inglés actividades que se realizan en la vida cotidiana Objetivo 2 Hablar sobre actividades están sucediendo El estudiante será capaz de mantener una conversación en inglés sobre las actividades que se realizan en la vida cotidiana.
--	--

Unidad 7 Tiempo Libre	Objetivo 3 Hablar sobre habilidades El estudiante entablara conversaciones sobre distintas habilidades que practican las personas en su tiempo libre. Objetivo 4 Hablar sobre deportes El estudiante desarrollara una conversación sobre los distintos deportes que practican las personas en su tiempo libre. Objetivo 1 Identificar y comprar ropa El estudiante será capaz de nombrar y distinguir la ropa al momento de ir de compras. Objetivo 2 Decir que ropa visten las personas El estudiante hablara sobre los distintos estilos que tienen las personas al vestirse en todo el mundo.
-------------------------------------	--

Unidad 8 Ropa	Objetivo 3 Expresar gustos y disgustos El estudiante expresara sus gustos y disgustos en cuanto a la ropa que viste. Meta 4 Aprendizaje sobre ropa y colores El estudiante describirá las características de la ropa. Objetivo 1 Ordenar la comida El estudiante aprenderá la manera de ordenar comida en un restaurante, guiándose por los platillos más saludables Objetivo 2 Organizar una fiesta El estudiante planeara una fiesta, incluyendo invitados, decoraciones y la comida que se servirá. Objetivo 3
-----------------------------	--

Unidad 9 Comer saludable	Hablar sobre una alimentación sana El estudiante hablara de cómo llevar una alimentación sana y de los beneficios que se logran al hacer esto. Objetivo 4 Hablar sobre comida para ocasiones especiales El estudiante hablara sobre los platillos especiales que se sirven en celebraciones especiales. Objetivo 1 Identifica partes del cuerpo para decir cómo te sientes El estudiante identificara partes del cuerpo y describirá como se siente. Objetivo 2 Pregunta y describe los síntomas En esta meta el estudiante hablara sobre los síntomas que se llegan a sentir en dolores de cabeza, estomago, etc. Objetivo 3 Identifica remedios y da consejos
--	--

Unidad 10 Salud	El estudiante identificara los remedios que usualmente hacemos para mejorar nuestra salud. Objetivo 4 Conoce y habla sobre la prevención El estudiante hablara sobre cómo prevenir los enfermedades: llevando una vida sana, alimentación sana y ejercicio. Objetivo 1 Planifica días especiales El estudiante planificara días especiales que desea realizar en un futuro. Objetivo 2 Planifica días festivos El estudiante planificara días festivos que se acostumbra realizar durante cierto tiempo del año. Objetivo 3 Planifica un plan de vida El estudiante planificara el plan de vida que
-------------------------------	--

Unidad 11 Elaborar planes	le gustaría llevar a cabo. Objetivo 4 Expresa deseos y planes El estudiante hablara sobre los deseos y planes que le gustaría realizar en un futuro, tales como viajar, estudiar y aprender. Objetivo 1 Habla de mudarte en el pasado El estudiante hablara sobre los cambios de domicilio que ha tenido durante su vida así como de los lugares que ha conocido. Objetivo 2 Habla de fechas en que se mudan El estudiante hablara sobre las fechas que se ha llegado a mudar y los motivos que llevan a una persona a mudarse de casa o país. Objetivo 3 Habla sobre las preparaciones para mudarse El estudiante hablara sobre las preparaciones que se deben realizar para mudarse, los objetos que debe llevar consigo y los objetos que muchas veces deben
---	--

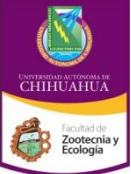
		Por medio de la entrega puntual de las tareas/ejercicios encomendados para cada unidad se valorará el desarrollo de esta habilidad en el transcurso del semestre.
UNIDAD 1 UNIDAD 2 UNIDAD 3 UNIDAD 4 } PARCIAL 1 UNIDAD 5 UNIDAD 6 UNIDAD 7 UNIDAD 8 } PARCIAL 2 UNIDAD 9 UNIDAD 10 UNIDAD 11 UNIDAD 12 }		<u>Evaluación de la clase:</u> Evaluación por sesión. Debido a la naturaleza comunicativa que se plantea en este curso, la ponderación de cada clase será: 65 % Práctica 35 % Teoría Este curso consta de 80 horas por semestre de las cuales son: 64 horas presenciales 16 horas de laboratorio (con instructor) <u>Evaluación de la materia:</u> Evaluación parcial. Esta evaluación se aplicará electrónicamente en los laboratorios de cómputo de cada Unidad Académica, el diseño de la evaluación estará a cargo de la Dirección Académica de la Universidad Autónoma de Chihuahua a través de su Centro de Idiomas basándose en los contenidos temáticos del libro de texto WORLD-ENGLISH del semestre correspondiente y requerirá de la participación del maestro y del Coordinador de Inglés de cada Unidad Académica para la determinación de fechas y su aplicación. • Primer parcial = 10% • Segundo parcial = 10%

PARCIAL 3	• Tercer parcial = 15% Criterios de evaluación. La evaluación continua en clase define la calificación en cada uno de sus parámetros y se promedia con las tres evaluaciones parciales para la <u>calificación final</u>. <table> <tr> <td>Course Completion (EDO)</td><td>20%</td></tr> <tr> <td>Average Test Scores (EDO)</td><td>15%</td></tr> <tr> <td>Writing(combination of writing tasks from the book and forum participation on EDO)</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>Speaking (presentation)</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>Participation in class (quality and quantity)</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>3 Written exams (based on book)</td><td>35%</td></tr> <tr> <td>—————TOTAL</td><td>100%</td></tr> </table> • Los estudiantes que no acrediten el curso deberán presentar examen no ordinario.	Course Completion (EDO)	20%	Average Test Scores (EDO)	15%	Writing(combination of writing tasks from the book and forum participation on EDO)	10%	Speaking (presentation)	10%	Participation in class (quality and quantity)	10%	3 Written exams (based on book)	35%	—————TOTAL	100%
Course Completion (EDO)	20%														
Average Test Scores (EDO)	15%														
Writing(combination of writing tasks from the book and forum participation on EDO)	10%														
Speaking (presentation)	10%														
Participation in class (quality and quantity)	10%														
3 Written exams (based on book)	35%														
—————TOTAL	100%														
Programa Elaborado por Centro de Idiomas	Fecha de elaboración: Marzo 2012														

Week	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8
Unit	Intro &Unit 1	Unit 1&2	Unit 2&3	Unit 3	Unit 4	Unit 4&5	Unit 5&6	Unit 6&7
F2F Lesson	A B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A							
EDO Assignment								

Week	Week 9	Week 10	Week 11	Week 12	Week 13	Week 14	Week 15	Week 16
Unit	Unit 7&8	Unit 8	Unit 8&9	Unit 9&10	Unit 10&11	Unit 11	Unit 12	Unit 12 & end
F2F Lesson	B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A							
EDO Assignment								

TERCER SEMESTRE

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: QUIMICA AMBIENTAL II			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE
			Tipo de materia: Específica
			Clave de la materia: 224
			Semestre y/o Cuatrimestre: 3º.
			Área en el plan de estudios: Impacto ambiental
			Créditos: 5
			Total horas por semana: 5
			<i>Teoría:</i> 3
			<i>Práctica:</i> 2
			<i>Taller:</i>
			Laboratorio:
			<i>Prácticas complementarias:</i>
			<i>Trabajo extra clase:</i>
			Total de horas semestre: 80
			Fecha de actualización: Mayo 2012
			Materia requisito: Química Ambiental I
Propósito del curso: Al finalizar el curso, el alumno será capaz de establecer criterios para la solución de problemas ambientales derivados de sustancias orgánicas, fundamentados en el conocimiento de las características físicas, químicas y biológicas de las sustancias y el tipo de procesos (físicos, químicos y biológicos) que pueden ser aplicados para controlar y prevenir los daños de contaminación en los ecosistemas (agua, suelo y aire) El curso de apoya en la indagación y presentación de un caso de problemas ambiental derivados de una sustancia orgánica y los mecanismos de control y tratamiento que se aplican. El trabajo se realiza de manera que se integren las competencias básicas, específicas y profesionales de las áreas de conocimiento del perfil de Ingeniero en ecología.			
COMPETENCIAS	DOMINIOS COGNITIVOS	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
(Tipo, nombre y componentes)			

de la competencia)	(Temas y subtemas)	(Temas y subtemas)
Competencia básica. _ Comunicación. _ Trabajo en equipo Competencia Específica. Se adentra en el lenguaje de expresión de estructuras y simbología química para representar las moléculas Competencia básica Comunicación y trabajo en equipo Indaga y discute la problemática ambiental generada de compuestos orgánicos y sus alternativas de control y remediación Competencia Específica Fundamenta la problemática ambiental con las características físicas , químicas y biológicas de las moléculas que las originan De acuerdo al comportamiento de la moléculas, predice formas de tratamiento para minimizar la problemática Competencia Básica Comunicación y trabajo en equipo. Específica Expone la problemática generada y fundamenta los criterios de solución y control en las propiedades físico químicas y biológicas de las sustancias Especifica. Ve la aplicación de algunos tratamientos empleados para minimizar y revalorar los algunos compuestos orgánicos	Unidad I. Relación de la química en los procesos ambientales Unidad II. Identificación de Sustancias Orgánicas Unidad III. Comportamiento y problemática ambiental de hidrocarburos Unidad IV. Comportamiento y problemática ambiental de derivados de hidrocarburos Unidad V. Aplicación de procesos de tratamiento.	Resultados por unidad Relaciona los aspectos químicos de las sustancias con los procesos ambientales que se dan en los ecosistemas. Expresa e interpreta las diferentes formas en que hidrocarburos y otras molécula son representados y mencionados Analiza las reacciones que se suceden de las compuestos hidrocarbonatos en función de sus características fisicoquímicas y del medio que las rodea Indaga de casos relacionados con los impactos que han sufrido los ecosistemas por acumulación de hidrocarburos y medidas de prevención y tratamiento aplicables Correlaciona el comportamiento de estos compuestos con sus características físico-químicas Analiza la problemática ambiental generada y las opciones de control y remediación Ve la aplicación de algunos tratamientos actualmente usados para el aprovechamiento de residuos orgánicos como bioremediación tratamiento químico físico

--	--	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Unidad I. Relación de la química en los procesos ambientales 1.1 Inter.-relación de los ecosistemas y papel de la química en el medio ambiente 1.2.- Características que distinguen a un compuesto orgánico 1.3 Influencia de las propiedades físico-químicas en el comportamiento de los compuestos orgánicos en el medio ambiente 1.4. Tipos de procesos de tratamiento	Exploración de conocimientos previos de la naturaleza química de los compuestos orgánicos y comportamiento ambiental de estos Como capítulo introductorio el maestro expone, las características que distinguen a las moléculas de tipo orgánico y la correlaciona con la trayectoria de estos en los ecosistemas agua, suelo y aire. A través de análisis de casos el alumno analiza las características físicas, químicas y biológicas de algunas moléculas y predice su trayectoria en los ecosistemas agua, suelo y aire.	8hrs
UNIDAD II.- Identificación de Sustancias Orgánicas 2.1 Hidrocarburos Identificación 2.1.1 Tipo de e hidrocarburos y fórmulas de expresión 2.1.2 Sistemas de identificación de las sustancias 2.1.2.1 Sistema Común 2.1.2.2 Sistema IUPAC	Ejercicios de correlación de formulas de expresión de acuerdo a los sistemas de nomenclatura usados para descifrar y representar las estructuras de los compuestos orgánicos	12 hrs
2.3 Grupos funcionales UNIDAD III. Comportamiento y problemática ambiental de hidrocarburos 3.1 Características físico- químicas de los hidrocarburos y problemática	Aprendizaje basado en problemas (ABP) A través de exposición de casos ,uso de diapositivas y videos el maestro muestra la problemática ambiental de hidrocarburos El alumno expone casos para la solución de esta problemática y procesos de tratamiento a aplicar.	16 hrs

ambiental generada. 3.2. Comportamiento de hidrocarburos en los ecosistemas (suelo, agua , aire) 3.3. Tratamientos de remediación 3.3.1 Físicos, químicos y biológicos 3.3.2. Aeróbicos , anaeróbicos y anóxicos IV Comportamiento y problemática ambiental de derivados de hidrocarburos 4.1 Características físico- químicas de los hidrocarburos y problemática ambiental generada. 4.2. Comportamiento y problemas ambientales derivados de algunos miembros en ecosistemas (agua, suelo y aire) 4.3. Tratamientos de remediación V. Aplicación de procesos de tratamiento. . Físicos, químicos y biológicos	Mediante técnicas visuales, el alumno expone el comportamiento y medidas de control usadas para mitigar la problemática de compuestos orgánicos usados en diversas áreas (agricultura , industrial , doméstico). Se hacen visitas a plantas de tratamiento ó se realiza con algún proyecto en que se esté realizando algún tipo de tratamiento.	16hrs 6 hrs
---	---	---------------------------

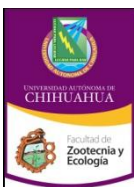
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Sawyer C.N. ; McCarty , P.L Parkin , Chemestry for Enviromental Engineering and Science. 15 th edición , editorial Mc.Graw Hill Orozco Guzmán M. Química Orgánica Editorial Mac Graw Hill. Rose Rackoff .Fundamentos de química orgánica. .G. Wade Química Orgánica , 2da edición, editorial Pretince Hall Dickson Química Enfoque Ecológico Stanley E. Manahan Enviromental Chemistry	- Reconocimientos parciales Examen escrito - Actividades de integración en equipos - Resolución de problemas - Exposición de casos y participación en los debates de consenso - Trabajos escritos - Participaciones en clase Reconocimientos finales - Actividades de análisis que involucran la

7th edición , editorial Lewis Publishers Kiely G. Ingeniería Ambiental editorial Mc Graw Hill Girard, J.E. Principles of Enviromental Chemestry ISBN 0-7637-2471-8. Impreso en United States American. Consultas externas: Artículos, reportes, páginas web, etc.	aplicación de criterios para la solución de problemas basados en el fundamento químico , normas y tecnologías de remediación desarrolladas en una forma grupal resaltando : ✓ El trabajo en equipo ✓ La lógica del pensamiento científico ✓ La comunicación ✓ La aplicación de tecnologías para la remediación de sitios contaminados
---	---

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 Relación de la química en los procesos ambientales																
2 Identificación de Sustancias Orgánicas																
3 y 4 Comportamiento y problemática ambiental de hidrocarburos y derivados																
5. Característica y Aplicación de Procesos de Tratamientos de desechos orgánicos																



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

CLIMA Y AMBIENTE

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE e IZSP

Tipo de materia: Específica

Clave de la materia: 223

Semestre y/o Cuatrimestre: 3°

Área en el plan de estudios: Impacto ambiental

Créditos: 5

Total horas por semana: 5

Teoría: 3

Práctica: 2

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 80

Fecha de actualización:

Materia requisito:

Propósito del curso: Relacionar los elementos Atmosféricos en los campos Agropecuarios y Ecológicos; Identificar y Clasificar los Climas; Recomendar el manejo de especies de acuerdo a los Climas.

Esto con objeto de que:

- Se enfrente a las situaciones atmosféricas cambiantes.
- Sepa abordar las diferencias climáticas que caracterizan a los Ecosistemas y las Explotaciones Pecuarias

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
- Trabajo en equipo con otras áreas afectadas por el Clima. - Busca información.	1.- Introducción y Temperatura. 2.- Presión Atmosférica.	1.- Mediciones y Toma de Datos. 2.- Determina el efecto del Calor y la Temperatura en el movimiento del aire

• Interpreta fenómenos meteorológicos. • Clasifica e interpreta los Climas • Manejo de equipo meteorológico. • Exposición de Trabajos de Investigación.	3.- Humedad. 4.- Circulación de la Atmósfera. 5.- Climas y su Clasificación. 6.- Influencias y Cambios Climáticos.	y su distribución a nivel mundial 3.- Regula la formación de nubes, sus efectos, la precipitación y su distribución. 4.- Explica la formación de los Climas y sus diferentes modificaciones. 5.- Identifica los diferentes climas, las características de cada uno y sus diferentes modalidades. 6.- Identifica el efecto de las actividades humanas y naturales en la evolución de los climas.
--	--	--

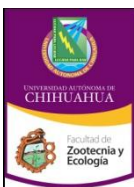
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1.- Introducción y Temperatura. -Estructura Atmosférica. -Radiación Solar. -Calor y Temperatura. -Mediciones y Toma de Datos	Se utilizan exposiciones, audiovisuales, sesiones de discusión, recomendaciones y soluciones de problemas; manejo de instrumentos	4 horas.
2.- Presión Atmosférica. -Densidad del Aire. -Distribución Horizontal y Vertical de la Presión. -Movimiento del Aire. -Medición del Viento.	Se utilizan exposiciones, audiovisuales, sesiones de discusión, recomendaciones y soluciones de problemas; manejo de instrumentos	4 horas
3.- Humedad. -Higrometría. -Productos de la Condensación. -Nubes y Precipitación. -Medición de la Precipitación	Se utilizan exposiciones, audiovisuales, sesiones de discusión, recomendaciones y soluciones de problemas; elaboración de un atlas de nubes.	10 horas
4.- Circulación de la Atmósfera. -Centros de Acción.	Se utilizan exposiciones, audiovisuales, sesiones de discusión, recomendaciones y soluciones de problemas.	21 horas

García, Enriqueta, 1973. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. Universidad Autónoma de México, Talleres de Offset Larios, S.A. de C.V. México. Griffiths, John F., 1978. Applied Climatology, An Introduction. Oxford Univeristy Press. Lleras, Alba, 1960. Elementos de Meteorología, Ed. Sintet, Barcelona España. Medina, Marian, 1980. Iniciación a la Meteorología. Paraninfo, S.A. Madrid, España. Memoria 1968-1969, 1970. Comité Nacional para el Decenio Hidrológico Internacional, México.	
Olson Gallo, John, 1980. Conocimientos Básicos de Meteorología para Ingeniero Zootecnista. Escuela Superior de Zootecnia, UACH. México. Papadakis, J, 1980. El Clima. Ed. Álbagros, Buenos Aires, Argentina.	
Petterssen, Sverre, 1976. Introducción a la Meteorología. Espasa-Calpe. Madrid. Seanez Calvo, Mariano, 2001. Tratado de Climatología Aplicada a la Ingeniería Ambiental. Ed. Mundi-Prensa.	
Torres Bruchman, Eduardo, 1981. Climatología General y Agrícola de la Provincia de Santiago del Estero. Universidad Nacional de Tucumán.	

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Unidad 1.- Introducción y Temperatura.	X															
Unidad 2.- Presión Atmosférica.		X														
Unidad 3.- Humedad.			X	X	X	X										
Unidad 4.- Circulación de la Atmósfera.						X	X	X	X	X						
Unidad 5.- Clima y su Clasificación.										X	X	X	X	X		
Unidad 6.- Influencias y Cambio Climático.															X	
Entrega de Trabajos y Atlas de Nubes.																X



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE
CHIHUAHUA**

FACULTAD DE ZOOTECHNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

EDUCACIÓN AMBIENTAL

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Específica

Clave de la materia: 355-GA

Semestre y/o Cuatrimestre: 3°

Área en el plan de estudios: Gestión Ambiental

Créditos: 4

Total horas por semana: 4

Teoría: 2

Práctica: 2

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 64

Fecha de actualización: Octubre 2012

Materia requisito: Derecho ambiental

Propósito del curso: comprensión de lo que es educación ambiental, sus conceptos, objetivos, metas y obstáculos.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
COMPETENCIA BÁSICA: Trabajo en equipo y liderazgo.	Unidad I: Unidad II: Cronología de las Reuniones Internacionales sobre Educación Ambiental. Unidad III: Problemas	Unidad I Conoce el programa analítico del curso, sus objetivos y evaluaciones.

COMPETENCIA PROFESIONAL: Desarrollo sustentable de los ecosistemas.	ambientales: Unidad IV: Programa de Educación Ambiental	Conoce los antecedentes de la educación ambiental. Conoce y analiza el activismo en el campo de la ecología. Comprende que la función de la educación es ayudar a cada individuo a que desarrolle todo su potencial como ser humano. Unidad II Relaciona la educación ambiental con la problemática ambiental mundial. Identifica problemas generados por falta de educación y de valores. Desarrolla una visión holística de la problemática ambiental. Examina la falta de equidad en el mundo. Reconoce que la educación ambiental es un reto y una necesidad para promover el cambio de actitudes en las personas. Relaciona el impacto ambiental con aspectos demográficos. Unidad III Identifica problemas generados por falta de educación y de valores. Evalúa la realidad ambiental. Identifica el o los problemas ambientales más urgentes. Categoriza y separa el problema que está en sus manos, la posibilidad de resolver o mitigar. Valora la participación de las personas en las posibles soluciones al problema. Unidad IV Elabora un proyecto o actividad de
---	---	--

		educación ambiental. Identifica al público con el que va a trabajar en su proyecto o actividad de educación ambiental. Establece metas y objetivos a lograr con el proyecto o actividad. Selecciona estrategias a seguir en el proyecto o actividad. Establece parámetros o criterios de evaluación.
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Unidad I: a) Introducción a.1. Que es la educación Ambiental a.2. Objetivos a.3. Fundamentos de la Educación Ambiental a.4. Breve historia de la educación ambiental b) Componentes de la Educación Ambiental b) Ecólogos y Ecologistas Unidad II: Cronología de las Reuniones Internacionales sobre Educación Ambiental. a) Reuniones internacionales sobre Educación Ambiental b) La investigación en Educación Ambiental c) Problemas ambientales globales c.1. Calentamiento global	Exposición por parte del maestro Exposición por parte del maestro de las reuniones internacionales resaltando las conclusiones que fortalecieron a la educación ambiental. Exposición por parte del maestro. Exposición de problemas ambientales por parte de los alumnos. Exposición por parte del maestro. Elaboración de un proyecto de educación ambiental.	16 horas 18 horas 20 horas 28 horas

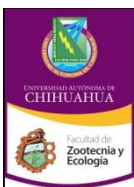
c.2. Pérdida de la Biodiversidad Unidad III: Problemas ambientales: a) Presentaciones: a.1.) Gestión del agua a.2.) Oro en la basura a.3.) Ciudades sostenibles a.4.) Proyecto Babicora a.5.) Basura cero a.6.) Bolsas de plástico a.7.) Programa berrendo Unidad IV: Programa de Educación Ambiental Pasos para la Elaboración de un Programa de Educación Ambiental Elaboración de un proyecto o actividad de educación ambiental.		
---	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Unidad I y II. Elementos estrategias para el desarrollo de la educación ambiental en México. Más de 100 consejos para cuidar el ambiente desde mi hogar. Mejores prácticas para el medio ambiente del municipio de Chihuahua. Unidad III. El impacto del ser humano en el planeta. Unidad IV. Como planificar un programa de educación ambiental.	Reconocimientos parciales: exámenes. Reconocimientos parciales: trabajos escritos, exposiciones orales, participación en discusión, examen. Reconocimiento parcial y presentación de proyecto.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Unidad I: Introducción	x	x	X													
Unidad 11: Cronología de las Reuniones Internacionales sobre Educación Ambiental				x	x	x	X									
Unidad III: Problemas ambientales:								x	x	x	x	x				
Unidad IV: Programa de Educación Ambiental													x	x	x	x



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECHNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

UNIVERSIDAD Y CONOCIMIENTO

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE e IZSP

Tipo de materia: Básica

Clave de la materia: 210

Semestre y/o Cuatrimestre: 3°

Área en el plan de estudios:

Créditos: 5

Total horas por semana: 5

Teoría: 3

Práctica: 2

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 80

Fecha de actualización: Junio 2013

Materia requisito:

Propósito del curso: Ubicar y caracterizar a la Universidad como un espacio social productor y reproductor de conocimientos. Manejar diversas estrategias metodológicas que permitan al alumno abordar un problema de investigación con una correcta utilización de los instrumentos y técnicas correspondientes. Aplicar métodos de investigación en la solución de problemas de distintos campos del conocimiento. Lo anterior a partir de que el estudiante se ubique como: sujeto social que enfrenta al conocimiento, sujeto individual que aborda un objeto de estudio.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
COMPETENCIA BASICA:	1. La función social de	Caracteriza a la Universidad como un

4. Solución de problemas 5. Trabajo en equipo 6. Comunicación 7. Sociocultural	Universidad 2. El conocimiento 3. La universidad como productora de conocimientos 4. Proceso de integración	espacio social productor y reproductor de conocimientos Delimita un problema de investigación a partir del problema eje de la materia y de la materia contextualizadora (sociedad y cultura) Conceptualiza el conocimiento como un proceso, resultado de múltiples determinaciones sociales (económicas, políticas e ideológicas) y epistemológicas, donde el alumno adopta una posición concreta Conoce la metodología de la investigación en los distintos campos del conocimiento Maneja estrategias metodológicas que le permitan abordar un problema de investigación con una correcta utilización de los instrumentos y técnicas correspondientes Participa en la construcción del conocimiento mediante el procesamiento y la interpretación de los resultados de la investigación que desarrolla. Expone los resultados de la investigación realizada
---	--	---

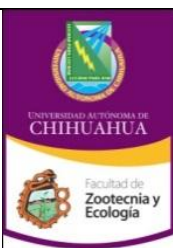
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Objeto de estudio 1. La función social de Universidad 1. Modelos educativos a. Centrados en la enseñanza b. Centrados en el aprendizaje 2. Evolución y desarrollo de la universidad a. La universidad en el tiempo b. Universidad, saber y poder c. Los fines sociales de la universidad 3. El problema de investigación a. Elección del tema		

b. Selección del problema Delimitación del problema Objeto de estudio 2. El conocimiento 1. El conocimiento como explicación de la realidad 2. El conocimiento científico a. La ciencia y sus métodos b. La ciencia y la sociedad c. Los procesos creativos 3. Estrategia metodológica de la investigación a. Tipos de estudio b. Selección del universo de estudio c. Diseño y aplicación de las técnicas Objeto de estudio 3. La universidad como productora de conocimientos 1. Las relaciones entre la universidad y el conocimiento 2. La construcción del conocimiento 3. Procesamiento, interpretación y análisis de resultados a. Clasificación de la información b. Codificación y tabulación c. Presentación de datos d. Interpretación y análisis e. Incorporación de referentes teóricos f. Discusión de resultados Objeto de estudio 4. Proceso de		
--	--	--

integración 1. Presentación de la investigación		
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)	
	Continúa: Criterios: 14. Reportes de lectura 15. Participación en clase (Discusión grupal) 16. Microinvestigación 17. Mapas conceptuales 18. Portafolios 19. Anecdóticos Reconocimientos Parciales: Evidencias (Actividades integradoras): 5. Producción de escritos 6. Examen escrito. Reconocimiento Integrador Final: Evidencias: Informe de investigación realizada (Trabajo Integrador Final) Criterios: Presentación del informe de investigación desarrollado en forma grupal que exprese la competencia de: ▪ Solución de problemas ▪ Búsqueda ▪ Reflexión ▪ Trabajo en equipo COMUNICACIÓN	

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto de estudio 1. La función social de Universidad																
1. Modelos educativos																
2. Evolución y desarrollo de la universidad																
3. El problema de investigación																
RECONOCIMIENTO PARCIAL 1																
Objeto de estudio 2. El conocimiento																
1. El conocimiento como explicación de la realidad																
2. El conocimiento científico																
3. Estrategia metodológica de la investigación																
Reconocimiento Parcial 2																
Objeto de estudio 3. La universidad como productora de conocimientos																
1. Las relaciones entre la universidad y el conocimiento																
2. La construcción del conocimiento																
3. Procesamiento, interpretación y análisis de resultados																
Reconocimiento Parcial 3																
Reconocimiento Final																



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

Clave: 08MSU0017H

FACULTAD DE ZOOTECHNIA Y ECOLOGIA

CLAVE: 08USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

ECOLOGIA DE POBLACIONES

DES:	AGROPECUARIA
Programa(s)	INGENIERO EN
Educativo(s):	ECOLOGIA
Tipo de materia:	ESPECIFICA
Clave de la materia:	
Semestre:	3°
Área en plan de estudios:	
Créditos	6
Total de horas por semana:	6
Total de horas semestre:	96
Fecha de actualización:	OCTUBRE 2012
Clave y materia requisito:	ECOLOGÍA BASICA

Descripción:

El curso está diseñado para evaluar, muestrear y analizar al conjunto de individuos de una especie que forman una población. Esto se obtendrá a través de conocer los niveles de organización y las propiedades de las poblaciones desde el punto de vista del tamaño y estructura de la población, las interacciones de los organismos con su medio ambiente mediante la medición de las propiedades de las poblaciones (tamaño, densidad, patrones de dispersión y demografía) más que el comportamiento de los organismos individuales. Las características de la población están determinadas por las interacciones entre los individuos y su medio ambiente en escalas de tiempo tanto ecológico y evolutivo y la selección natural pueden modificar estas características

Propósito:

General: desarrollar las competencias de ecología y manejo de ecosistemas a través de entender la estructura y dinámica de las poblaciones.

Específicos:

1. Determinar los factores que controlan crecimiento en poblaciones.
2. Evaluar los modelos de crecimiento existentes.
3. Integrar factores intrínsecos y extrínsecos para interpretar adaptaciones.
4. Identificar la escala de como se distribuyen las poblaciones.
5. Calcular y proyectar la demografía de poblaciones.
6. Analizar la genética de poblaciones y como esta regula su crecimiento.
7. determinar tasas de extracción.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
ESPECIALIDAD Ecología Manejo de ecosistemas	I. Crecimiento de la población a) Factores extrínsecos e intrínsecos b) Regulación intraespecífica y la ley de $-3/2$ c) Modelo de crecimiento	Comprende los tipos de crecimiento en poblaciones y que lo regula.
	II. Análisis de la historia de vida de la especies	Integra propiedades de las poblaciones para entender los tipos de vida de las especies.

	III. Patrones en el espacio a) Distribución de Poisson b) Distribución binomial c) Distribución binomial negativa d) Metapoblaciones	Distingue las escalas para detectar tipos de distribución.
	IV. Demografía a) Modelo demográfico general b) Proyección de matrices c) Tabla de vida	Maneja variables demográficas para proyectar el desarrollo de poblaciones.
	V. Genética de poblaciones a) Evolución: herencia y variación b) Genotipos, fenotipos y ecotipos c) Sistemas de reproducción d) Modelo de Hardy-Weinberg c) Deriva genética	Relaciona los factores de la evolución (mutación, deriva genética, migración y selección natural) con la transmisión de información genética en las poblaciones.
	VI. Aprovechamiento a) Cosecha máxima sustentable b) Análisis de viabilidad poblacional c) Programas de aprovechamiento de especies	Aplica conceptos y metodologías en actividades de extracción de individuos en una población.
UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO

I	El maestro expone conceptos y tipos generales de crecimiento. Los alumnos presentan exposiciones sobre artículos relacionados con crecimiento, el grupo los califica. Se discute en clase y se autoevalúan a través de preguntas escritas.	8
II	Cada estudiante selecciona una especie para ejemplificar el tipo de vida, el maestro guía al grupo en las presentaciones y discusiones grupales.	10
III	Se desarrollan ejercicios para determinar el tipo de distribución en una población con base a datos de campo.	12
IV	El maestro explica el modelo demográfico general para luego desarrollar ejercicios para proyectar, con base en datos demográficos, las poblaciones.	10
V	El maestro expone los conceptos generales de genética de poblaciones. Los alumnos revisan trabajos sobre mutación, deriva genética, migración y selección natural para entender los conceptos de ecotipo, genotipo y fenotipo.	12
VI	A través de ejercicios y revisiones de planes de manejo de especies de importancia económica el estudiante aprende los conocimientos básicos para lograr una extracción sustentable de las poblaciones.	12
EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Evaluaciones escritas sobre tareas, exposiciones por parte del maestro y estudiantes		Capacidad de síntesis y expresión científica escrita.
Reportes de prácticas		Habilidad para interpretar fenómenos simples ecológicos y expresarlos en forma escrita.

Presentaciones orales ante grupo	Capacidad de comunicar resultados científicos
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Hutchinson, G.E. 1980. An introduction to population ecology. Yale University Press. EUA. Begon, M., M. Mortimer y D. J. Thompson. 1996. Population ecology, a unified study of animals and plants. Blackell Science. Gran Bretaña.	Presentaciones orales (10%) Evaluaciones escritas (40%) Tareas (10%) Prácticas (40%)

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. Crecimiento de la población	X	X														
II. Análisis de la historia de vida de las especies			X	X	X											
III. Patrones en el espacio					X	X	X	X								
IV. Demografía								X	X	X						
V. Genética de poblaciones											X	X	X			
VI. Aprovechamiento														X	X	X

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA DIRECCIÓN ACADÉMICA PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: Inglés II	DES: Todas Programa Educativo: Programa Universitario de Inglés Tipo de materia: Básica Clave de la materia: I201 Semestre: 3° Área en plan de estudios: Específica Créditos: 5 Total de Horas por Semana: 5 Total de horas en el Semestre: 80 Fecha última de actualización: marzo 2012
Propósitos del Curso: Materia de carácter teórico-práctico que se propone iniciar al estudiante en el uso del inglés como segunda lengua. El alumno será capaz de comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente relacionadas con área de experiencia que le son especialmente relevantes. Podrá comunicarse a la hora de llevar a cabo tareas simples y cotidianas que no requieran más que intercambios sencillos y directos de información sobre cuestiones que le son conocidas o habituales. Sabrá escribir en términos sencillos sobre aspectos de su pasado y su entorno así como cuestiones relacionadas con sus necesidades inmediatas. Descripción del Curso: El curso está basado en el Marco Común Europeo de Referencia. Al finalizar el semestre y cumplirse los objetivos de aprendizaje el estudiante deberá ubicarse en un nivel A1-A2 dentro del mismo (usuario básico) y/o alcanzar de 201 a 350 puntos del examen TOEIC. TOEFL IBT 38-50 puntos.	

Requisitos del curso:

Para el buen desarrollo del curso es necesario que el alumno se comprometa a:

- Leer en casa los temas asignados y/o tareas asignadas por el maestro al final de cada clase.
- Cumplir con el material asignado por el profesor en plataforma EDO.
- Participar en clase.
- Respetar las opiniones de los demás.
- Entregar trabajos/tareas del Portafolio el día asignado por el profesor únicamente.

El estudiante además debe:

- Estar inscrito en el curso.
- Comprar el libro de texto solicitado, World English 1 al igual que su plataforma EDO
- Tener una asistencia mínima del 80% a clase para tener derecho a presentar los exámenes parciales.
- Tener sus trabajos/tareas revisadas y firmadas por el profesor para tener derecho a presentar los exámenes parciales.
- Presentar tres exámenes orales en forma de exposición de proyecto, entrevista, simulación de situaciones, dramatizaciones, etc.
- Presentar tres exámenes parciales en forma electrónica durante el semestre.
- Presentar todos los exámenes en el día y hora señalados por el profesor.
- Acudir puntualmente a la clase, aquellos alumnos que lleguen tarde 15 minutos podrán permanecer en clase con retardo. Tres retardos equivalen a una falta.

Competencias**1.- Trabajo en equipo y liderazgo:**

Al participar en el salón de clases para resolver problemas en la producción/percepción de discursos junto con sus compañeros de clase y al trabajar en grupos pequeños de 3 a 5 estudiantes en el análisis/práctica/solución de situaciones de carácter cotidiano en el uso del idioma inglés.

- Movilizar innovaciones y cambios.
- Autogestión (integrar conocimientos):
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una madurez en la conducta y se relacionen con los valores éticos.

2.- Solución de problemas:

Al producir/comprender respuestas, preguntas y/o afirmaciones adecuadas para diferentes situaciones de la vida cotidiana que pudieran presentársele y al identificar las intenciones y efectos de las mismas.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen una profundidad y amplitud en la comprensión.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una independencia del pensamiento.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen que el alumno ha aprendido a aprender.

3.- Sociocultural:

Al participar activamente en la discusión de los diversos temas cubiertos integrándose en ambientes donde se reconozca/respete la diversidad cultural. Aprender a apreciar y respetar las diferentes manifestaciones culturales y artísticas.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen percepciones y valoraciones éticas.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una toma de conciencia del desarrollo histórico.

4.- Digital:

Habilidades para buscar y transmitir la información y transformarla en conocimiento. Acceso a la información, uso y transmisión, así como el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación.

4.-Comunicación:

Al fomentar la interacción entre los miembros de la clase, por su necesidad de comprender ideas y de articular las propias en una segunda lengua. Además de utilizar de manera adecuada, a su nivel, las cuatro competencias lingüísticas: hablar, escuchar, leer y escribir.

- Uso del lenguaje oral y escrito como vehículo de aprendizaje y expresión y control de conductas y emociones.
- Leer y escribir a nivel universitario diferentes textos impresos y electrónicos.
- Manejo de recursos y de tareas (de función y relación):

5.- Emprendedor:

Al elaborar proyectos ya sea por escrito o de forma oral sobre los cuestionamientos que surgen de los textos en su trabajo día a día.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen una comprensión global.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen la comprensión de diferentes modelos de investigación.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen percepciones y valoraciones estéticas.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
(Módulos y Unidades) Contenido Unidad 1 Personas	(Por Unidad) Resultado de Aprendizaje Objetivo 1 Conocer gente El estudiante aprenderá métodos para entablar una conversación al conocer gente nueva. Objetivo 2

Unidad 2 El Trabajo, Descanso y Juego	Preguntar y dar información personal El estudiante formulará preguntas para conocer mejor a las personas, así como contestar a las preguntas de los demás dando información personal. Objetivo 3 Describir diferentes ocupaciones. El estudiante describirá las distintas ocupaciones que lleva a cabo una persona en su vida diaria. Objetivo 4 Hablar de personas y sus ocupaciones El estudiante entablara una conversación para conocer las ocupaciones que realizan las personas, así como explicar las ocupaciones que tiene en su vida diaria. Objetivo 1 Hablar de un día en el trabajo. El estudiante hablará de cómo es un día en su trabajo y las actividades que desempeña en el.
---	--

Unidad 3 Ir a Lugares	Objetivo 2 Hablar del tiempo libre El estudiante comentara sobre las actividades que lleva a cabo en su tiempo libre. Objetivo 3 Describir un festival o una celebración. El estudiante describirá un festival o una celebración a la que disfrute ir, los distintos juegos que tienen y la comida. Objetivo 4 Comparar festividades diferentes. El estudiante comparará las festividades que se celebran en todo el mundo, haciendo una comparación en cuanto a tradiciones. Objetivo 1 Identificar las pertenencias El estudiante identificará sus pertenencias, así como las pertenencias de sus compañeros.
-------------------------------------	---

Unidad 4 Comida	Objetivo 2 Pedir y dar información personal de viaje. El estudiante comentara las formas de pedir y dar información personal cuando se viaja; de manera que pueda comunicarse en un lugar desconocido. Objetivo 3 Compartir asesoramiento de viaje El estudiante compartirá ideas de cómo asesorarse en un viaje para llegar a su destino, y como dar asesoramiento a otra persona. Objetivo 4 Compartir consejos especiales de viaje con otros. El estudiante compartirá consejos personales para llegar a su destino y comunicarse con la gente de ese lugar satisfactoriamente. Objetivo 1 Hablar sobre la comida. El estudiante hablara sobre su comida favorita.
-------------------------------	---

	Objetivo 2 Pedir una comida. El estudiante aprenderá la manera de pedir u ordenar una comida cortésmente. Objetivo 3 Hablar sobre dietas El estudiante hablara sobre las dietas que llevan a cabo las personas, a su vez, hablará sobre la dieta que elige para su vida diaria. Objetivo 4 Comentar sobre la comida inusual y comida favorita. En este objetivo los estudiantes comentaran sobre la comida poco usual de su país y de otros países, así mismo comentaran sobre su comida favorita. Objetivo 1 Hablar sobre actividades que están pasando en estos momentos El estudiante comentara acerca de las actividades que se realizan en estos
--	---

Unidad 5 Deportes	momentos en su comunidad. Objetivo 2 Comparar actividades diarias y las actividades que se llevan a cabo en el presente. El estudiante hará una comparación acerca de las actividades que regularmente se llevan a cabo con las que está llevando en estos precisos momentos. Objetivo 3 Comentar sobre el deporte favorito El estudiante comentará y describirá su deporte favorito. Objetivo 4 Comentar sobre vacaciones de aventura El estudiante hablará acerca de las vacaciones en las que ha tenido la mayor aventura de su vida. Objetivo 1 Comentar sobre vacaciones que se realizaron en el pasado El estudiante comentará acerca de los
---------------------------------	---

Unidad 6 Destinos	lugares en los cuales ha tenido vacaciones en el pasado. Objetivo 2 Intercambiar información sobre las vacaciones. El estudiante intercambiara información con sus compañeros acerca de las vacaciones que han tenido, sus lugares favoritos y la experiencia que les dejó. Objetivo 3 Usar was/were para describir una experiencia personal El estudiante utilizará las palabras “was” y “were” para describir experiencias personales que le han acontecido en vacaciones pasadas. Objetivo 4 Comentar sobre un descubrimiento en el pasado El estudiante comentara sobre los descubrimientos que ha hecho en el pasado y cómo le han favorecido en su vida. Objetivo 1
---------------------------------	--

Unidad 7 Comunicaciones	Hablar acerca de la comunicación personal El estudiante hablara de lo importante que es saber comunicarse con las personas para entablar vínculos afectivos. Objetivo 2 Dar y recibir detalles de un contacto El estudiante formulara preguntas y contestará a las preguntas de sus compañeros para dar detalles personales acerca de él u otros contactos. Objetivo 3 Describir características y cualidades. El estudiante describirá las características y cualidades de su persona, así como las de sus compañeros. Objetivo 4 Comparar los diferentes estilos de comunicación. El estudiante hará una comparación sobre las distintas formas de comunicación que existen en la actualidad.
---------------------------------------	--

Unidad 8 El Futuro	Objetivo 1 Comentar acerca de planes El estudiante hablará de la importancia de llevar una planeación en la vida para lograr metas y objetivos. Objetivo 2 Comentar acerca de planes a largo o corto plazo El estudiante comentará sobre los planes que tiene a futuro y a corto plazo para su vida personal. Objetivo 3 Hacer predicciones meteorológicas El estudiante hará predicciones meteorológicas que conciernen a los planes que llevara a cabo ese día en su ciudad. Objetivo 4 Comentar acerca del futuro El estudiante describirá cómo planea su futuro y cómo piensa llegar a realizar sus planes.
----------------------------------	---

Unidad 9 Comprar Ropa	Objetivo 1 Hacer comparaciones. El estudiante hará una breve comparación en cuanto a los distintos estilos de ropa. Objetivo 2 Explicar preferencias personales. El estudiante comentará sus gustos personales en cuanto a la ropa que elige, y a su vez explicará su gusto por la ropa. Objetivo 3 Hablar acerca del materia de la ropa. El estudiante comentará el material con la cual se hace la ropa. Objetivo 4 Comprender y describir el proceso. El estudiante leerá del libro de texto el procedimiento que se lleva a cabo para hacer la ropa, después describirá con sus propias palabras el proceso.
-------------------------------------	--

Unidad 10 Estilos de vida	Objetivo 1 Dar consejos en hábitos alimenticios El estudiante dará consejos alimenticios personales que realiza para llevar un estilo de vida saludable. Objetivo 2 Sugerir maneras de improvisar los malos hábitos El estudiante comentará la mejor manera de improvisar los malos hábitos, y dará su opinión sobre qué hacer para llevar una vida saludable. Objetivo 3 Preguntar sobre estilos de vida En este objetivo los estudiantes comentaran y preguntaran sobre los distintos estilos de vida de cada uno, y se darán consejos para mejorar su vida. Objetivo 4 Evaluar tu estilo de vida El estudiante hará un análisis del estilo de
---	--

Unidad 11 Logros	vida que lleva y reflexionara para evaluar y mejorar su estilo de vida. Objetivo 1 Hablar de las tareas de hoy El estudiante hablará de las tareas que tiene pendientes de realización y de las que ya realizo. Objetivo 2 Entrevista de trabajo El estudiante creará una entrevista de trabajo; formulara preguntas y respuestas que usualmente se hacen en una entrevista de trabajo. Objetivo 3 Hablar acerca de logros de toda la vida El estudiante hablará sobre los logros de los que se ha hecho merecedor durante su vida. Objetivo 4 Comentar acerca de logros científicos En este objetivo los estudiantes comentarán
--------------------------------	---

Unidad 12	acerca de la importancia de los logros científicos y de cómo nos han ayudado y facilitado nuestra vida cotidiana. Objetivo 1 Hablar acerca del manejo de dinero. El estudiante comentará la importancia del manejo adecuado del dinero. Objetivo 2 Tomar decisiones en cómo gastar el dinero. El estudiante comentará las decisiones y prioridades que toma en cuenta al momento de gastar el dinero, y se hará una reflexión en torno a las prioridades que se deben establecer. Objetivo 3 Hablar acerca de nuestras acciones y cómo podemos tener consecuencias positivas. El estudiante hablará acerca de las acciones que llevan a tener consecuencias positivas en la vida diaria. Objetivo 4 Comentar acerca de maneras de prevenir la
------------------	---

Consecuencias		destrucción del hábitat. El estudiante comentara acerca de la destrucción del hábitat, de la importancia que se le debe dar y de cómo prevenir la destrucción. Nota: los resultados de aprendizaje se demostrarán de forma oral/escrita al final de cada unidad.
HABILIDAD/ COMPETENCIA		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
Comprensión auditiva (Listening) Lectura (Reading) Expresión oral (Speaking)	Comprende frases y el vocabulario más habitual sobre temas de interés personal (información personal y familiar muy básica, compras, lugar de residencia, empleo). Es capaz de captar la idea principal de avisos y mensajes breves, claros y sencillos. Es capaz de leer textos muy breves y sencillos. Sabe encontrar información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos como anuncios publicitarios, prospectos, menús y horarios y comprendo cartas personales breves y sencillas Utiliza una serie de expresiones y frases para describir con términos sencillos a su familia y otras personas, sus condiciones de vida, su origen educativo y su trabajo actual o el último que tuvo Es capaz de escribir notas y mensajes breves y sencillos relativos a sus necesidades inmediatas. Puede escribir cartas	CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Escritura (Writing)	personales muy sencillas, por ejemplo agradeciendo algo a alguien.	
DIVISION DE MATERIAL PARA PARCIALES	EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES (CRITERIOS E INSTRUMENTOS)	Mediante su desempeño en plataforma en donde el alumno escucha grabaciones y cortas presentaciones, teniendo preguntas de comprensión a los mismos. El alumno tiene acceso a diferentes lecturas en su libro al igual que en plataforma; estas lecturas van seguidas de diferentes ejercicios para poder evaluar su comprensión. El instructor le solicitara al alumno realizar diferentes proyectos orales, así como interpretar diferentes situaciones

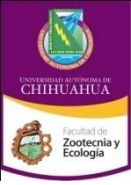
		cotidianas. Por medio de la entrega puntual de las tareas/ejercicios encomendados para cada unidad se valorará el desarrollo de esta habilidad en el transcurso del semestre.
UNIDAD 1 UNIDAD 2 UNIDAD 3 UNIDAD 4 PARCIAL 1 UNIDAD 5 UNIDAD 6 UNIDAD 7 UNIDAD 8 PARCIAL 2	<u>Evaluación de la clase:</u> Evaluación por sesión. Debido a la naturaleza comunicativa que se plantea en este curso, la ponderación de cada clase será: 65 % Práctica 35 % Teoría Este curso consta de 80 horas por semestre de las cuales son: 64 horas presenciales 16 horas de laboratorio (con instructor) Esta evaluación se aplicará electrónicamente en los laboratorios de cómputo de cada Unidad Académica, el diseño de la evaluación estará a cargo de la Dirección Académica de la Universidad Autónoma de Chihuahua a través de su Centro de Idiomas basándose en los contenidos temáticos del libro de texto WORLD-ENGLISH del semestre correspondiente y requerirá de la	

UNIDAD 9 UNIDAD 10 UNIDAD 11 UNIDAD 12 PARCIAL 3	participación del maestro y del Coordinador de Inglés de cada Unidad Académica para la determinación de fechas y su aplicación. • Primer parcial = 10% • Segundo parcial = 10% • Tercer parcial = 15% Criterios de evaluación. La evaluación continua en clase define la calificación en cada uno de sus parámetros y se promedia con las tres evaluaciones parciales para la <u>calificación final</u>. <table> <tr> <td>Course Completion (EDO)</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Average Test Scores (EDO)</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Writing(combination of writing tasks from the book and forum participation on EDO)</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Speaking (presentation)</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Participation in class (quality and quantity)</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>3 Written exams (based on book)</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td> TOTAL</td> <td>100%</td> </tr> </table> • Los estudiantes que no acrediten el curso deberán presentar examen no ordinario.	Course Completion (EDO)	20%	Average Test Scores (EDO)	15%	Writing(combination of writing tasks from the book and forum participation on EDO)	10%	Speaking (presentation)	10%	Participation in class (quality and quantity)	10%	3 Written exams (based on book)	35%	TOTAL	100%
Course Completion (EDO)	20%														
Average Test Scores (EDO)	15%														
Writing(combination of writing tasks from the book and forum participation on EDO)	10%														
Speaking (presentation)	10%														
Participation in class (quality and quantity)	10%														
3 Written exams (based on book)	35%														
TOTAL	100%														
Programa Elaborado por Centro de Idiomas	Fecha de elaboración: Marzo 2012														

Week	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8
Unit	Intro &Unit 1	Unit 1&2	Unit 2&3	Unit 3	Unit 4	Unit 4&5	Unit 5&6	Unit 6&7
F2F Lesson	A B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A							
EDO Assignment								

Week	Week 9	Week 10	Week 11	Week 12	Week 13	Week 14	Week 15	Week 16
Unit	Unit 7&8	Unit 8	Unit 8&9	Unit 9&10	Unit 10&11	Unit 11	Unit 12	Unit 12 & end
F2F Lesson	B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A							
EDO Assignment								

CUARTO SEMESTRE

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: TÉCNICAS DE MUESTREO			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE
			Tipo de materia: Específica
			Clave de la materia: 502
			Semestre y/o Cuatrimestre: 4º
			Área en el plan de estudios: Estadística y Cómputo.
			Créditos: 4
			Total horas por semana: 4
			Teoría: 3
			Práctica: 1
			Taller:
			Laboratorio:
			Prácticas complementarias:
			Trabajo extra clase: 4
			Total de horas semestre: 64
			Fecha de actualización: Junio 2012
			Materia requisito: 201 Estadística
Propósito del curso: El alumno diferenciará las técnicas de muestreo de acuerdo a las características particulares de la población objeto de estudio, en base a las técnicas estadísticas para obtener una muestra aleatoria de datos en condiciones naturales, con el propósito de describir el comportamiento de la población bajo estudio.			
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)	

Básicas Comunicación. Trabajo en equipo y liderazgo. Solución de problemas. Sociocultural. Emprendedor. Profesionales Uso y operación de herramienta y equipo. Administración estratégica de los recursos. Innovación y transferencia de tecnología. Desarrollo sustentable de los ecosistemas. Específicas Estadística y Cómputo Monitoreo y Manejo de Ecosistemas Análisis de Riesgo		
	1. Importancia de las técnicas de muestreo. 2. Técnicas de muestreo en poblaciones homogéneas. 3. Técnicas de muestreo en poblaciones heterogéneas. 4. Técnicas de muestreo por etapas. 5. Técnicas de muestreo especiales.	Elaborar un reporte donde el estudiante formule las razones suficientes de la aplicación de las técnicas de muestreo a un caso de interés en particular. Plantear un caso particular en donde el estudiante pueda aplicar el muestreo aleatorio simple y el uso de variables auxiliares en el muestreo. Desarrollar en el MINITAB un análisis de datos procedentes de un muestreo aleatorio simple. Resolver un conjunto de problemas (laboratorio) sobre la estimación e interpretación de parámetros en muestras aleatorias simples con y sin el uso de variables auxiliares. Plantear un caso particular en donde el estudiante pueda aplicar el muestreo aleatorio estratificado y el muestreo por conglomerados. Desarrollar en el MINITAB un análisis

		de datos procedentes de un muestreo aleatorio estratificado y de uno por conglomerados. Resolver un conjunto de problemas (laboratorio) sobre la estimación e interpretación de parámetros en muestras aleatorias estratificadas y por conglomerados. Plantear un caso particular en donde el estudiante pueda aplicar el muestreo por etapas. Desarrollar en el MINITAB un análisis de datos procedentes de un muestreo por etapas. Resolver un conjunto de problemas (laboratorio) sobre la estimación e interpretación de parámetros en muestras por etapas. Plantear un caso particular en donde el estudiante pueda aplicar el muestreo por aceptación. Desarrollar en el MINITAB un análisis de datos procedentes de un muestreo por aceptación. Resolver un conjunto de problemas (laboratorio) sobre la estimación e interpretación de parámetros en un muestreo por aceptación.
--	--	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
------------------	--	-----------------

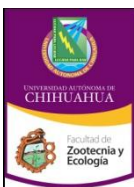
1. Importancia de las técnicas de muestreo. 1.1. Técnicas de muestreo y diseños de experimentos. 1.2. Definiciones en técnicas de muestreo. 1.3. Muestra aleatoria. 2. Técnicas de muestreo en poblaciones homogéneas. 2.1. Muestreo aleatorio simple (MAS). 2.1.1. Estimación del tamaño de muestra. 2.1.2. Estimación de parámetros (media, total, proporción). 2.1.3. Inferencias. 2.2. Uso de variables auxiliares en muestreo. 2.2.1. Estimación de razón. 2.2.2. Estimación de regresión. 3. Técnicas de muestreo en poblaciones heterogéneas. 3.1. Muestreo aleatorio estratificado (MAE). 3.1.1. Estimación del tamaño de muestra. 3.1.2. Estimación de parámetros (media, total, proporción). 3.1.3. Inferencias. 3.2. Muestreo por conglomerados (MC). 3.2.1. Estimación del tamaño de muestra. 3.2.2. Estimación de parámetros (media, total, proporción). 3.2.3. Inferencias. 4. Técnicas de muestreo por etapas. 4.1. Muestreo bietápico. 4.1.1. Estimación del tamaño de muestra. 4.1.2. Estimación de parámetros (media, total, proporción). 4.1.3. Inferencias. 5. Técnicas de muestreo especiales. 5.1. Muestreo por aceptación. 5.1.1. Aplicación. 5.1.2. Inferencias.	Método de casos Diálogo educativo, de tipo Socrático Coloquio en pequeños grupos Enseñanza frontal o tradicional Pizarrón, acetatos, computadoras, cañón, banco de datos, tesis y revistas científicas. Método de casos Diálogo educativo, de tipo Socrático Coloquio en pequeños grupos Enseñanza frontal o tradicional Pizarrón, acetatos, computadoras, cañón, banco de datos, tesis y revistas científicas. Método de casos Diálogo educativo, de tipo Socrático Coloquio en pequeños grupos Enseñanza frontal o tradicional Pizarrón, acetatos, computadoras, cañón, banco de datos, tesis y revistas científicas. Método de casos Diálogo educativo, de tipo Socrático Coloquio en pequeños grupos Enseñanza frontal o tradicional Pizarrón, acetatos, computadoras, cañón, banco de datos, tesis y revistas científicas. Método de casos Diálogo educativo, de tipo Socrático Coloquio en pequeños grupos Enseñanza frontal o tradicional Pizarrón, acetatos, computadoras, cañón, banco de datos, tesis y revistas científicas.	2 semanas 5 semanas 5 semanas 2 semanas 2 semanas
--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Cochran, W.G. 1974. Técnicas de muestreo. CECSA. Poch, A. 1972. Curso de muestreo y aplicaciones. Colección Ciencia y Técnica. Scheaffer, R.L., W. Mendenhall y I. Ott. 1986. Elementos de muestreo. Grupo Editorial Iberoamérica. Métodos Estadísticos un enfoque inter disciplinado. Infante, Gil y Zarate Guillermo.1998. Editorial Trillas	• Examen teórico escrito (20%) • Examen práctico oral (40%) • Tareas, laboratorios y reportes (40%)

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Importancia de las técnicas de muestreo																
Técnicas de muestreo en poblaciones homogéneas																
Técnicas de muestreo en poblaciones heterogéneas																
Técnicas de muestreo por etapas																
Técnicas de muestreo especiales																



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECHNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

CONTAMINACIÓN DE SUELO

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Específica

Clave de la materia: 304

Semestre y/o Cuatrimestre: 4°

Área en el plan de estudios: Impacto ambiental

Créditos: 4

Total horas por semana: 4

Teoría: 2

Práctica: 2

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 64

Fecha de actualización: Agosto 2012

Materia requisito: Química ambiental II

Propósito del curso: Que el alumno conozca las propiedades fisicoquímicas del suelo para lograr un manejo sustentable del mismo, así como métodos para conservarlo y restaurarlo en caso de presencia de contaminantes o estar degradado.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
- Comunicación - Trabajo en equipo y liderazgo - Solución de problemas - Desarrollo sustentable	- Introducción - Propiedades físicas del suelo.	- Conocimiento del objetivo del curso - Conocimiento de las propiedades físicas del suelo

- de los ecosistemas • Administración estratégica de recursos • Ordenamiento ecológico territorial • Gestión ambiental • Impacto ambiental	• Propiedades químicas del suelo. • Cartografía. • Normatividad ambiental. • Obras para conservación y restauración de suelos. • Métodos de tratamiento de suelos contaminados. Ordenamiento ecológico territorial.	• Conocimiento de las propiedades químicas del suelo • Uso de la cartografía para manejo de recursos • Método de construcción de obras • Método para elaborar un programa de OET
--	--	---

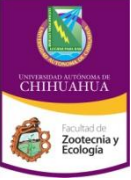
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
• Introducción	• Presentación oral, uso de pizarrón y proyector o cañón	4
• Propiedades físicas del suelo.	• Presentación oral, uso de pizarrón y proyector o cañón / práctica de campo para determinación de propiedades físicas del suelo	10
• Propiedades químicas del suelo.	• Presentación oral, uso de pizarrón y proyector o cañón / práctica de campo para determinación de propiedades químicas del suelo	10
• Cartografía.	• Práctica de campo y en aula	12
• Normatividad ambiental.	• Presentación por equipos y aplicación en casos prácticos	6
• Obras para conservación y restauración de suelos.	• Investigación / práctica de campo	12
• Métodos de tratamiento de suelos contaminados.	• Investigación / práctica de campo	12
• Ordenamiento ecológico territorial.	• Investigación / elaboración de proyecto	14

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
- Manual del curso. - Inegi (instituto nacional de estadística, geografía e informática) por internet. - Ine (instituto nacional de ecología). - Conafor (comisión nacional forestal) por internet.	- Examen escrito (3 aplicaciones). - Reportes de investigación. - Participación en prácticas de campo. - Exposición audiovisual. - Proyecto final.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción	X	X														
Propiedades físicas del suelo			X	X												
Propiedades químicas del suelo					X	X										
Cartografía							X									
Normatividad ambiental								X	X							
Obras para conservación y restauración de suelos										X	X					
Métodos de tratamiento de suelos contaminados												X	X			
Ordenamiento ecológico territorial														X	X	X

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: GEOMORFOLOGÍA			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE
			Tipo de materia: Específica
			Clave de la materia: 327
			Semestre y/o Cuatrimestre: 4°
			Área en el plan de estudios: Ordenamiento territorial
			Créditos: 4
			Total horas por semana: 4
			<i>Teoría:</i> 2
			<i>Práctica:</i> 2
			<i>Taller:</i>
			Laboratorio:
			<i>Prácticas complementarias:</i>
			<i>Trabajo extra clase:</i>
			Total de horas semestre: 64
Propósito del curso:			Fecha de actualización: Mayo 2008
			Materia requisito:
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)	

Ecología (específica) Desarrollo sustentable de los ecosistemas(DES) Solución de problemas(básica)	1.-Geomorfología y dinámica de la litosfera 2.- Tectonismo, movimiento continental y su relación con la vida. 3.- Intemperismo de la litosfera y el uso racional de la geoforma. 4.- Disturbio de las geoformas y propuestas de recuperación (seminarios)	Reportes de consultas Exposición de temas Relatarías y consenso
---	---	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1.-GEOMORFOLOGIA Y DINAMICA DE LA LITOSFERA 1.1.- Dimensión ecológica de la tierra en el universo. 1.2.-Morfología y estructura terrestre. 1.3.-Tiempo geológico. 1.4.- Geoformas generales en la Tierra y México. 1.5 Clasificación general de las rocas y su relación con la vida. 2.- TECTONISMO, MOVIMIENTO CONTINENTAL Y SU RELACIÓN CON LA VIDA. 2.1.- Movimiento de placas tectónicas.	Exposición del maestro. Tareas de consulta. Exposiciones por estudiante. Reporte de práctica de campo.	20 25

2.2.- Movimiento ondulatorio.		
2.3.- Movimiento fracturado.		
3.- INTEMPERISMO DE LA LITOSFERA Y EL USO RACIONAL DE LA GEOFORMA.		
3.1.-Intemperismo físico.		
3.2.-Intemperismo químico.		25
3.3.-Erosión fluvial y sistema de drenaje.		
3.4.-Erosión eólica.		
3.5.-Erosión glaciar		
3.6.-Erosión del mar en el continente.		
4.- DISTURBIO DE LAS GEOFORMAS Y PROPUESTAS DE RECUPERACIÓN (SEMINARIOS)		
4.1.-Por el pastoreo.		
4.2.-Por recreación.		
4.3.-Por la minería.		
4.4.-Por construcción.		26
4.5.-Por agricultura		

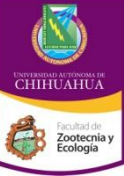
FUENTES DE INFORMACION (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
--	--

Toy and Hadley 1987. Geomorphology and reclamation of disturbed lands. 1er. Ed. Academia press. http://disc.gsfc.nasa.gov/geomorphology/GEO_2/index.shtm GARCIA, JESUS. 2006 GEOMORFOLOGIA ESTRUCTURAL ED. ARIEL, S.A.	Tres evaluaciones parciales Evaluación semestral final Reportes de practicas Trabajos de consulta Participación en clase (asistencia) Exposición de temas Trabajo en equipo
---	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.-Geomorfología y dinámica de la litosfera	X	X	X													
2.- Tectonismo, movimiento continental y su relación con la vida.				X	X	X	X									
3.- Intemperismo de la litosfera y el uso racional de la geoforma.								X	X	X	X					
4.- Disturbio de las geoformas y propuestas de recuperación (seminarios)												X	X	X	X	X

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: SOCIOECONOMIA AMBIENTAL			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE
			Tipo de materia: Especifica
			Clave de la materia: 406
			Semestre y/o Cuatrimestre: 4°
			Área en el plan de estudios: Gestión ambiental
			Créditos: 4
			Total horas por semana: 4
			<i>Teoría:</i> 3
			<i>Práctica:</i> 1
			<i>Taller:</i>
			Laboratorio:
			<i>Prácticas complementarias:</i>
			<i>Trabajo extra clase:</i>
			Total de horas semestre: 64
			Fecha de actualización: Agosto 2012
			Materia requisito: Educación ambiental
Propósito del curso: El alumno conocerá los principales factores socio-económicos que inciden en el medio ambiente.			
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)	
Socioeconomía Ambiental	I.-Antecedentes históricos	1.-Reportes de consulta	

	II.- Desarrollo Sustentable	2.-Participación en clase. Evidencias (Actividades integradoras): 1.-Presentación del análisis de una situación que contraste historia con actualidad 2.-Reportes de consulta 3.-Participación en clase. Evidencias (Actividades integradoras): 1. Presentación del análisis de una situación que contraste historia con actualidad. Análisis Del desarrollo económico sustentable de M Presenta un diagnostico de la pobreza en el estado y su relación con el medio ambiente. Presenta un perfil socioeconómico de un municipio marginado. Analiza el impacto de las variables internacionales en el cuidado de los recursos naturales
--	-----------------------------	--

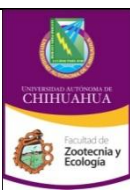
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
I.-Antecedentes históricos	• Consulta de la historia del cuidado a los recursos naturales • Comparaciones de antes ahora Aprendizaje colaborativo. • Técnicas de exposición (alumno-maestro). • Caso de estudio. • Investigaciones. • Ejercicios prácticos. Revisión del marco teórico del desarrollo	2 Semanas
Historia del cuidado de los recursos naturales y medio ambiente		
II.- Desarrollo Sustentable		4 semanas
Pobreza y medio ambiente Variables internacionales		

que inciden en el medio ambiente.	económico	4 semanas
Antecedentes históricos	Ejemplos de cambios en los precios de los productos pecuarios	
Historia del cuidado de los recursos naturales y medio ambiente	Revisión de la situación de la pobreza en el mundo, México y el estado y su relación con el medio ambiente.	6 semanas
Antecedentes históricos	Acceso a bases de datos nacionales e internacionales.	
Historia del cuidado de los recursos naturales y medio ambiente	Caso de estudios de algún recurso natural amenazado	
Desarrollo Sustentable		
Pobreza y ambiente		
Marginación		
Variables internacionales que inciden en el medio ambiente.		
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)		EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Miller G.T., Ecología y Medio Ambiente, ed. Grupo editorial Iberoamericana Horton,P.B.,Hunt Ch. Sociología. Ed. McGraw Hill 6 ed. Trigo E. Kaimowitz 1994 Economía y sostenibilidad, ed. IICA Seoanez C.M.1998.,Medio Ambiente y Desarrollo ed. Mundi-prensa INEGI 1998 Estadísticas Ambientales INEGI 1994 Estadísticas Ambientales Instrumentos económicos para la gestión ambiental en America Latina y el Caribe CEPAL-SEMARNAP-PNUMA. Enkerlin E.C. 1997.,Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible ed. International Thompson Editores Comercio Exterior diciembre de 1998 Globalización y contaminación industrial		Se aplican tres exámenes los cuales cuantifican el 80% de la calificación y el resto son trabajos que presentan los estudiantes en sus practica incluyendo tres reportes de las practicas correspondientes cuantificando por el 20% restante. Estas últimas es requisito aprobarlas para poder aprobar el semestre. ➤ Participación en clase en los temas de discusión ➤ Un examen ➤ Un seminario por alumno ➤ Cinco trabajos individuales ➤ Dos trabajos por equipo

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Unidades de aprendizaje	X	X														
. Antecedentes históricos			X	X	X											
Desarrollo Sustentable						X	X	X								
. Pobreza y medio ambiente									X	X	X					
Variables internacionales que inciden en el medio ambiente												X	X	X	X	X

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA Clave: 08MSU0017H FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA CLAVE: 08USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: <i>ECOLOGIA DE COMUNIDADES</i>	DES: AGROPECUARIA Programa(s) INGENIERO EN Educativo(s): ECOLOGIA Tipo de materia: ESPECIFICA Clave de la materia: Semestre: 4° Área en plan de estudios: Créditos 6 Total de horas por semana: 6 Total de horas semestre: 96 Fecha de actualización: OCTUBRE 2012 Clave y materia requisito:
Descripción: Ecología de comunidades es el estudio de los patrones dinámicos de la distribución y abundancia de los organismos. Ecología del ecosistema es el estudio de los flujos de energía y ciclos de materia a través de las comunidades ecológicas a través de múltiples escalas espaciales. Explora la multitud de interacciones entre las poblaciones de plantas, animales y microbios, así como entre las poblaciones y el medio ambiente físico y químico. Los temas incluyen la creación y función de la biodiversidad, la complejidad de las interacciones entre especies en la cadena alimentaria, el papel de las perturbaciones en los procesos de los ecosistemas, la magnitud relativa de arriba hacia abajo en comparación con los controles de abajo hacia arriba en los ecosistemas, y mucho más. Las sesiones de laboratorio consisten en excursiones locales, ejercicios de equipo de investigación y los proyectos independientes de investigación de campo. El tiempo también está reservado para discusiones de la literatura científica actual y clásico	

Propósito:

General: Desarrollar los dominios de

Específicos:

1. Analizar, sintetizar y discutir el estado actual de la problemática en recursos naturales.
2. Manejar y/o adaptar herramientas actuales en la evaluación de recursos naturales.
3. Analizar, aplicar y discutir actuales modelos en la problemática específica de los recursos naturales.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
ESPECIALIDAD Ecología Manejo de ecosistemas	I. Introducción a) Definición y límites de una comunidad b) Dinámica de la comunidad c) Tipos y modelos en dinámica de comunidad	Comprende el concepto de comunidad y lo aplica en campo.
	II. Asociaciones entre poblaciones a) Competencia b) Mutualismo c) Depredación d) Parasitismo c) Modelos de asociaciones	Conoce las asociaciones entre poblaciones

	III. Biomas: grandes comunidades a) Tundra b) Taiga (bosques) c) Pastizal d) Desierto e) Selvas f) Humedal	Aprende la distribución espacial a nivel mundial de los biomas, sus características, principales amenazas y respuestas a cambio climático.
	IV. Ecosistemas de Chihuahua a) Bosque b) Pastizal c) Matorrales desérticos d) Humedales	Reconoce a nivel estatal los principales biomas con sus características, principales amenazas y respuestas a cambio climático.
UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO

I	El maestro expone los conceptos y metodologías para delimitar comunidades. Los estudiantes en campo la delimitan a través de variables bióticas y abióticas. Se revisan los diferentes modelos de sucesión ecológica.	12
II	Se exponen trabajos sobre los diferentes tipos de asociaciones, los estudiantes se autoevalúan. El maestro dirige la discusión grupal.	12
III	Se hace una revisión de la distribución espacial a nivel mundial de los tipos de biomas con sus características de flujo de energía. El estudiante ubica que tipo de bioma corresponde a un punto en el planeta con base en características abióticas.	20
IV	Revisión de la distribución espacial a nivel estatal de los tipos de biomas con sus características de flujo de energía. El estudiante ubica que tipo de bioma corresponde a un punto en el planeta con base en características abióticas. Se hace un recorrido a lo ancho del estado para aplicar en campo la teoría.	20
EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Evaluaciones escritas sobre tareas, exposiciones por parte del maestro y estudiantes		Capacidad de síntesis y expresión científica escrita.
Reportes de prácticas		Habilidad para interpretar integrar información sobre biomas y expresarlos en forma escrita.
Presentaciones orales ante grupo		Capacidad de comunicar resultados científicos
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)		EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)

Verhoef, H.A. y P.J. Morin. 2010. Community ecology. Oxford University Press. New York.	Presentaciones orales (10%)
Rzedowski, J. 1978. Tipos de vegetación de México. Editorial trillas. México, DF.	Evaluaciones escritas (40%)
Granados, D. y G. Lopez. 2001. Ecología de poblaciones vegetales. Universidad autónoma de Chapingo. México.	Tareas (10%)
Brown, D.E. 1994. Biotic communities, southwestern United States and northwestern Mexico. University of Utha Press. EUA.	Prácticas (40%)

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. Introducción	X	X	X													
II. Asociaciones entre poblaciones				X	X	X										
III. Biomas: grandes comunidades							X	X	X	X	X					
IV. Ecosistemas de Chihuahua												X	X	X	X	X

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA DIRECCIÓN ACADÉMICA PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: Inglés III	DES: Todas Programa Educativo: Programa Universitario de Inglés Tipo de materia: Básica Clave de la materia: I301 Semestre: 4º Área en plan de estudios: Específica Créditos: 5 Total de Horas por Semana: 5 Total de horas en el Semestre: 80 Fecha última de actualización: marzo 2012
Propósitos del Curso: Materia de carácter teórico-práctico que se propone iniciar al estudiante en el uso del inglés como segunda lengua. El alumno será capaz de comprender puntos principales de textos claros y en lengua estándar si tratan sobre cuestiones que le son conocidas, ya sea en situaciones de trabajo, de estudio o de ocio. Sabrá desenvolverse en la mayor parte de las situaciones que puedan surgir durante un viaje por zonas donde se utiliza el idioma inglés. Es capaz de producir textos sencillos y coherentes sobre temas que le son familiares o en los que tiene un interés personal. Puede describir experiencias, acontecimientos, deseos y aspiraciones, así como justificar brevemente sus opiniones o explicar sus planes. Descripción del Curso: El curso está basado en el Marco Común Europeo de Referencia. Al finalizar el semestre y cumplirse los objetivos de aprendizaje el estudiante deberá ubicarse en un nivel A2-B1 dentro del mismo (usuario básico) y/o alcanzar de	

351-549 puntos del examen TOEIC. TOEFL IBT 51-64 puntos.

Requisitos del curso:

Para el buen desarrollo del curso es necesario que el alumno se comprometa a:

- Leer en casa los temas asignados y/o tareas asignadas por el maestro al final de cada clase.
- Cumplir con el material asignado por el profesor en plataforma EDO.
- Participar en clase.
- Respetar las opiniones de los demás.
- Entregar trabajos/tareas del Portafolio el día asignado por el profesor únicamente.

El estudiante además debe:

- Estar inscrito en el curso.
- Comprar el libro de texto solicitado, World English 2 al igual que su plataforma EDO
- Tener una asistencia mínima del 80% a clase para tener derecho a presentar los exámenes parciales.
- Tener sus trabajos/tareas revisadas y firmadas por el profesor para tener derecho a presentar los exámenes parciales.
- Presentar tres exámenes orales en forma de exposición de proyecto, entrevista, simulación de situaciones, dramatizaciones, etc.
- Presentar tres exámenes parciales en forma electrónica durante el semestre.
- Presentar todos los exámenes en el día y hora señalados por el profesor.
- Acudir puntualmente a la clase, aquellos alumnos que lleguen tarde 15 minutos podrán permanecer en clase con retardo. Tres retardos equivalen a una falta.

Competencias

1.- Trabajo en equipo y liderazgo:

Al participar en el salón de clases para resolver problemas en la producción/percepción de discursos junto con sus compañeros de clase y al trabajar en grupos pequeños de 3 a 5 estudiantes en el análisis/práctica/solución de situaciones de carácter cotidiano en el uso del idioma inglés.

- Movilizar innovaciones y cambios.
- Autogestión (integrar conocimientos):
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una madurez en la conducta y se relacionen con los valores éticos.

2.- Solución de problemas:

Al producir/comprender respuestas, preguntas y/o afirmaciones adecuadas para diferentes situaciones de la vida cotidiana que pudieran presentársele y al identificar las intenciones y efectos de las mismas.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen una profundidad y amplitud en la comprensión.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una independencia del pensamiento.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen que el alumno ha aprendido a aprender.

3.- Sociocultural:

Al participar activamente en la discusión de los diversos temas cubiertos integrándose en ambientes donde se reconozca/respete la diversidad cultural. Aprender a apreciar y respetar las diferentes manifestaciones culturales y artísticas.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen percepciones y valoraciones éticas.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una toma de conciencia del desarrollo histórico.

4.- Digital:

Habilidades para buscar y transmitir la información y transformarla en conocimiento. Acceso a la información, uso y transmisión, así como el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación.

4.-Comunicación:

Al fomentar la interacción entre los miembros de la clase, por su necesidad de comprender ideas y de articular las propias en una segunda lengua. Además de utilizar de manera adecuada, a su nivel, las cuatro competencias lingüísticas: hablar, escuchar, leer y escribir.

- Uso del lenguaje oral y escrito como vehículo de aprendizaje y expresión y control de conductas y emociones.
- Leer y escribir a nivel universitario diferentes textos impresos y electrónicos.
- Manejo de recursos y de tareas (de función y relación):

5.- Emprendedor:

Al elaborar proyectos ya sea por escrito o de forma oral sobre los cuestionamientos que surgen de los textos en su trabajo día a día.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen una comprensión global.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen la comprensión de diferentes modelos de investigación.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen percepciones y valoraciones estéticas.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
(Módulos y Unidades) Unidad 1 Alimentos de la Tierra	(Por Unidad) Objetivo 1 Comparar lo que la gente comúnmente hace con lo que está haciendo ahora. El estudiante comparará lo que la gente usualmente hace con lo que está haciendo en estos momentos en cuanto a la alimentación. Objetivo 2 Identificar los alimentos básicos regionales.

Unidad 2 Comunicaciones	El estudiante identificara los alimentos tradicionales de su región y describirá los platillos mas famosos de la región. Objetivo 3 Hablar acerca de platillos tradicionales en la familia. El estudiante comentara acerca de los platillos favoritos en su familia, así como los platillos que se han pasado de generaciones atrás. Objetivo 4 Comprender como los alimentos regionales básicos se convierten en platillos internacionales. El estudiante identificará algunos de los platillos que son una tradición en su país, y que pasaron a ser internacionales por la fama y el gusto que se adquirió en torno a ellos. Objetivo 1 Comunicarse con personas de otra cultura. El estudiante aprenderá las técnicas básicas que se utilizan al momento de conocer a
---------------------------------------	---

	gente de otra cultura. Objetivo 2 Hacer una pequeña charla con gente nueva. El estudiante comenzará una pequeña platica para llegar a conocer a alguien desconocido, haciendo preguntas básicas para entablar una conversación. Objetivo 3 Hacer una pequeña charla de cómo “romper el hielo”. El estudiante comentará acerca de la mejor manera de entablar una conversación con gente nueva. Objetivo 4 Aprender como los profesionales “rompen el hielo” El estudiante aprenderá las técnicas que utilizan los profesionales para llegar a conocer mejor a una cultura o a personas desconocidas. Objetivo 1 Describir tu ciudad o pueblo.
--	---

Unidad 3 Ciudades	El estudiante describirá la ciudad en que vive, así como los lugares con mayor turismo que tiene su ciudad. Objetivo 2 Explicar lo que hace a un vecindario bueno. El estudiante comentará acerca del vecindario ideal en el que vive o le gustaría vivir. Objetivo 3 Comentar acerca de un plan de acción El estudiante comentara sobre los distintos planes que ha realizado para llevar a cabo una acción dentro de su ciudad. Objetivo 4 Hacer predicciones sobre las ciudades en el futuro El estudiante dará una descripción del entorno de su ciudad y en base a ello hará una predicción del futuro de su ciudad. Objetivo 1 Hablar acerca de formas de mantenerte
---------------------------------	--

Unidad 4 El cuerpo	saludable. El estudiante comentara acerca de la manera en que lleva a cabo una vida saludable. Objetivo 2 Hablar sobre estilos de vida El estudiante comentara sobre los distintos estilos de vida, y distinguirá entre los buenos y malos hábitos que llevan a un estilo de vida raquíico. Objetivo 3 Sugerir remedios naturales que ayuden. El estudiante hablará acerca de los remedios naturales que te ayudan a mejorar la salud. Objetivo 4 Comprender como los gérmenes afectan al cuerpo Se comentará en clase sobre la limpieza que debe llevarse a cabo para evitar que gérmenes afecten la salud. Objetivo 1 Comentar acerca de afrontar retos.
----------------------------------	---

Unidad 5 Retos	El estudiante hablará sobre los retos que ha llegado a afrontar y las decisiones que ha tomado para ello. Objetivo 2 Reflexionar sobre logros pasados. El estudiante reflexionara sobre logros que obtuvo gracias a los retos que se ha propuesto y el beneficio que adquirió por ello. Objetivo 3 Utilizar too y enough para hablar sobre habilidades El estudiante formulara oraciones con las palabras “too” y “enough” para hablar acerca de las habilidades que ha adquirido durante su vida por los retos propuestos. Objetivo 4 Describir un reto personal El estudiante describirá un reto personal que se propuso y el aprendizaje que adquirió con dicho reto. Objetivo 1
------------------------------	--

Unidad 6 Transiciones	Usar el simple past tense y el past perfect tense para hablar sobre las metas en tu vida. El estudiante utilizara el “simple past tense” y “past perfect tense” para hablar acerca de las metas que se ha propuesto y las que se propone realizar. Objetivo 2 Comentar acerca de la mejor edad para hacer algo en tu vida. El estudiante comentara acerca de las etapas y las edades en las que considera que deben llegar a realizarse ciertos cambios y metas. Objetivo 3 Usar preguntas con how para obtener información El estudiante formulará preguntas con “how” para obtener información sobre transiciones que han tenido las personas. Objetivo 4 Describir una transición importante en tu vida El estudiante describirá la mayor transición que ha llegado a tener en su vida, a su vez comentara los beneficios y retos que ha
-------------------------------------	--

Unidad 7 Lujos	debido enfrentar. Objetivo 1 Explicar cómo podemos adquirir artículos de lujo. El estudiante comentará sobre los distintos artículos de lujo que existen en el mundo y la mejor forma de adquirirlos. Objetivo 2 Hablar acerca de necesidades y deseos El estudiante comentará y distinguirá sobre las necesidades que tenemos y la diferencia con los deseos de obtener artículos de lujo. Objetivo 3 Hablar acerca de lo que mejora la vida de las personas El estudiante hablará acerca de las mejoras que un artículo de lujo puede ofrecer en la vida de las personas. Objetivo 4 Evalúa la manera en que la publicidad crea un deseo para adquirir los productos.
------------------------------	---

	El estudiante comentara sobre los métodos que la publicidad utiliza para que la gente desee comprar sus productos. Objetivo 1 Utilizar condicionales para hablar de situaciones reales. En esté objetivo el estudiante utilizara condicionales para formular oraciones sobre situaciones reales en la vida cotidiana. Objetivo 2 Hablar sobre futuras situaciones posibles de realización. El estudiante hablará sobre planes a futuro y cómo desarrollara las medidas necesarias para que su realización sea posible. Objetivo 3 Describe lo que los animales hacen. El estudiante describirá las distintas actividades que realizan los animales en un día. Objetivo 4
--	---

Unidad 8 Naturaleza	Dar tu opinión sobre un problema en la naturaleza El estudiante dará su opinión en torno a una problemática que se vive en la naturaleza actualmente. Objetivo 1 Comentar acerca del pasado. El estudiante comentará acerca de acontecimientos pasados en el mundo y en su vida. Objetivo 2 Comentar acerca de la vida diaria de tus abuelos El estudiante hablará acerca de la vida que tuvieron sus abuelos, así como de las costumbres que llevaban a cabo y el mundo que les rodeaba en el pasado. Objetivo 3 Comparar formas presentes y pasadas de hacer las cosas. El estudiante analizará la forma en que las personas vivían en el pasado y hará una comparación de cómo se vive en el presente.
-----------------------------------	--

Unidad 9 La vida en el Pasado	Objetivo 4 Considera el impacto del intercambio colombiano Objetivo 1 Hablar sobre las preparaciones para un viaje. El estudiante hablara sobre los preparativos que lleva a cabo cuando sale de viaje. Objetivo 2 Hablar acerca de distintos tipos de vacaciones El estudiante comentará los tipos de vacaciones que ha tenido en su vida y las diferencias entre sus viajes. Objetivo 3 Usar el inglés en el aeropuerto El estudiante aprenderá lo importante que es hablar el inglés en el aeropuerto para comunicarse. Objetivo 4 Discutir los pros y contras del turismo
---	---

Unidad 10 Viaje	En este objetivo la clase discutirá los pros y los contras del turismo en la ciudad que viven. Objetivo 1 Comentar acerca de las opciones en cuanto a carreras profesionales El estudiante comentará las distintas carreras profesionales que existen en su comunidad. Objetivo 2 Preguntar y contestar cuestiones relacionadas a las carreras profesionales. El estudiante formulará preguntas acerca de las carreras profesionales de mayor interés en la sociedad, así como de su interés en la carrera que estudia actualmente. Objetivo 3 Comentar acerca de la planificación de una carrera profesional El estudiante comentará acerca de la planificación de su carrera profesional, así como los motivos que tuvo para estudiar dicha carrera. Objetivo 4
-------------------------------	--

Unidad 11 Carreras	Identificar las cualidades de una carrera profesional. El estudiante identificara las cualidades y beneficios que se obtienen al estudiar una carrera profesional. Objetivo 1 Describir un festival El estudiante describirá un festival, las decoraciones y los motivos por los cuales se lleva a cabo. Objetivo 2 Comparar días festivos en distintos países El estudiante hará una comparación sobre las costumbres y los días festivos que se realizan en los distintos países. Objetivo 3 Comentar acerca de celebraciones personales. El estudiante reflexionara sobre las celebraciones personales y sus favoritas, así como los motivos que lo llevan a tener dichas celebraciones.
----------------------------------	--

Unidad 12 Celebraciones		Objetivo 4 Comparte las tradiciones en días festivos En este objetivo los estudiantes compartirán en clase las tradiciones que se realizan en su familia en días festivos. Nota: los resultados de aprendizaje se demostrarán de forma oral/escrita al final de cada unidad.
HABILIDAD/ COMPETENCIA		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
Comprensión auditiva (Listening)	Comprende las ideas principales cuando el discurso es claro y normal y se tratan asuntos cotidianos que tienen lugar en el trabajo, en la escuela, durante el tiempo de ocio, etc. Comprende la idea principal de muchos programas de radio o televisión que tratan temas actuales o asuntos de interés personal o profesional, cuando la articulación	CRITERIOS DE DESEMPEÑO

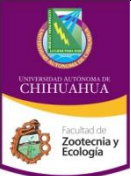
		El alumno tiene acceso a diferentes lecturas en su libro al igual que en plataforma; estas lecturas van seguidas de diferentes ejercicios para poder evaluar su comprensión. El instructor le solicitara al alumno realizar diferentes proyectos orales, así como interpretar diferentes situaciones cotidianas. Por medio de la entrega puntual de las tareas/ejercicios encomendados para cada unidad se valorará el desarrollo de esta habilidad en el transcurso del semestre.
UNIDAD 1 UNIDAD 2 UNIDAD 3 UNIDAD 4 PARCIAL 1 UNIDAD 5 UNIDAD 6 UNIDAD 7 UNIDAD 8 PARCIAL 2	<u>Evaluación de la clase:</u> Evaluación por sesión. Debido a la naturaleza comunicativa que se plantea en este curso, la ponderación de cada clase será: 65 % Práctica 35 % Teoría Este curso consta de 80 horas por semestre de las cuales son: 64 horas presenciales 16 horas de laboratorio (con instructor)	

UNIDAD 9 UNIDAD 10 UNIDAD 11 UNIDAD 12 } PARCIAL 3	<u>Evaluación de la materia:</u> Evaluación parcial. Esta evaluación se aplicará electrónicamente en los laboratorios de cómputo de cada Unidad Académica, el diseño de la evaluación estará a cargo de la Dirección Académica de la Universidad Autónoma de Chihuahua a través de su Centro de Idiomas basándose en los contenidos temáticos del libro de texto WORLD-ENGLISH del semestre correspondiente y requerirá de la participación del maestro y del Coordinador de Inglés de cada Unidad Académica para la determinación de fechas y su aplicación. • Primer parcial = 10% • Segundo parcial = 10% • Tercer parcial = 15% Criterios de evaluación. La evaluación continua en clase define la calificación en cada uno de sus parámetros y se promedia con las tres evaluaciones parciales para la <u>calificación final</u>. <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Course Completion (EDO)</td><td style="text-align: right;">20%</td></tr> <tr> <td>Average Test Scores (EDO)</td><td style="text-align: right;">15%</td></tr> <tr> <td>Writing(combination of writing tasks from the book and forum participation on EDO)</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td>Speaking (presentation)</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td>Participation in class (quality and quantity)</td><td style="text-align: right;">10%</td></tr> <tr> <td>3 Written exams (based on book)</td><td style="text-align: right;">35%</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">—————TOTAL</td><td style="text-align: right;">100%</td></tr> </table> • Los estudiantes que no acrediten el curso deberán presentar examen no ordinario.	Course Completion (EDO)	20%	Average Test Scores (EDO)	15%	Writing(combination of writing tasks from the book and forum participation on EDO)	10%	Speaking (presentation)	10%	Participation in class (quality and quantity)	10%	3 Written exams (based on book)	35%	—————TOTAL	100%
Course Completion (EDO)	20%														
Average Test Scores (EDO)	15%														
Writing(combination of writing tasks from the book and forum participation on EDO)	10%														
Speaking (presentation)	10%														
Participation in class (quality and quantity)	10%														
3 Written exams (based on book)	35%														
—————TOTAL	100%														
Programa Elaborado por Centro de Idiomas	Fecha de elaboración: Marzo 2012														

Week	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8
Unit	Intro &Unit 1	Unit 1&2	Unit 2&3	Unit 3	Unit 4	Unit 4&5	Unit 5&6	Unit 6&7
F2F Lesson	A B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A							
EDO Assignment								

Week	Week 9	Week 10	Week 11	Week 12	Week 13	Week 14	Week 15	Week 16
Unit	Unit 7&8	Unit 8	Unit 8&9	Unit 9&10	Unit 10&11	Unit 11	Unit 12	Unit 12 & end
F2F Lesson	B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A B C D E A							
EDO Assignment								

QUINTO SEMESTRE

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: CONTAMINACIÓN DEL AGUA	DES: Agropecuaria
	Programa educativo: IE
	Tipo de materia: Específica
	Clave de la materia: 404
	Semestre y/o Cuatrimestre: 5°
	Área en el plan de estudios: Impacto ambiental
	Créditos: 4
	Total horas por semana: 4
	<i>Teoría:</i> 2
	<i>Práctica:</i> 2
	<i>Taller:</i>
	Laboratorio:
	<i>Prácticas complementarias:</i>
	<i>Trabajo extra clase:</i>
	Total de horas semestre: 64
	Fecha de actualización: Marzo 2012
	Materia requisito: Contaminación de suelo
Propósito del curso: Desarrollar en los estudiantes las habilidades de comunicación, trabajo en equipo, solución de problemas, manejo sustentable del recurso agua; a través de la presentación individual y en equipo de trabajos de análisis y propuesta, elaborados estableciendo fuentes y alternativas de solución al problema de contaminación del agua, basándose en la normatividad vigente y en las alternativas para prevenir, mitigar y restaurar los cuerpos de agua y así mejorar el recurso agua y la calidad de vida de la población. Lo anterior partiendo de que el estudiante se ubique como: • Sujeto social con responsabilidad para proponer alternativas de solución a la problemática de contaminación del agua con el fin de mejorar la calidad de vida de la población. • Sujeto individual que utilizando herramientas y metodologías eficaces contribuye a detectar problemáticas específicas de contaminación del agua.	

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
A) Básicas: 1. Comunicación. Dominio: Demuestra dominio básico en el manejo de recursos documentales y electrónicos en la búsqueda de información (internet) B) Específicas: 1. Impacto Ambiental. Dominio: Conoce la importancia del agua en los ciclos biológicos y su interrelación con los sistemas ambientales. A) Básicas: 1. Trabajo en equipo. Dominio: Participa en la ejecución de una práctica de laboratorio y la elaboración de reportes, mediante el trabajo en equipo. 2. Comunicación. Dominio: Demuestra dominio básico en el manejo de recursos documentales y electrónicos en la búsqueda de información (internet) B) Específicas: 1. Impacto Ambiental Dominio: Conoce las características y propiedades del agua que la relacionan directamente con su facilidad para contaminarse. A) Básicas: 1. Trabajo en equipo. Dominio: Participa en la elaboración y ejecución de un proyecto de diagnóstico de fuentes de contaminación y propone métodos de prevención y remediación, mediante el trabajo en equipo. 2. Solución de problemas. Dominio: Aplica la técnica de observación para proponer soluciones a un problema de contaminación del agua.	1. Importancia y problemática del uso del agua. 2. Características y propiedades del agua. 3. Aguas subterráneas y aguas superficiales. 4. Normatividad para el control de la contaminación del agua. 5. Tipos de contaminantes del agua.	1. Documentar y discutir durante la clase, un caso en el que se propongan soluciones a la problemática de distribución, disponibilidad y uso del agua. 1. Elaborar un resumen del video sobre características del agua y su afinidad por los contaminantes. 2. Elaborar un reporte de los resultados obtenidos del análisis de conductividad para determinar tipos de agua, en el que evidencia su creatividad y el trabajo en equipo. 1. Presentar el resultado de un trabajo de campo en el que se hace un análisis visual de fuentes de contaminación de un cuerpo de agua, los posibles efectos de los contaminantes provenientes de dichas fuentes y propone alternativas de prevención y remediación 1. Elaborar reportes de prácticas de laboratorio utilizando diferentes muestras de agua 1. Elaborar un seminario sobre algún contaminante ya sea inorgánico, orgánico, biológico ó radioactivo 2. Localizar la información y llenar un cuadro sobre los principales contaminantes inorgánicos y sus propiedades 3. Entregar un resumen y realizar una presentación oral breve del análisis de una problemática relacionado con la presencia de un contaminante orgánico, biológico ó radioactivo. (INVESTIGACION

Dominio: Analiza e interrelaciona los diferentes componentes de un problema de contaminación en un cuerpo de agua. 3. Comunicación. Dominio: Maneja y aplica paquetes computacionales para elaborar presentaciones escritas y orales. B) Específicas: 1. Impacto Ambiental. Dominio: Analiza fenómenos de contaminación del agua, dentro de los ecosistemas.		BIBLIOGRAFICA). 4. Elaborar un reporte con los resultados del análisis de muestras de agua realizadas durante el semestre.(INVESTIGACION EXPERIMENTAL)
--	--	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1. Importancia y problemática del uso del agua. 1.1 Distribución y disponibilidad de agua en el planeta. 1.2 Naturaleza del agua. 1.3 Situación actual del uso del agua. Proyección de uso hacia el año 2020. 2. Características y propiedades del agua. 2.1. Agua pura y tipos de agua. 2.2. Calidad y contaminación. 2.3. Afinidad agua-contaminantes. Contaminación del agua por efecto del hombre y la naturaleza. 3. Aguas subterráneas y aguas superficiales. 3.1 Definición y clasificación de aguas subterráneas y superficiales. 3.2 Fuentes de contaminación y causa y efecto de los contaminantes en la calidad de las aguas. 3.3 Medidas de mitigación y/o prevención de la contaminación. 3.3.1. Métodos de descontaminación de acuíferos	1. Exposición (Maestro) 2. Aprendizaje Colaborativo (Análisis de Casos). 1.-Exposición (Maestro) 2.- Presentación de un video sobre características del agua y su afinidad por los contaminantes Aprendizaje Colaborativo (Determinación de Conductividad del Agua). 1.-Exposición (Maestro) 2.-Aprendizaje Colaborativo. Análisis de casos sobre problemáticas de contaminación de cuerpos de agua 3. Exposición (Equipos de estudiantes) sobre métodos de prevención y/o mitigación de la contaminación en cuerpos de agua. Aprendizaje Colaborativo (Determinación de pH, dureza, cloro libre residual, cloruros, sólidos, turbiedad)	4 horas teoría 2 horas teoría 2 hora Lab 6 horas teoría 2 horas trabajo de campo 6 horas teoría 30 horas Lab

3.3.2 Restauración de ríos y lagos 6. Normatividad para el control de la contaminación del agua. 4.1. Antecedentes 4.2 Normatividad Estatal y Federal 7. Tipos de contaminantes del agua. 5.1 Inorgánicos 5.2 Orgánicos 5.3 Biológicos 5.4 Radioactivos	Exposición (Equipos de estudiantes) de los diferentes contaminantes que ocasionan efectos en la salud de animales y plantas Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	30 horas teoría 5 horas trabajo de campo 9 horas Lab
--	--	--

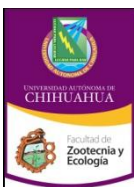
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
1. Importancia y problemática del uso del agua. - G.T. Miller. (1994) "Ecología y Medio Ambiente: Introducción a la Ciencia Ambiental" Capítulo 13. Ed.Iberoamérica. México. C. Benezech (1973) "El agua, base estructural de los seres vivos" Barcelona España. - Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) www.inegi.gob.mx 2. Características y propiedades del agua. - J.D. Stednick (1991) "Wildland water quality sampling and analysis". Academic Press. London. - Organización Panamericana de la Salud. (1987) "Guías para la Calidad del Agua Potable" OPS, México,D.F. * G.T. Miller. (1994) "Ecología y Medio Ambiente: Introducción a la Ciencia Ambiental" Ed.Iberoamérica. México - Norma Oficial Mexicana NMX-AA-3. Aguas residuales-Muestreo. - Norma Oficial Mexicana NMX-AA-93. Determinación de conductividad eléctrica. 3. Aguas subterráneas y aguas superficiales. - G.T. Miller. (1994) "Ecología y Medio Ambiente: Introducción a la Ciencia Ambiental" Ed.Iberoamérica. México - CANACINTRA, Diplomado en Gestión Ambiental (1996) Prevención y Control de la Contaminación en el Agua. Módulo IV. Chihuahua, Chih. México. * Journal of Environmental Quality. Secciones: Surface Water Quality Ground Water Quality Bioremediation and Biodegradation 4. Normatividad para el control de la contaminación del agua. - Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y	Continúa: - Trabajos por escrito - Presentaciones orales - Participación en clase - Participación en el laboratorio Reconocimientos parciales: - Producción de escritos - Producción de reportes de laboratorio - Exámenes escritos - Informe de trabajo de monitoreo del agua Reconocimiento final: - Examen Ordinario Criterios: Actividades de análisis, resultados de opiniones y discusiones, puntos de vista desarrollados en forma grupal que expresen: - Trabajo en equipo - Comunicación - Resolución de problemáticas de contaminación del agua - Aplicación de metodologías tendientes a minimizar la problemática de contaminación del agua - Uso de la Normatividad vigente como herramienta eficaz en la solución de problemas Desempeño en cargos administrativos y técnicos del área urbana y de recursos naturales

Pesca. “Normas Oficiales Mexicanas” NOM-001-ECOL-1996 NOM-002-ECOL-1996 NOM-031-ECOL-1993 • Secretaría de Salud “Normas Oficiales Mexicanas” NOM-127-SSA1-1994 NOM-041-SSA1-1994 www.ssa.gob.mx 5. Tipos de contaminantes del agua. G.T. Miller. (1994) “Ecología y Medio Ambiente: Introducción a la Ciencia Ambiental” Cap. 22. Ed.Iberoamérica. México Organización Panamericana de la Salud. (1987) “Guías para la Calidad del Agua Potable” OPS, México,D.F. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.(1995). Edit. A.E. Greenberg, L.S. Cleseri and A.D. Eaton	
---	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Importancia y problemática del uso del agua.	x															
2. Características y propiedades del agua.	x	x														
3. Aguas subterráneas y aguas superficiales		x	x													
4. Normatividad para el control de la contaminación del agua.				x	x	x	x	x	x							
5. Tipos de contaminantes del agua.										x	x	x	x	x	x	x



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO: PERCEPCIÓN REMOTA Y CARTOGRAFÍA

DES: Agropecuaria
Programa educativo: IE
Tipo de materia: Específica
Clave de la materia: 325
Semestre y/o Cuatrimestre: 5°
Área en el plan de estudios: Ordenamiento ecológico Territorial
Créditos: 5
Total horas por semana: 5
<i>Teoría:</i> 1
<i>Práctica:</i> 4
<i>Taller:</i>
Laboratorio:
<i>Prácticas complementarias:</i>
<i>Trabajo extra clase:</i>
Total de horas semestre: 80
Fecha de actualización: Abril 2012
Materia requisito:

Propósito del curso: Aplicar los elementos funcionales de la cartografía y la percepción remota en el monitoreo y análisis de los diversos componentes de los recursos naturales y medio ambiente, para generar la información pertinente que apoye la gestión de bases de datos y toma de decisiones relacionadas con la conservación, manejo y administración sustentable de los sistemas ecológicos.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
Comunicación. Trabajo en equipo. Solución de Problemas Uso y operación de herramientas y equipo.	Fundamentos de cartografía análoga y digital Modelos Digitales del Terreno Introducción a la Percepción Remota. Sistemas de Sensores Remotos Multiespectrales Procesamiento de imágenes de sensores remotos.	El alumno emplea métodos para el desarrollo cartográfico análogo y digital, demuestra comportamientos de búsqueda de información y presenta un reporte que denota el trabajo en equipo y la aplicación de los paquetes computacionales para desarrollar las bases de

Trabajo en equipo Emprendedor Uso y manejo de los programas SIG para generación y análisis de la información. Uso y manejo de los programas SIG para generación y análisis de la información. Uso y manejo de los programas SIG para generación y análisis de la información. Innovación y transferencia de tecnología Uso y manejo de los programas SIG para generación y análisis de la información. Innovación y transferencia de tecnología Uso y manejo de los programas SIG para generación y análisis de la información. Uso y manejo de los programas SIG para generación y análisis de la información. Innovación y transferencia de tecnología	Transformaciones de la imagen Información de sensoria remota en el estudio de la vegetación. Información de sensoria remota en el estudio del recurso agua. Sensores Remotos en Aplicaciones Urbanas	información cartográfica. El alumno demuestra habilidades para analizar variables topográficas procesadas en Modelos Digitales de Elevación de forma que al final del tema presenta un archivo digital que presenta los capas de datos derivado del MDE y su análisis biofísico a través de un reporte escrito. Demuestra capacidad para identificar las diferentes plataformas satelitales e interpretar las firmas espectrales de los tipos de cubierta. Entrega de un reporte que evidencia su habilidad de consulta bibliográfica, principalmente INTERNET. Entrega de dos reportes, uno basado en consulta Internet y el otro derivado en un taller de fotointerpretación. Aplica rutas y procedimientos basados en programas SIG para la preparación óptima de imágenes de satélite evidenciados con la entrega entrega de dos mapas en falso color y presentación de un examen de Laboratorio. Maneja y aplica los programas SIG para desarrollar transformaciones de imágenes digitales que mejoran los niveles de información. Desarrolla habilidades en la identificación de coberturas vegetales y maneja y aplica programas SIG para la elaboración de dos mapas derivados de técnicas de
---	--	--

		clasificación multiespectral. Recopila, analiza y aplica información para elaborar y entregar un reporte del tema. Desarrolla habilidades en la identificación de coberturas vegetales y maneja y aplica programas SIG para la elaboración de dos mapas derivados de técnicas de clasificación multiespectral. Recopila, analiza y aplica información para elaborar y entregar un reporte del tema. Desarrolla habilidades en la identificación de coberturas vegetales y maneja y aplica programas SIG para la elaboración de dos mapas derivados de técnicas de clasificación multiespectral. Recopila, analiza y aplica información para elaborar y entregar un reporte del tema.
--	--	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Fundamentos de cartografía análoga y digital 1.1.- Conceptos básicos 1.2.- Estructura vertical y componentes de la atmósfera. 1.3 - Sistemas de proyección y referencia espacial. 1.4.- Componentes de un mapa . 1.5.- Escala y pendiente en un Mapa. 1.6.- Geometría hipsométrica. Interpretación y uso de cartas topográficas	Como capítulo introductorio, se discuten en clase pizarrón los conceptos básicos cartográficos con énfasis en la aplicación de los Sistemas de referencia espacial en la construcción de mapas. También se conforman grupos o equipos de trabajo para el análisis de mapas asociado a la interpretación y uso de cartas topográficas. Además de la exposición del tema, el estudiante utiliza los procedimientos y rutinas de los manuales y programas SIG del laboratorio de computo para crear y analizar los datos derivados de los Modelos Digitales de Elevación.	6

1.7.- Empleo de las Cartas Temáticas (Geología, Edafología, Clima, Uso de Suelo y vegetación)	La estrategia de enseñanza se basa en técnicas de exposición, consulta externa incluyendo tecnología internet y entrega de un reporte relacionado con la interpretación de las curvas de reflectancia espectral.	9
Modelos Digitales del Terreno		
2.1.- Curvas a nivel		
2.2.- Producción del Modelo digital de Elevaciones (TIN)	IDEM al anterior con el reforzamiento en laboratorio con respecto al reconocimiento de las propiedades de las principales plataformas satelitales y técnicas de interpretación de imágenes.	6
2.3.- Producción de los modelos de exposición y pendientes (SURFACE).		
2.4.- producción del Modelo de Topoformas (TOPOSHAPE)		
2.5.- Modelación raster de variables climáticas en base al modelo de elevaciones (Manejo de la Calculadora)	El estudiante realiza prácticas de LAB apoyado en los manuales de procedimientos, trabajo interactivo en equipo, consultas a Internet y exposición de temas en clase pretendiendo al final del tema la entrega de un reporte de salidas y productos cartográficos.	5
Introducción a la Percepción Remota.		
3.1.- Importancia	Idem al anterior	
3.2.- Principios de la Radiación electromagnética.		
3.3.- Historia de la fotografía aérea y plataformas espaciales.	Idem al anterior . Mediante el auxilio de manuales de laboratorio el estudiante analiza y produce datos precisos de mapas de usos del suelo y los tipos de vegetación analizados a través de técnicas de composición en falso color y técnicas de clasificación multispectral.	18
3.4.- Elementos de la interpretación visual (fotointerpretación), análisis de una ortofoto.		
3.5.-Medición y análisis de la reflectancia objetivo.		
Sistemas de Sensores Remotos Multiespectrales		
4.1.- Sistemas Espaciales de Sensores Remotos.	Mediante exposición de temas, trabajos de laboratorio y taller interactivo en equipos los estudiantes realizan estudios de caracterización biofísica y ambiental de una cuenca e identificación de cuerpos de agua y humedales los cuales son evaluado a través de un reporte.	12
4.2.- Microondas activas y pasivas		
4.3.- Resolución de los Sistemas		
4.4.-Características de las imágenes analógicas		
4.5.-Interpretación y análisis de datos de satélite y fotografía aérea.	Mediante exposición de temas, trabajos de laboratorio y taller interactivo en equipos los estudiantes realizan estudios de dinámicas de crecimiento urbano, perturbaciones ambientales y criterios de clasificación de componentes del desarrollo urbano.	16
4.6.- Interpretación y análisis de datos de radar.		

Procesamiento de imágenes de sensores remotos. 5.1.- Registro y cálculo de estadísticas en imágenes 5.2.- Correcciones de una Imagen (atmosférica, radiométrica y geométrica) 5.3.- Realces y mejoras de la imagen 5.4.- Composiciones en color 5.5.- Filtrajes Transformaciones de la imagen 6.1 Cocientes e Índices de vegetación. 6.2.- Componentes Principales 6.3.- Métodos de Clasificación Multiespectral de imágenes 6.4.- Análisis multitemporal Información de sensoria remota en el estudio de la vegetación. 7.1.- Detección de cambios espectrales de la vegetación 7.2.- Separabilidad espectral de cultivos. 7.3.- Separabilidad espectral de unidades de vegetación Información de sensoria remota en el estudio del recurso agua. 8.1.- Caracterización biofísica y ambiental de una cuenca 8.2.- .- Identificación de Cuerpos de agua y humedales. 8.3.- Calidad del agua y flujos hidrológicos. Sensores Remotos en Aplicaciones Urbanas 9.1.- Consideraciones de resolución 9.2.- Criterios de clasificación Urbana. 9.3.- Dinámicas de Crecimiento urbano		12 12
---	--	---------------------

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
*INEGI. 2002. Cartografía Topográfica, escala 1:50,000 y 1:250,000. Material de consultas de clase basado en apuntes y diapositivas. INEGI. 2002. Cartografía Topográfica, escala 1:50,000 y 1:250,000. * Manual de técnicas de procesamiento de imágenes de satélite con IDRISI KILIMANJARO. Archivo digital. Material de consultas de clase basado en diapositivas. * Lillesand T.M. y R.W. Heifer.1991. Remote Sensing and image Interpretation. *Chuvieco. 2002. Fundamentos de Teledetección. Material de consultas de clase basado en diapositivas. Manual de técnicas de procesamiento de imágenes de satélite con IDRISI. Chuvieco. 2002. Fundamentos de Teledetección Material de consultas de clase basado en diapositivas. Lillesand T.M. y R.W. Heifer.1991. Remote Sensing and image Interpretation. Manual de técnicas de procesamiento de imágenes de satélite con IDRISI KILIMANJARO. Chuvieco. 2002. Fundamentos de Teledetección Material de consultas de clase basado en diapositivas. Lillesand T.M. y R.W. Heifer.1991. Remote Sensing and image Interpretation.	- Reporte Lab 2 - Archivo digital Ejercicio LAB #1 Registro cartográfico de un área y descripción de factores físico ambientales. - Trabajo por escrito - Reporte Lab 3 - Archivo digital Primer examen escrito. Ejercicio LAB #2 Interpretación de imagenes y análisis de datos de satélite y fotografía aérea. - Reporte Lab 3 - Archivo digital Ejercicio LAB #3 Interpretación de imagenes y análisis de datos de satélite y fotografía aérea. - Trabajo por escrito - Reporte Lab 5 - Archivo digital Examen de LAB. Ejercicio LAB #4 Correcciones atmosférica, geométrica y Composición de mapas. - Trabajo por escrito - Reporte Lab 6 - Archivo digital

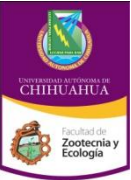
Manual de técnicas de procesamiento de imágenes de satélite con IDRISI KILIMANJARO. Chuvieco. 2002. Fundamentos de Teledetección Material de consultas de clase basado en diapositivas. Lillesand T.M. y R.W. Heifer.1991. Remote Sensing and image Interpretation. Manual de técnicas de procesamiento de imágenes de satélite con IDRISI KILIMANJARO. Chuvieco. 2002. Fundamentos de Teledetección Material de consultas de clase basado en diapositivas. Lillesand T.M. y R.W. Heifer.1991. Remote Sensing and image Interpretation. Manual de técnicas de procesamiento de imágenes de satélite con IDRISI KILIMANJARO. Chuvieco. 2002. Fundamentos de Teledetección Material de consultas de clase basado en diapositivas. Lillesand T.M. y R.W. Heifer.1991. Remote Sensing and image Interpretation. Manual de técnicas de procesamiento de imágenes de satélite con IDRISI KILIMANJARO. Chuvieco. 2002. Fundamentos de Teledetección Material de consultas de clase basado en Diapositivas. Lillesand T.M. y R.W. Heifer.1991. Remote Sensing and image Interpretation.	Ejercicio LAB #5 Mejoramiento espectral y mejoramiento de imágenes. Ejercicio LAB #6 - Índices de imágenes y Análisis de Componentes Principales para inducir el mejoramiento espectral. Trabajo por escrito - Reporte Lab 7 - Archivo digital Segundo examen escrito Ejercicio LAB #7 Dinámicas de cambios temporales en la cuenca del Chuviscar. - Trabajo por escrito - Reporte Lab 8 - Archivo digital Ejercicio LAB #8 Un estudio geomorfológico e hidrológico base a través de sensores remotos y MDE. - Trabajo por escrito final - Archivo digital Evaluación final
--	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fundamentos de cartografía análoga y digital.																
1.1.- Conceptos básicos																
1.2.- Estructura vertical y componentes de la atmósfera	■															
1.3 - Sistemas de Proyecciones y referencia espacial.	■															
1.4.- Componentes de un mapa	■															
1.5.- Escala y pendiente en un mapa	■															
1.6.- Geometría hipsométrica.	■															
Interpretación y uso de cartas topográficas.	■															
Procesamiento de Modelos Digitales de Elevación.		■														
2.1.- Análisis altitudinal		■														
2.2.- Generación de pendiente y Exposición		■														
2.3.- Modelación raster de variables climáticas.		■														
Introducción a la Percepción Remota.			■	■												
3.1.- Importancia			■	■												
3.2.- Principios de la radiación electromagnética.			■	■												
3.3.- Historia de la fotografía aérea y plataformas espaciales.			■	■												
3.4.- Elementos de la interpretación visual.			■	■												
3.5.-Medición y análisis de la			■	■												

Sensores Remotos del recurso agua													X	X		
8.1.- Caracterización biofísica y ambiental de una cuenca													X	X		
8.2.- .- Identificación de cuerpos de agua y humedales.													X	X		
8.3.- Calidad del agua y flujos hidrológicos.													X	X		
													X	X		
Sensores Remotos en Aplicaciones Urbanas																
9.1.- Consideraciones de resolución																
9.2.- Criterios de clasificación Urbana.																
9.3.- Dinámicas de crecimiento urbano.																

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: SALUD Y AMBIENTE			
			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE
			Tipo de materia: Específica
			Clave de la materia: 226
			Semestre y/o Cuatrimestre: 5º.
			Área en el plan de estudios: Gestión ambiental
			Créditos: 4
			Total horas por semana:
			<i>Teoría:</i> 2
			<i>Práctica:</i> 2
			<i>Taller:</i>
			Laboratorio:
			<i>Prácticas complementarias:</i>
			<i>Trabajo extra clase:</i>
			Total de horas semestre: 64
			Fecha de actualización: Agosto 2012
			Materia requisito: Socioeconomía ambiental
Propósito del curso: Comprender que la salud o enfermedad de todos los seres humanos depende de la interrelación entre el huésped, el agente causante de enfermedad (químico, físico o biológico) y las condiciones del medio ambiente que promueven la dispersión del agente.			
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)	

COMPETENCIAS BÁSICAS: Trabajo en equipo y liderazgo y Solución de problemas. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: Gestión ambiental y Análisis de riesgo.	Introducción. Anatomía celular y bioquímica. Marco anatómico-funcional del cuerpo humano. Toxicología. Contaminación biológica del medio ambiente. Contaminación física y química del medio ambiente.	Presentación de un cuestionario contestado en base a bases de datos presentes en el sitio de la Organización Mundial de la Salud (WHO) Presentación de un cuestionario sobre metabolismo celular. Preparación de una exposición frente a grupo. Presentación de un ensayo sobre el origen, características y usos de las células madre para el tratamiento de enfermedades. Debate en clase sobre cuestiones éticas relacionadas con la aplicación de técnicas de biotecnología para el tratamiento de enfermedades. Lectura y crítica de artículos científicos publicados en revistas arbitradas de circulación internacional que muestran avances recientes en materia de toxicología ambiental. Lectura y crítica de artículos científicos publicados en revistas arbitradas de circulación internacional que muestran avances recientes en materia de enfermedades causadas por microorganismos en un contexto ambiental. Lectura y crítica de artículos científicos publicados en revistas arbitradas de circulación internacional que muestran avances recientes en materia del efecto de contaminantes químicos
---	---	--

		en la salud humana y de los ecosistemas.
--	--	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Introducción. Proceso salud-enfermedad, conceptos de epidemiología para comprender el origen, desarrollo y dispersión de una enfermedad y las técnicas utilizadas para su estudio	Enseñanza frontal Asignación de lecturas Revisión bibliográfica en medios electrónicos de dependencias de salud nacionales e internacionales	5 HORAS
Anatomía celular y bioquímica. Diferencias principales entre células eucariotas y procariotas, componentes celulares, proteínas, lípidos, carbohidratos, ácidos nucleicos y procesos metabólicos	Enseñanza frontal Asignación de lecturas y temas de exposición por equipos Enseñanza frontal Asignación de lecturas para promover discusión grupal sobre temas actuales del área de la salud pública	10 HORAS
Marco anatómico-funcional del cuerpo humano. Sistemas óseo, muscular, conectivo, epitelial, nervioso, circulatorio, respiratorio, digestivo, reproductor, endocrino y excretor	Enseñanza frontal Asignación de lecturas para promover discusión grupal sobre temas actuales del área de la toxicología ambiental	15 HORAS
Toxicología. Conceptos, clasificación de agentes químicos, relaciones dosis-respuesta, toxicidad relativa, sustancias xenobioticas y endógenas, química toxicológica, fases dinámica y cinética, teratogénesis, mutagénesis y carcinogénesis	Enseñanza frontal Asignación de temas de exposición, por equipos, sobre organismos patógenos causantes de enfermedades. Asignación de lecturas sobre temas relacionados al tema extraídos de revistas científicas	20 HORAS
Contaminación biológica del medio ambiente. Bacterias, virus y hongos	Enseñanza frontal	
Contaminación física y química del medio ambiente. Ruido, radiación, elementos y compuestos tóxicos	Asignación de temas de exposición, por equipos, sobre compuestos químicos y físicos causantes de enfermedades, haciendo énfasis en la problemática global. Asignación de lecturas sobre temas relacionados reportes sobre fenómenos globales generados por organizaciones científicas y gubernamentales	20 HORAS 20 HORAS

	nacionales e internacionales.	
--	-------------------------------	--

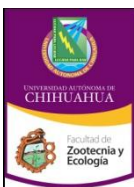
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Anatomía y Fisiología Catherine Parker Anthony y Gary A. Thibodeau Editorial Interamericana Environmental Chemistry Eight Edition Stanley E. Manahan CRC Press *Harper's Biochemistry 25th Edition Robert K. Murray, Daryl K. Granner, Peter A. Mayes, and Victor W. Rodwell Lange Editorial Biology Third Edition Neil A. Campbell Benjamín Cummins Publishing Brock Biology of Microorganisms Tenth Edition Michael T. Madigan, John M. Martinko and Jack Parker Prentice Hall Introduction to Ecotoxicology. First Edition. Des Cornell, Paul Lam, Bruce Richardson and Rudolf Wu. Blackwell Science.	<u>Examen parcial</u> <u>1</u>.....15% Introducción, proceso salud-enfermedad, epidemiología y anatomía celular <u>Examen parcial</u> <u>2</u>.....15% Anatomía funcional <u>Examen parcial</u> <u>3</u>.....15% Toxicología <u>Examen parcial</u> <u>4</u>.....15% Contaminación biológica, física y química del medio ambiente <u>Examen semestral</u>.....40% Evaluación del laboratorio <u>Tareas</u>.....70% <u>Participación y asistencia</u>.....

Journal of Environmental Quality	30%
----------------------------------	----------

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Introducción	X															
2. Anatomía celular y bioquímica.		X	X													
3. Marco anatómico-funcional del cuerpo humano.			X	X												
4. Toxicología.					X	X	X	X								
5. Contaminación biológica del medio ambiente									X	X	X	X				
6. Contaminación física y química del medio ambiente													X	X	X	X



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

ENERGÍAS ALTERNATIVAS

DES: AGROPECUARIA

Programa educativo: Ingeniero en Ecología

Tipo de materia: Especifica

Clave de la materia:

Semestre y/o Cuatrimestre: 5º

Área en el plan de estudios:

Créditos:

Total horas por semana: 5

Teoría: 3

Práctica: 2

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 80

Fecha de actualización: Febrero 2013

Materia requisito:

Propósito del curso:

Que el alumno obtenga una visión panorámica de las principales fuentes de energías alternativas así como de las tecnologías para su aplicación y desarrollar en el estudiante la habilidad de valorar la aplicación de los diferentes tipos de energías alternativas disponibles.

COMPETENCIAS

(Tipo, nombre y componentes)

DOMINIOS COGNITIVOS

(Temas y subtemas)

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

(Temas y subtemas)

de la competencia)		
Básicas • Solución de Problemas • Trabajo en equipo y liderazgo Profesionales • Desarrollo sustentables de los Ecosistemas • Innovación y Transferencia de Tecnología Específicas • Monitoreo y Manejo de Ecosistemas • Estadística y Computo • Gestión Ambiental • Análisis de Riesgos • Impacto Ambiental	1. Introducción 1.1. Conceptos básicos de energía y termodinámica. 1.2. Aspectos históricos de la energía y su utilización. 1.3. Combustibles fósiles y su problemática. 1.4. Impactos del uso de energía. 2. Energías alternativas 2.1. Conceptos básicos y clasificación. 2.2. Energía nuclear. 2.2.1. Historia y fundamentos físicos. 2.2.2. Tecnología nuclear. 2.2.3. Controversia mundial. 2.2.4. Ventajas y desventajas. 2.3. Energía solar. 2.3.1. Historia y fundamentos físicos. 2.3.2. Energía térmica. 2.3.3. Energía fotovoltaica. 2.3.4. Aplicaciones. 2.3.5. Ventajas y desventajas. 2.4. Biocombustibles. 2.4.1. Historia y fundamentos. 2.4.2. Biodiesel. 2.4.3. Bioetanol. 2.4.4. Biogas. 2.4.5. Aplicaciones. 2.4.6. Ventajas y desventajas. 2.5. Energía geotérmica. 2.5.1. Historia y fundamentos. 2.5.2. Tipos de fuentes geotérmicas.	Desarrollo de los ejercicios a resolver de manera independiente en cada uno de los temas. Participación en las discusiones grupales sobre los ejercicios resueltos en cada uno de los temas. Resultado en los exámenes parciales aplicados durante el curso. Presentación del problema-proyecto de caso seleccionado por el estudiante.

	2.5.3. Tecnología y aplicaciones. 2.5.4. Ventajas y desventajas. 2.6. Energía eólica 2.6.1. Historia y fundamentos. 2.6.2. Tipos de aerogeneradores. 2.6.3. Criterios para su ubicación. 2.6.4. Aplicaciones. 2.6.5. Ventajas y desventajas. 2.7. Energía hidráulica. 2.7.1. Historia y fundamentos. 2.7.2. Tecnologías para su generación. 2.7.3. Aplicaciones. 2.7.4. Ventajas y desventajas. 3. Otras consideraciones 3.1. Almacenamiento de energía. 3.2. Tendencias mundiales de energía.	
--	--	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1. Introducción	Presentación del tema por el maestro, desarrollo de un conjunto de ejercicios por el estudiante, revisión por el maestro y discusión en grupo de las respuestas a los ejercicios de tarea.	15 horas
2. Energías alternativas		45 horas
3. Otras consideraciones		

		20 horas
--	--	----------

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Bailey, R.A., Clark, H.M., Ferris, J.P., Krause, S., Strong, R.L. 2002. Chemistry of the environment. Academic Press. EUA. Dickson, T. R. 2006. Química enfoque ecológico. Limusa. México. Kreith, F. 2010. Principles of Sustainable Energy. CRC Press. EUA. Department of Energy. EUA. http://energy.gov/	La evaluación de los aprendizajes se basará en los productos generados por el estudiante y su presentación oral y escrita. Se aplicarán dos exámenes ordinarios escritos. Evaluación del desempeño en el estudio, planteamiento y resolución de problemas. El estudiante, al final del curso desarrollará y presentará un estudio de caso. Realizará una presentación oral un reporte escrito. La participación en las discusiones de grupo será considerada para la calificación final.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD 1:	X	X	X													
UNIDAD 2:				X	X	X	X	X	X	X	X	X				
UNIDAD 3:													X	X	X	X

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA DIRECCIÓN ACADÉMICA PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: Inglés IV	DES: Todas Programa Educativo: Programa Universitario de Inglés Tipo de materia: Básica Clave de la materia: I401 Semestre: 5° Área en plan de estudios: Específica Créditos: 5 Total de Horas por Semana: 5 Total de horas en el Semestre: 80 Fecha última de actualización: marzo 2012
Propósitos del Curso: Materia de carácter teórico-práctico que se propone iniciar al estudiante en el uso del inglés como segunda lengua. El alumno será capaz de relacionarse con habitantes nativos con un grado de fluidez de modo que la comunicación se realice sin esfuerzo por parte de ninguno de los interlocutores. Podrá producir textos claros sobre diversos temas, así como defender un punto de vista sobre temas generales indicando las distintas opciones. Descripción del Curso: El curso está basado en el Marco Común Europeo de Referencia. Al finalizar el semestre y cumplirse los objetivos de aprendizaje el estudiante deberá ubicarse en un nivel B1 dentro del mismo (usuario básico) y/o alcanzar de 550-784 puntos del examen TOEIC. TOEFL IBT 65-86 puntos. TOEFL PBT 310-450.	

Requisitos del curso:

Para el buen desarrollo del curso es necesario que el alumno se comprometa a:

- Leer en casa los temas asignados y/o tareas asignadas por el maestro al final de cada clase.
- Cumplir con el material asignado por el profesor en plataforma EDO.
- Participar en clase.
- Respetar las opiniones de los demás.
- Entregar trabajos/tareas del Portafolio el día asignado por el profesor únicamente.

El estudiante además debe:

- Estar inscrito en el curso.
- Comprar el libro de texto solicitado, World English 3 al igual que su plataforma EDO
- Tener una asistencia mínima del 80% a clase para tener derecho a presentar los exámenes parciales.
- Tener sus trabajos/tareas revisadas y firmadas por el profesor para tener derecho a presentar los exámenes parciales.
- Presentar tres exámenes orales en forma de exposición de proyecto, entrevista, simulación de situaciones, dramatizaciones, etc.
- Presentar tres exámenes parciales en forma electrónica durante el semestre.
- Presentar todos los exámenes en el día y hora señalados por el profesor.
- Acudir puntualmente a la clase, aquellos alumnos que lleguen tarde 15 minutos podrán permanecer en clase con retardo. Tres retardos equivalen a una falta.

Competencias**1.- Trabajo en equipo y liderazgo:**

Al participar en el salón de clases para resolver problemas en la producción/percepción de discursos junto con sus compañeros de clase y al trabajar en grupos pequeños de 3 a 5 estudiantes en el análisis/práctica/solución de situaciones de carácter cotidiano en el uso del idioma inglés.

- Movilizar innovaciones y cambios.
- Autogestión (integrar conocimientos):
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una madurez en la conducta y se relacionen con los valores éticos.

2.- Solución de problemas:

Al producir/comprender respuestas, preguntas y/o afirmaciones adecuadas para diferentes situaciones de la vida cotidiana que pudieran presentársele y al identificar las intenciones y efectos de las mismas.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen una profundidad y amplitud en la comprensión.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una independencia del pensamiento.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen que el alumno ha aprendido a aprender.

3.- Sociocultural:

Al participar activamente en la discusión de los diversos temas cubiertos integrándose en ambientes donde se reconozca/respete la diversidad cultural. Aprender a apreciar y respetar las diferentes manifestaciones culturales y artísticas.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen percepciones y valoraciones éticas.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen una toma de conciencia del desarrollo histórico.

4.- Digital:

Habilidades para buscar y transmitir la información y transformarla en conocimiento. Acceso a la información, uso y transmisión, así como el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación.

5.-Comunicación:

Al fomentar la interacción entre los miembros de la clase, por su necesidad de comprender ideas y de articular las propias en una segunda lengua. Además de utilizar de manera adecuada, a su nivel, las cuatro competencias lingüísticas: hablar, escuchar, leer y escribir.

- Uso del lenguaje oral y escrito como vehículo de aprendizaje y expresión y control de conductas y emociones.
- Leer y escribir a nivel universitario diferentes textos impresos y electrónicos.
- Manejo de recursos y de tareas (de función y relación):

6.- Emprendedor:

Al elaborar proyectos ya sea por escrito o de forma oral sobre los cuestionamientos que surgen de los textos en su trabajo día a día.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen una comprensión global.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen la comprensión de diferentes modelos de investigación.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen percepciones y valoraciones estéticas.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
(Módulos y Unidades)	(Por Unidad)
Unidad 1 Personas y Lugares	Objetivo 1 Razones para vivir donde lo hace. El estudiante analizará las razones de vivir en la ciudad y país donde vive, tales como la familia, la comida, el idioma y las tradiciones. Objetivo 2

Unidad 2 La Mente	Explicar por qué las personas se quedan o se van de donde viven. El estudiante explicará desde su punto de vista el porqué las personas deciden migrar a otras ciudades o países. Objetivo 3 Describe un lugar nuevo. El estudiante describirá un lugar que conoció hace poco tiempo. Objetivo 4 Examinar la migración humana. El estudiante examinará los motivos por los cuales las personas deciden migrar a otro lugar. Objetivo 1 Hablar acerca de recordar y olvidar. El estudiante analizará y hablará sobre la retención de memoria al recordar u olvidar acontecimientos en su vida. Objetivo 2
---------------------------------	--

	Hablar acerca de tus sentidos. El estudiante hablará sobre sus sentidos, y como afectan positivamente las posibilidades de nuestro cuerpo al defenderse ante una situación de imprevisto. Objetivo 3 Hablar acerca de tus temores. El estudiante hablará acerca de sus temores, y como los perciben sus sentidos. Objetivo 4 Describe una experiencia emocional. El estudiante describirá una experiencia emocional que llevo a afectarle de manera positiva o negativa en su vida. Objetivo 1 Comentar las causas y efectos. El estudiante comentará las causas que causan los cambios climáticos que sufre el planeta, así como los efectos negativos que se reflejan en el
--	--

Unidad 3 Un Planeta Cambiante	mismo. Objetivo 2 Sugerir soluciones al problema de cambio climático. El estudiante comentará con el resto de sus compañeros las posibles soluciones y medidas cautelares que se deben tomar en cuenta para solucionar el cambio climático. Objetivo 3 Comprender el complejo problema de invasión de especies. El estudiante leerá de su libro de texto acerca del problema de invasión de especies, el objetivo es que el estudiante comprenda y comente acerca de este artículo. Objetivo 4 Considerar la manera en que las acciones del presente afectan el futuro. El estudiante comentará los serios problemas que actualmente cometemos y que en el futuro harán un gran daño al planeta.
---	--

Unidad 4 Dinero	Objetivo 1 Describir tus hábitos de dinero El estudiante describirá los créditos, los gastos, inversiones y demás hábitos que tiene entorno al dinero. Objetivo 2 Comentar acerca de las cosas que la gente valora El estudiante comentará sobre las cosas materiales que las personas valoran, así como las distintas cosas que la gente utiliza como dinero en ciertas partes del mundo. Objetivo 3 Hablar de la banca El estudiante hablará sobre las diferentes transacciones que se hacen en un banco, así como las cuentas que se pueden abrir y el procedimiento para sacar dinero de un cajero automático. Objetivo 4 Hablar sobre la riqueza El estudiante analizará lo que las personas perciben como riqueza y comentará lo que a su
-------------------------------	---

Unidad 5 Supervivencia	opinión personal es la riqueza. Objetivo 1 Hablar de una situación de emergencia. El estudiante comentará sobre la preparación y suministros que se deben tener en caso de que algún acto u hecho ocurra. Objetivo 2 Evaluar métodos de supervivencia. El estudiante comentara sobre los métodos que se emplean cuando se presenta una situación en la cual se debe recurrir a lo más necesario para sobrevivir. Objetivo 3 Considerar la supervivencia animal. El estudiante analizará la forma en que los predadores y depredadores sobreviven en el entorno animal. Objetivo 4 Describir una escuela de supervivencia.
--------------------------------------	---

Unidad 6	El estudiante comentará acerca de las escuelas de supervivencia que enseñan las distintas formas de sobrevivir en una situación de emergencia. Objetivo 1 Informar lo que dijo otra persona. El estudiante leerá en su libro de texto una historia acerca de la vida de una artista, deberá analizar y comprender lo que está leyendo. Objetivo 2 Expresar tus opiniones sobre el arte. El estudiante expresara sus gustos y disgustos por el arte. Objetivo 3 Describir tus artistas favoritas y su arte. El estudiante describirá sus obras de arte favoritas, así como sus artistas favoritas y el tipo de arte que más le gusta. Objetivo 4 Hablar acerca del arte público
-----------------	--

Arte	En este objetivo los estudiantes hablarán de arte patrimonial de su estado, ciudad o país. Objetivo 1 Hablar acerca del desarrollo del transporte. El estudiante hablará del desarrollo que ha tenido el transporte en el mundo; así como los beneficios de una transportación fácil y rápida. Objetivo 2 Hablar de las opciones que eliges en cuanto al transporte. El estudiante comentará acerca de las opciones que tiene en su ciudad para transportarse, y explicará el por qué elige el medio de transporte que utiliza. Objetivo 3 Utiliza el Inglés para moverte. El estudiante comentará de la importancia de hablar el idioma inglés para poder comunicarse y transportarse de manera más ágil y rápida. Objetivo 4
------	---

Unidad 7 Transporte	Recomendaciones para mejorar el transporte. En este objetivo se comentaran las distintas mejorías que podrían tener en su ciudad en cuanto al transporte privado y público. Objetivo 1 Opinar acerca de los deportes. El estudiante comentara los diversos deportes que existen en su comunidad. Objetivo 2 Elegir el mejor deporte conforme a tu personalidad. El estudiante comentará sobre el deporte que mejor le acomode a su personalidad, y explicará el por qué eligió ese deporte ante los demás. Objetivo 3 Hablar acerca de los aspectos positivos y negativos de la competencia. El estudiante analizara los aspectos positivos y negativos de la competencia; así como comentar sí se considera una persona competitiva o no.
-----------------------------------	---

Unidad 8 Competencia	Objetivo 4 Comenta acerca de las ventajas de la competencia. El estudiante comentara las ventajas por las cuales considera que es buena la competencia. Objetivo 1 Comentar las maneras de mantenerse a salvo. El estudiante comentará acerca de las maneras de proteger su integridad física tanto interior como exterior y las medidas que toma para ello. Objetivo 2 Comentar acerca de un trabajo peligroso. El estudiante comentará de los trabajos que considera peligrosos para la salud y de las medidas necesarias que se deben tomar para mantenerse a salvo. Objetivo 3 Comentar sobre emergencias personales. El estudiante hablará de las emergencias
------------------------------------	--

Unidad 9 Peligro	personales que pueden surgir al momento de desempeñar trabajos que implican riesgo de peligro. Objetivo 4 Comentar acerca de tomar riesgos. El estudiante opinará las ventajas y desventajas de tomar riesgos. Objetivo 1 Especular acerca de misterios El estudiante especulará acerca de los misterios que existen en el planeta. Objetivo 2 Comentar los tipos de misterios que te gustan y disgustan. El estudiante comentará los tipos de misterios que le gustan y dará su opinión acerca de que misterios le parecen desagradables. Objetivo 3 Hablar acerca de los planes que solías tener.
--------------------------------	---

Unidad 10 Misterios	El estudiante hablará de los planes que tuvo en el pasado. Objetivo 4 Explicar una imagen misteriosa El estudiante comentará y explicara al resto de sus compañeros acerca de una imagen misteriosa que conozca. Objetivo 1 Hablar acerca de planes educativos y de decisiones. El estudiante leerá en su libro de texto acerca de los intercambios semestrales que tienen las universidades en el mundo, analizará los pros y contras de tomar la decisión de irse de intercambio. Objetivo 2 Comentar acerca de su estilo de aprendizaje. El estudiante comentará acerca de los diferentes métodos que tienen las personas al momento de estudiar y aprender; a su vez explicará su método de aprendizaje.
-----------------------------------	--

Unidad 11 Aprendiendo	Objetivo 3 Hablar de la elección de una carrera en las universidades. El estudiante hablara de su carrera y por qué eligió estudiarla ante las demás carreras profesionales. Objetivo 4 Proponer un nuevo enfoque en la enseñanza El estudiante analizará un nuevo entorno que pueda ayudar a mejorar la enseñanza a los alumnos. Objetivo 1 Hablar acerca del futuro. El estudiante leerá un articulo en su libro de texto acerca de la evolución en el espacio y cómo la humanidad podrá colonizar el espacio. Objetivo 2 Considerar las realidades de vivir en el espacio.
-------------------------------------	--

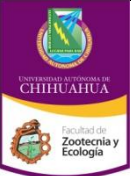
	El estudiante escuchara una entrevista que se le hace a un astronauta. El estudiante deberá considerar que tan posible es vivir en el espacio y dar su opinión. Objetivo 3 Comentar acerca de explorar el espacio en el futuro. El estudiante especulara acerca de explorar el espacio en el futuro y las ventajas que podría tener para la humanidad. Objetivo 4 Resumir una secuencia de eventos. El estudiante leerá un escrito acerca del espacio y deberá formar una secuencia de eventos. Nota: los resultados de aprendizaje se demostrarán de forma oral/escrita al final de cada unidad.
--	---

Unidad 12			
Espacio			
HABILIDAD/ COMPETENCIA		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
Comprensión auditiva (Listening)	Comprende discursos y conferencias extensos e incluso sigue líneas argumentales complejas siempre que el tema sea relativamente conocido. Comprende casi todas las noticias de la televisión y los programas sobre temas actuales. Comprende la mayoría de las películas en las que se habla en un nivel de lengua estándar.	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	
	Es capaz de leer artículos e informes relativos a problemas contemporáneos en los que los autores adoptan posturas o puntos de vista concretos. Comprende la prosa literaria contemporánea.		
	Lectura (Reading)		
	Presenta descripciones claras y detalladas de una amplia serie de temas relacionados con su especialidad. Sabe explicar un punto de vista sobre un tema exponiendo las ventajas y los inconvenientes de varias opciones.		
	Es capaz de escribir textos claros y detallados sobre una amplia serie de temas relacionados con sus intereses.		

UNIDAD 5 UNIDAD 6 UNIDAD 7 UNIDAD 8 PARCIAL 2 UNIDAD 9 UNIDAD 10 UNIDAD 11 UNIDAD 12 PARCIAL 3	Debido a la naturaleza comunicativa que se plantea en este curso, la ponderación de cada clase será: 65 % Práctica 35 % Teoría Este curso consta de 80 horas por semestre de las cuales son: 64 horas presenciales 16 horas de laboratorio (con instructor) <u>Evaluación de la materia:</u> Evaluación parcial. Esta evaluación se aplicará electrónicamente en los laboratorios de cómputo de cada Unidad Académica, el diseño de la evaluación estará a cargo de la Dirección Académica de la Universidad Autónoma de Chihuahua a través de su Centro de Idiomas basándose en los contenidos temáticos del libro de texto WORLD-ENGLISH del semestre correspondiente y requerirá de la participación del maestro y del Coordinador de Inglés de cada Unidad Académica para la determinación de fechas y su aplicación. • Primer parcial = 10% • Segundo parcial = 10% • Tercer parcial = 15% Criterios de evaluación. La evaluación continua en clase define la calificación en cada uno de sus parámetros y se promedia con las tres evaluaciones parciales para la <u>calificación final</u>.
---	--

	Course Completion (EDO)	20%
	Average Test Scores (EDO)	15%
	Writing(combination of writing tasks from the book and forum participation on EDO)	10%
	Speaking (presentation)	10%
	Participation in class (quality and quantity)	10%
	3 Written exams (based on book)	35%
	———— TOTAL	100%
Los estudiantes que no acrediten el curso deberán presentar examen no ordinario.		
Programa Elaborado por Centro de Idiomas	Fecha de elaboración: Marzo 2012	

SEXTO SEMESTRE

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: MANEJO DE CUENCAS HIDROLÓGICAS			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE
			Tipo de materia: Específica
			Clave de la materia: 622
			Semestre y/o Cuatrimestre: 6°
			Área en el plan de estudios: Ordenamiento ecológico territorial
			Créditos: 6
			Total horas por semana: 6
			Teoría: 3
			Práctica: 3
			Taller:
			Laboratorio:
			Prácticas complementarias:
			Trabajo extra clase:
			Total de horas semestre: 96
			Fecha de actualización: Mayo 2012
			Materia requisito: Percepción Remota y Cartografía
Propósito del curso: Estudiar y evaluar los procesos del ciclo hidrológico que ocurren en la geoforma cuenca, mediante el método científico para proponer el plan sustentable de manejo.			
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)	

Ecología (específica).	Introducción a la hidrología superficial.	Reporte de tareas.
Desarrollo sustentable de los ecosistemas (DES).	Geomorfología fluvial.	Exposiciones.
Uso y operación de herramientas y equipo (DES).	Precipitación.	Mapas de la cuenca.
Solución de problemas (básica).	Evapotranspiración.	Reporte de parámetros.
	Infiltración.	Reporte de práctica campo.
	Escorrentamiento y sedimentación.	
	Intercepción de la lluvia.	

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1.-INTRODUCCIÓN A LA HIDROLOGÍA SUPERFICIAL. 1.1.-Ciclo hidrológico. 1.2.-Balance de agua en la cuenca y embalses.	Exposición del maestro, tareas de consulta y solución de problemas de balance de agua.	10
2.- GEOMORFOLOGÍA FLUVIAL. 2.1.-Delimitar la cuenca en la cartografía hipsométrica. 2.2.-Definir las características geomorfológicas de la cuenca: área, índice de forma, elevación media, pendiente media, sistema de drenaje.	Exposición del maestro, trabajo en equipo, exposición en grupo, practica campo, parámetros y mapas de la cuenca.	40
3.-PRECIPITACIÓN. 3.1.-Enfriamiento del aire y precipitación. 3.2.-Tipos de lluvia.	Exposición del maestro, consultas, solución de problemas de lluvia.	10

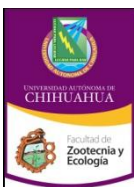
3.3.-Monitoreo de lluvia.		
3.4.-Lluvia promedio en la cuenca.		
4.-EVAPOTRASPIRACIÓN.		8
4.1.-Evaluación de la evaporación: Método de balance general, correlación de variables ambientales.	Exposición del maestro, consultas, solución de problemas de evaporación.	
5.- INFILTRACIÓN.		12
5.1.-Proceso de infiltración.	Exposición del maestro, consultas, solución de problemas de infiltración.	
5.2.-Monitoreo de infiltración en un sitio y la cuenca.		
6.- ESCURRIMIENTO Y SEDIMENTACIÓN.		10
6.1.-Volumen de escurrimiento.	Exposición del maestro, consultas, solución de problemas de escurrimiento y sedimentación.	
6.2.-Monitoreo de escurrimiento y sedimentación.		
7.-INTERCEPCIÓN DE LA LLUVIA.		6
7.1.-Componentes de la intercepción.	Exposición del maestro, consultas, solución de problemas de intercepción de la lluvia	
7.2.-Monitoreo de la intercepción		

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Hydrology and Floodplain Analysis (3rd Edition) 2006. Philip B. Bedient (Author), Wayne C. Huber (Author). Cartografía topográfica Esc: 1:50,000. INEGI. Global Geomorpholog Michael Summerfield Apr 1991.	Tres evaluaciones teóricas parciales. Una evaluación semestral final. Trabajos de consulta. Reporte de prácticas. Reporte de mapas. Participación en clase y en equipo.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.-INTRODUCCIÓN A LA HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	X	X														
2.- GEOMORFOLOGÍA FLUVIAL			X	X	X	X	X	X								
3.-PRECIPITACIÓN									X	X	X					
4.-EVAPOTRASPIRACIÓN												X				
5.- INFILTRACIÓN													X	X		
6.- ESCURRIMIENTO Y SEDIMENTACIÓN.															X	
7.-INTERCEPCIÓN DE LA LLUVIA																X



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE
CHIHUAHUA**

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

CONTAMINACIÓN DE AIRE

DES: agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Específica

Clave de la materia: 524

Semestre y/o Cuatrimestre: 6°

Área en el plan de estudios: Impacto ambiental

Créditos: 4

Total horas por semana: 4

Teoría: 2

Práctica: 2

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 64

Fecha de actualización: Mayo 2012

Materia requisito: Contaminación del agua

Propósito del curso: El alumno desarrollara la competencia de solución de problemas de los fenómenos y los procesos de la contaminación del aire, a través de la conformación de equipos de trabajo. Así mismo conocerá los criterios de prevención y control de la contaminación que adquirirá con el desarrollo del contenido temático para la determinación de los impactos ambientales.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
Solución de Problemas ✓ Analizar las diferentes componentes de un problema y sus interrelaciones	Composición el aire Contaminantes primarios Contaminantes secundarios	Aplicación de una visión sistémica a la solución de problemas.

Trabajo en Equipo y liderazgo Desarrolla y estimula una cultura de trabajo de equipo hacia el logro de una meta común Impacto Ecológico y Socioeconómico Conocer la importancia en los ciclos biogeoquímicos y su interrelación con los sistemas ambientales Impacto Ecológico y Socioeconómico Conocer las propiedades de las sustancias químicas, su importancia en los ciclos biogeoquímicos y su interrelación con los sistemas ambientales Impacto Ecológico y Socioeconómico Conocer las propiedades de las sustancias químicas, su importancia en los ciclos biogeoquímicos y su interrelación con los sistemas ambientales Trabajo en Equipo y liderazgo ✓ Desarrolla y estimula una cultura de trabajo de equipo hacia el logro de una meta común Impacto Ecológico y Socioeconómico Analizara los diferentes fenómenos de la contaminación del aire dentro de los ecosistemas Trabajo en Equipo y liderazgo ✓ Participara en la elaboración y ejecución de planes y proyectos mediante el trabajo en equipo Impacto Ecológico y Socioeconómico	Fuentes de contaminación el aire. Meteorología Efectos de la contaminación el aire Muestreo y medición de los contaminantes del aire Control de la contaminación del aire. Normatividad sobre contaminación de aire	Presenta planes y programas de acción, producto del trabajo grupal Investiga y analiza y reflexiona sobre la problemáticas del caso y su interrelación. Analizara e interpretara las características fisicoquímicas y origen de los contaminantes identificados. Analizara e interpretara las características fisicoquímicas y origen de los contaminantes identificados. Presentación de proyectos que evidencien la creatividad y el trabajo en equipo. Aplicara una visión sistémica para identificar y diagnosticar los mecanismos de emisiones. Presentación de proyectos que evidencien la creatividad y el trabajo en equipo. Presentación de secuencias y relaciones de las variables meteorológicas y su influencia en la contaminación del aire Presentación de reportes con conclusiones dadas, a partir de inferencias derivadas de la relación con su entorno. Identificación y análisis de los factores que involucran la contaminación del aire y sus efectos.
---	---	---

✓ Evalúa el posible riesgo e impacto ambiental de los diferentes proyectos de desarrollo, así como monitoreo de las diferentes actividades que se generan en dichos proyectos. Solución de Problemas ✓ Aplicara las diferentes técnicas de observación para la solución de problemas Impacto Ecológico y Socioeconómico ✓ Evalúa el posible riesgo e impacto ambiental de los diferentes proyectos de desarrollo, así como monitoreo de las diferentes actividades que se generan en dichos proyectos. Trabajo en Equipo y liderazgo ✓ Participara en la elaboración y ejecución de planes y proyectos mediante el trabajo en equipo Impacto Ecológico y Socioeconómico ✓ Evalúa el posible riesgo e impacto ambiental de los diferentes proyectos de desarrollo, así como monitoreo de las diferentes actividades que se generan en dichos proyectos. Trabajo en Equipo y liderazgo ✓ Participara en la elaboración y ejecución de planes y proyectos mediante el trabajo en equipo Impacto Ecológico y Socioeconómico ✓ Evalúa el posible riesgo e impacto ambiental de los diferentes proyectos de desarrollo, así como monitoreo de las diferentes actividades que se generan en dichos proyectos.		Presentación de proyectos que evidencien la creatividad y el trabajo en equipo. Categorizar y selecciona los diferentes métodos de medición de la contaminación del aire Presentación de proyectos que evidencien la creatividad y el trabajo en equipo. Identificación y selección los diferentes equipos de control de la contaminación de aire. Exposición de argumentos a favor y en contra de la legislación ambiental en materia atmosférica.
---	--	--

Solución de Problemas ✓ Adapta críticamente sus propios conceptos y comportamiento a normas, ambientes y situaciones cambiantes. Trabajo en Equipo y liderazgo ✓ Cumple y hace cumplir las normas y leyes establecidas en un contexto ambiental.		
--	--	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Introducción Composición el aire ✓ Componentes del aire ✓ La atmósfera ✓ Niveles de la atmósfera ✓ Física de la atmósfera ✓ Química de la atmósfera Contaminantes primarios ✓ Monóxido de carbono ✓ Bióxido de azufre ✓ Óxido de nitrógeno ✓ Hidrocarburos ✓ Partículas suspendidas totales Contaminantes secundarios ✓ Smog fotoquímico ✓ Dióxido de nitrógeno ✓ Ozono ✓ Nitrato de peroxiacetilo (PAN) ✓ Aerosoles fotoquímicos Fuentes de contaminación el aire. ✓ Fuentes Naturales • Volcanes • Polen • Incendios forestales, de pastizal y manglares	Para impartir este tema el catedrático se habilitará como facilitador, iniciando con la exploración de los conocimientos de los alumnos mediante preguntas claves relacionadas con la contaminación del aire, posteriormente se utilizara la técnica de exposición para señalar los antecedentes de la problemática de la contaminación del aire y las formas de secuenciar el desarrollo de la totalidad del curso. Así mismo en una segunda sesión los alumnos participaran en forma grupal en el análisis de la problemática actual con el desarrollo de temas en donde se involucren eventos de contaminación de aire en países del mundo. El tema se desarrollara con la presentación de un caso en cada uno de los subtemas, el planteamiento del caso se hará por parte del facilitador. Una vez establecido el caso el alumno en forma grupal aprenderá a buscar e identificar la información correspondiente y necesaria para analizar el caso mediante el uso de las fuentes de información existentes. Ya terminada esta fase los alumnos discutirán y escribirán un resumen del caso planteado. Este tema se impartirá a través de la exposición de subtemas por parte de los alumnos en donde recurrirán a extraer información de las características fisicoquímicas y su origen de los principales contaminantes identificados en la problemática de la contaminación del aire.	4 10 8

• Radioactividad natural ✓ Fuentes Antropogénicas • Fuentes Fijas Fuentes móviles	Este tema se impartirá a través de la exposición de subtemas por parte de los alumnos en donde recurrirán a extraer información de las características fisicoquímicas y su origen de los principales contaminantes identificados en la problemática de la contaminación del aire.	8
Meteorología ✓ Radiación solar ✓ Circulación de viento ✓ Tasa de cambio ✓ Condición de estabilidad ✓ Perfil de velocidad de viento ✓ Altura máxima de mezcla ✓ Rosa de viento	Para una mayor comprensión del tema los alumnos se constituirán en grupos de tres o cuatro, los cuales desarrollaran un proyecto el cual será planteado por el facilitador, en donde se aplicaran los conocimientos teóricos adquiridos con anterioridad. Los alumnos propondrán y discutirán entre si y con el facilitador las actividades a realizar en el proyecto. El proyecto será presentado en forma escrita y oral el cual sera evaluado por el facilitador	12
Efectos de la contaminación el aire ✓ Efecto sobre propiedades atmosféricas ✓ Efecto sobre materiales ✓ Efectos sobre la vegetación ✓ Efecto sobre la salud humana	Se utilizara la técnica de exposición por parte del facilitador para señalar los principales parámetros meteorológicos utilizados en la contaminación del aire. Posteriormente los alumnos se constituirán en grupos para gestionar los datos meteorológico asignado por el facilitador, desarrollando un informe de las formas de medición, métodos empujados y su repercusión en la contaminación de la atmósfera.	8
Muestreo y medición de los contaminantes del aire ✓ Muestreo de fuentes fijas ✓ Medición de fuentes fijas ✓ Muestreo de fuentes móviles ✓ Medición de fuentes móviles. ✓ Métodos de monitoreo ✓ Redes de monitoreo	El tema se desarrollara con la presentación de un problema en cada uno de los subtemas, el planteamiento del problemas se hará por parte de los alumnos en forma grupal y consensuada con apoyo del facilitador. Una vez establecido el problema el alumno en forma grupal aprenderá a buscar e identificar la información correspondiente y necesaria para solucionar el problema mediante el uso de las fuentes de información existentes. Ya terminada esta fase los alumnos discutirán y escribirán un resumen de los principales efectos de la contaminación que están involucrados en la solución de los problemas planteados	12
Control de la contaminación del aire. ✓ Control de emisiones de fuentes fijas ✓ Control de emisiones de fuentes móviles ✓ Control de olores ✓ Programa de calidad de aire		
Normatividad sobre contaminación de aire ✓ Obligación de las fuentes fijas. ✓ Obligación de las fuentes móviles. ✓ Estándares de calidad de aire ✓ Normas oficiales mexicanas.	Se utilizara la técnica de exposición para señalar los antecedentes del muestreo y medición de la contaminación del aire, los alumnos se constituirán en grupos de tres o cuatro, los cuales desarrollaran un proyecto el cual será planteado por ellos mismos, en donde se aplicaran los conocimientos teóricos adquiridos con anterioridad. Los alumnos propondrán y discutirán entre si y con el facilitador las actividades a realizar en el proyecto. El proyecto será presentado en forma escrita y oral el cual sera evaluado por el	12

	facilitador Con los conocimientos ya adquiridos por los alumnos, desarrollaran un proyecto que involucre situaciones ya evidenciadas en el curso. Los alumnos propondrán y discutirán entre si y con el facilitador las posibles alternativas de control de la contaminación del aire. El proyecto será presentado en forma escrita y oral el cual sera evaluado por el facilitador El tema se desarrollara con la presentación de un problema general de la legislación en materia atmosférica, el planteamiento del problemas se hará por parte del facilitador. Una vez establecido el problema el alumno en forma grupal aprenderá a buscar e identificar la información correspondiente y necesaria para solucionar el problema mediante el uso de las fuentes de información existentes. Ya terminada esta fase los alumnos discutirán y escribirán un resumen de la normatividad existente en materia de contaminación de aire.	12 8
--	---	--------------------

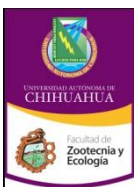
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
BIBLIOGRAFIA/LECTURAS Strauss, W. 1993. Contaminación de Aire. Causas, Efectos y Soluciones. Editorial Trillas. México. Wark, K. and Warner C. 1994. Contaminación de Aire. Origen y Control. Editorial Limusa - Noriega. México. Seinfeld, J. H. 1986. Air Pollution. Editorial John Wiley and Sons, Inc. United States of América. Bach, W. 1972. Atmospheric Pollution. Editorial Mc Graw- Hill, Inc. United States of América. Davis, L. M. and A. D. Cornwell. 1991. Introduction to Environmental Engineering. Editorial Mc Graw-Hill, Inc. United. Corbit, Robert A. 1990. Handbook of Environmental Engineering	

Editorial Mc Graw - Hill., U.S.A. Winkler A. M. 1986. Tratamiento Biológico de Aguas de Desecho. Editor Limusa Noriega. SEDUE. 1984. Control de la Contaminación de Agua. Viessman, Waren. 1985. Water Suply and Pollution Control, Cuarta edición, Harper and Row Publishers, New York. USA.	
---	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción																
Composición del aire																
Contaminantes primarios																
Contaminantes secundarios																
Fuentes de contaminación el aire.																
Meteorología																
Efectos de la contaminación el aire																
Muestreo y medición de los contaminantes del aire																
Control de la contaminación del aire.																
Normatividad sobre contaminación de aire																



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Específica

Clave de la materia: 557

Semestre y/o Cuatrimestre: 6°

Área en el plan de estudios:
Ordenamiento ecológico Territorial

Créditos: 6

Total horas por semana: 6

Teoría: 2

Práctica: 4

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 96

Fecha de actualización: Enero 2012

Materia requisito: Percepción remota
y cartografía

Propósito del curso: Al finalizar el curso, el alumno será capaz de desarrollar un Sistema de Información Geográfica (SIG) a través de la selección y utilización de fuentes y estructuras de datos, aplicación de soportes lógicos y físicos, integración de los recursos humanos, generación y análisis de las capas de datos pertinentes y evaluación de los productos cartográficos obtenidos que permitan apoyar la toma de decisiones para resolver un problema de gestión territorial específico.
El curso se apoya en el desarrollo de un proyecto específico SIG que integre las competencias básicas y profesionales con un efecto integrador de las áreas del conocimiento del Ingeniero en Ecología.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
	Introducción	Resumen en forma individual de

COMPETENCIA BASICA _ Comunicación. _ Trabajo en equipo y liderazgo. COMPETENCIA PROFESIONAL _ Desarrollo Sustentable de los Ecosistemas. _ Uso y operación de herramienta y equipo. COMPETENCIA ESPECIFICA Ordenamiento Ecológico territorial. -Emplea procedimientos y programas expertos de análisis espacial y estadístico para apoyar la toma de decisiones en problemas diversos. Emplea fuentes de información basada en tecnologías de percepción remota y geomática para generar información actualizada y confiable.	Estructura de datos y diseño de un SIG. Datos en SIG Operaciones básicas del SIG Manejo de datos de atributos Entrada y edición de datos Análisis de datos	las rezas de cerdos. Examen escrito El alumno presenta el archivo digital que presenta datos arreglados en las dos estructuras de datos del SIG. Documento (reporte) que contenga el enfoque metodológico preliminar del SIG bajo el estudio de caso seleccionado. Bases de datos que contienen al menos 12 capas de información jerarquizadas. Identifica y aplica las principales funciones de un SIG. Presenta un documento que contiene la primera aproximación a una base de datos en SIG con sus primeras aproximaciones Presenta un archivo digital con datos precisos integrados a una base de datos. El estudiante presenta un archivo digital con bases de datos integrados en un SIG.
--	--	---

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Introducción 1.1.- Antecedentes y conceptos 1.2.- Características y aplicaciones de un SIG. 1.3.- Componentes básicos de un SIG. Estructura de datos y diseño de un SIG. 2.1.- Estructura de datos SIG 2.2.- Estructura de datos	Como capítulo introductorio, el maestro expone la evolución del SIG como tecnología emergente, resaltando los elementos funcionales que lo definen en su operatividad y sus principales componentes. El alumno mediante consulta, investigación y entrevistas conoce la capacidad de los soportes físicos de la Facultad de Zootecnia para desarrollar un SIG. Además de la exposición de los temas por medios audiovisuales realizados por el maestro, el estudiante utiliza un medio ambiente determinado para reconocer y trabajar en el	6 12

vectorial 2.3.- Raster vs. Vector 2.4.- Diseño y enfoque metodológico de un SIG. Datos en SIG 3.1.- Entidades como objetos espaciales 3.2.- Entidades discretas 3.3.- Clasificación de atributos de entidad 3.4.- Georeferencia 3.5.- Proyección de mapas 3.6.- Fuentes de datos ENFOQUE E INSTRUMENTACIÓN DEL ANTEPROYECTO SIG. Operaciones básicas del SIG 4.1.- Operaciones de bases de datos basadas en el uso de datos espaciales y no espaciales. 4.2.- Operaciones conformadas sobre capas de datos espaciales individuales. 4.3.- Operaciones conformadas sobre capas de datos múltiples. INICIO PROYECTO SIG Manejo de datos de atributos 5.1.- Evaluación de Base de Datos. 5.2.- Modelos de base de datos. 5.3.- Creación de una base de datos. 5.4.- Desarrollo de una base de datos 5.5.- Otros análisis. DESARROLLO PROYECTO SIG Entrada y edición de datos 6.1.- Métodos de entrada de datos. 6.1.1.- Digitalización manual 6.1.2.- Digitalización automática 6.1.3.- Transferencia electrónica de datos. 6.2.- Edición de datos. 6.2.1- detección y corrección de errores. 6.2.2.- Reproyección, transformación y generalización de datos 6.3.-	laboratorio de computo, identificando y seleccionando las estructuras de datos raster y vectorial. Las estrategias de enseñanza aprendizaje son variadas puesto que incluyen los métodos y técnicas de exposición, aprendizaje colaborativo, consulta externa incluyendo tecnología internet y continuación en equipos de trabajo con el estudio de caso pertinente. El trabajo en laboratorio pone énfasis en el manejo de las características y las fuentes de los datos espaciales para generar productos cartográficos diversos. El estudiante se apoya fuertemente en la consulta de manuales de laboratorio. IDEM al anterior con el reforzamiento en laboratorio con respecto al reconocimiento de las principales funciones de un SIG para generar datos e información indispensable en la construcción de la base de datos geoespacial. Idem al anterior Mediante el auxilio de manuales de laboratorio el estudiante analiza y produce datos precisos integrándolos a una base de datos.	16 15 15
--	---	-------------------------------

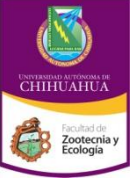
Ian Cornelius, Sarah Cornelius y Steve Carver. Editorial Longman. Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGis. Antonio Moreno Jiménez. 2007. Ed. ALFAOMEGA * Sistemas de Información Geográfica para el Monitoreo y Evaluación de los Recursos Naturales. Manual de técnicas de digitalización de LASIE. * Manual de técnicas de procesamiento de Imágenes de satélite con IDRISI32. LASIE Mapas temáticos de INEGI * Sistemas de Información Geográfica para el Monitoreo y Evaluación de los Recursos Naturales. * Manual de técnicas de procesamiento de imágenes de satélite con IDRISI32. LASIE Mapas temáticos de INEGI Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGis. Antonio Moreno Jiménez. 2007. Ed. ALFAOMEGA _ Manual de técnicas de digitalización de LASIE. * Manual de técnicas de procesamiento de imágenes de satélite con IDRISI32. LASIE Mapas temáticos de INEGI Geographic Information System. 1998. Carol A. Johnston. Ed. Blackwell Science. Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGis. Antonio Moreno Jiménez. 2007. Ed. ALFAOMEGA _ Manual de técnicas de digitalización de LASIE. * Manual de técnicas de procesamiento de Imágenes de satélite con IDRISI32. LASIE Mapas temáticos de INEGI Geographic Information System. 1998. Carol A. Johnston. Ed. Blackwell Science. Sistemas y Análisis de la Información Geográfica.	- Trabajo por escrito - Reporte Lab 3 - Archivo digital - Examen escrito - Trabajo por escrito - Reporte Lab 4 - Archivo digital - Examen escrito - Trabajo por escrito - Reporte Lab 5 - Archivo digital - Trabajo por escrito - Reporte Lab 6 - Archivo digital - Examen escrito
--	--

Manual de autoaprendizaje con ArcGis. Antonio Moreno Jiménez. 2007. Ed. ALFAOMEGA * Sistemas de Información Geográfica para el Monitoreo y Evaluación de los Recursos Naturales. An introduction to Geographic Information System. 1998. Ian Cornelius, Sarah Cornelius y Steve Carver. Editorial Longman. Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGis. Antonio Moreno Jiménez. 2007. Ed. ALFAOMEGA	Presentación deL PROYECTO SIG base evaluado a través de los siguientes criterios; Enfoque metodológico Jerarquización de capas de datos Relevancia Utilidad de datos Implicaciones prácticas
--	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción	X															
Estructura de datos y diseño de un SIG	X	X														
Datos en SIG			X	X	X											
Operaciones básicas del SIG						X	X	X								
Manejo de datos de atributos									X	X	X					
Entrada y edición de datos												X	X	X		
Análisis de datos															X	X

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE e IZSP
			Tipo de materia: Profesional
			Clave de la materia: 457
			Semestre y/o Cuatrimestre: 6°
			Área en el plan de estudios:
			Créditos: 4
			Total horas por semana: 4
			Teoría: 2
			Práctica: 2
			Taller:
			Laboratorio:
			Prácticas complementarias:
			Trabajo extra clase:
			Total de horas semestre: 64
Propósito del curso:			Fecha de actualización: Abril de 2012
Desarrolla el proyecto de tesis, fundamentado en las líneas de investigación de la facultad.			Materia requisito:
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)	
Conocimiento y Ciencia. Investigación. Proceso del Método Científico. Estructura de un Proyecto de Tesis.	1.- Ciencia y Conocimiento. 2.- Investigación. 3. Proceso del Método Científico.	Desarrolla el tema utilizando las técnicas de investigación bibliográfica. Desarrolla el tema utilizando las técnicas de investigación	

Elementos que integran la presentación de una tesis	4. Desarrollo del protocolo de Tesis. 5. Presentación de una tesis.	bibliográfica. Desarrolla el tema utilizando las técnicas de investigación bibliográfica, para sustentar sus aportaciones. Genera el protocolo de tesis. Desarrolla y presenta una tesis.
---	---	---

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1.- Ciencia y Conocimiento. a) Definición de Ciencia. b) Definición de conocimiento. d) Niveles de conocimiento. e) Tipos de conocimiento. 2.- Investigación. a) Definición. b) Importancia. c) Formas y Tipos de investigación. i.- Formas. a) Pura b) Aplicada ii.-Tipos. a) Bibliográfica. b) De campo. c) Experimental. d) Técnicas de investigación. I.-Definición de técnica. II.-Técnicas de investigación		

bibliográfica. iii.-Técnicas de investigación de campo. 3. Proceso del Método Científico. Definición de método. Importancia del Método. Definición de metodología. Proceso del Método Científico. Diferentes tipos de métodos. Método analítico y sintético. Método deductivo e inductivo. Método de investigación histórica. 4. Desarrollo del protocolo de Tesis. Hoja de presentación con título. Antecedentes. Introducción. Definición del problema. Justificación. Delimitación del problema. Planteamiento de las hipótesis. Central. Específicas. Objetivos. Estado del arte. Diseño de la investigación (estructura, métodos y técnicas, cronograma. Índice probable. Procedimientos. Bibliografía disponible.		
---	--	--

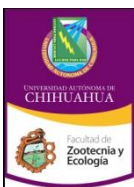
Bibliografía utilizada en el desarrollo del proyecto. 5. Presentación de una tesis. A Título. B a). Aprobación. C) Prólogo. D C Reconocimientos. E Resumen. F Índice. G Lista de tablas. H Lista de figuras. I Introducción. Planteamiento del problema. Hipótesis. Marco conceptual. Breve descripción del contenido del trabajo. J Revisión de Literatura. K Metodología. k.1 Descripción del objeto de investigación. k.2 Descripción de los instrumentos. k.3 Diseño de la investigación. k.4 Procedimientos L Resultados. N Discusión. (Conclusiones y recomendaciones. Referencias (si no están al pie de página. Apéndices.		
---	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Baena G. 1988. "Manual para elaborar trabajos de investigación documental". Editores Mexicanos Unidos, 5ª. Ed. México. Bunge M. 1983. "La investigación científica". Edit. Ariel, México. Huáscar T. 1982. "Cómo hacer una tesis". Edit. Grijalbo, México. Méndez Ramírez I. 1998. "El protocolo de investigación". Edit. Trillas. 6ª. Reimp México. Mercado S. 1997. "¿Cómo hacer un tesis?". Edit. Limusa. 2ª. Ed. México. Schmelkes C. 1988. "Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis)" Edit. Harta, México. Torres Muñoz M. 1992. "La investigación científica como abordarla". UACH. México	Se realizan 5 evaluaciones en el semestre. Son trabajos de Investigación Bibliográfica y de Campo. Exposición de temas. Desarrollo de temas, utilizando referencias que sustentan sus conclusiones. Desarrolla el protocolo de la tesis. Genera, integra y sistematiza la información en un proyecto de tesis De Forma 40%: Constancia en el avance de contenidos, Constancia en el esfuerzo, estructura mínima de contenidos, De Fondo 60%: Originalidad, Fundamentación, Factibilidad

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

TEMAS/APRENDIZAJE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Conocimiento y Ciencia.	X	X														
Investigación		X	X													
Proceso del Método Científico.			X	X												
Estructura de un Proyecto de Tesis.					X	X	X	X	X	X						
Elementos de una tesis.										X	X	X	X	X	X	X



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

ESTADÍSTICA APLICADA A
PREDICCIÓN DE ESCENARIOS

DES: AGROPECUARIA

Programa educativo: Ingeniero en Ecología

Tipo de materia: Especifica

Clave de la materia:

Semestre y/o Cuatrimestre: 6º

Área en el plan de estudios:

Créditos: 5

Total horas por semana: 5

Teoría: 2

Práctica: 3

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 80

Fecha de actualización: Febrero 2013

Materia requisito: Muestreo Avanzado

Propósito del curso:

Desarrollar en el alumno los dominios y habilidades para interpretar y aplicar a una variedad de problemas en relación con los modelos estadísticos de predicción orientados a interpretar la estructura y la organización del mundo natural. Durante el avance del curso se estudian temas como extrapolación orientado a predicción, conceptos de causalidad, modelos, aleatoriedad y probabilidad, finalmente se aplican algunos modelos estadísticos con predicción.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
Básicas • Solución de Problemas • Trabajo en equipo y liderazgo Profesionales • Desarrollo sustentables de los Ecosistemas • Innovación y Transferencia de Tecnología Específicas • Monitoreo y Manejo de Ecosistemas • Estadística y Computo • Gestión Ambiental • Análisis de Riesgos • Impacto Ambiental	1. Introducción 1.1. Conceptos: causalidad, determinismo, indeterminismo y probabilidad clásica. 1.2. Una estrategia por escenarios: lo predecible, predicciones, planificación y escenarios. 2. Extrapolación estadística 2.1. Extrapolación. 2.2. Utilización de medias. 2.3. Variables latentes. 2.4. Asociación no implica causalidad. 3. Aleatoriedad e Indeterminismo. 3.1. Procesos aleatorios. 3.2. Probabilidad experimental. 3.3. Probabilidad teórica. 3.4. Determinismo e indeterminismo. 4. Modelos estadísticos orientados a predicción. 4.1. Teorema de Bayes. 4.2. Regresión múltiple. 4.3. Análisis discriminante. 4.4. Regresión logística. 5. Aplicaciones 5.1. Estudios de caso: Análisis estadístico de ozono en la baja tropósfera.	Desarrollo de los ejercicios a resolver de manera independiente en cada uno de los temas. Participación en las discusiones grupales sobre los ejercicios resueltos en cada uno de los temas. Resultado en los exámenes parciales aplicados durante el curso. Presentación del problema-proyecto de caso seleccionado por el estudiante.

	5.2. Predicción de escenarios. 5.3. Simulación y predicción de escenarios en sistemas ecológicos de impacto ambiental y clima.	
--	---	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1. Introducción	Presentación del tema por el maestro, desarrollo de un conjunto de ejercicios por el estudiante, revisión por el maestro y discusión en grupo de las respuestas a los ejercicios de tarea.	12 horas
2. Extrapolación estadística		18 horas
3. Aleatoriedad e Indeterminismo.		18 horas
4. Modelos estadísticos orientados a predicción.		24 horas
5. Aplicaciones.		24 horas

FUENTES DE INFORMACION (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
--	--

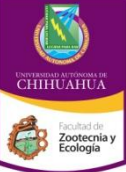
Moore, D.S. 2005. Estadística aplicada básica. 2ª edición. Editorial Antoni Bosch. España. ISBN 84-95348-04-7 Key Curriculum Press. 2009. Discovering Advanced Algebra Condensed Lessons in Spanish. 2ª edición. Editorial Key Curriculum Press. ISBN 1604400110 Dickson, T. R. 2006. Química enfoque ecológico. Limusa. México. EPA (Environmental Protection Agency) http://www.epa.gov/	La evaluación de los aprendizajes se basará en los productos generados por el estudiante y su presentación oral y escrita. Se aplicarán dos exámenes ordinarios escritos con un valor del 40% de la calificación final del curso. Evaluación del desempeño en el estudio, planteamiento y resolución de tres paquetes de casos de estudio. Contará un 30% de su calificación final. El estudiante, al final del curso desarrollará y presentará un estudio de caso de acuerdo a su área de interés. Realizará una presentación oral un reporte escrito. Tendrá un valor del 20% de la calificación final. La participación en las discusiones de grupo será considerada con un 10% de la calificación final.
---	---

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD 1:	X	X														
UNIDAD 2:			X	X	X											
UNIDAD 3:						X	X	X								
UNIDAD 4:									X	X	X	X				
UNIDAD 5:													X	X	X	X

SÉPTIMO SEMESTRE

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y ANALISIS DE RIESGO	DES: Agropecuaria
	Programa educativo: IE
	Tipo de materia: Específica
	Clave de la materia:
	Semestre y/o Cuatrimestre: 7º.
	Área en el plan de estudios:
	Créditos: 6
	Total horas por semana: 6
	<i>Teoría:</i> 3
	<i>Práctica:</i> 3
	<i>Taller:</i>
	Laboratorio:
	<i>Prácticas complementarias:</i>
	<i>Trabajo extra clase:</i>
	Total de horas semestre: 96
Fecha de actualización:	
Materia requisito: Contaminaciones de agua, aire y suelo.	

Propósito del curso: 1. Conocer los aspectos técnicos, relacionados con términos, conceptos, antecedentes e interdisciplinaridad de la evaluación de impacto ambiental. 2. Proporcionar las bases para las aplicaciones prácticas de metodologías y técnicas de EIA. 3. Fortalecer la capacidad de análisis y discusión sobre temas y documentos de planificación de desarrollo de proyectos de inversión y su evaluación de impacto ambiental. 4. Analizar guías sobre métodos de evaluación de impacto ambiental.		
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes	DOMINIOS COGNITIVOS	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

de la competencia)	(Temas y subtemas)	(Temas y subtemas)
COMPETENCIA BÁSICA: Desarrollo de una evaluación de impacto ambiental que cumpla con todos los aspectos normativos vigentes.		Documento que contenga ejemplos en países del desarrollo de la EIA. Documento que contenga un resumen de los aspectos legales más prioritarios. Formula ejemplos de diferentes tipos de impactos ambientales de proyectos de desarrollo. Ejemplifica diferentes evaluaciones de IA con distintos métodos y selecciona uno para realizar la EIA

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Objeto de estudio 1. La Evaluación del impacto ambiental. 1. Antecedentes. ❖ Origen de la EIA. ❖ Desarrollo en México. ❖ Desarrollo en el mundo 2. Conceptos sobre EIA. ❖ Ventajas de la EIA. ❖ Aspectos económicos. ❖ Interdisciplinariedad de la EIA. Objeto de estudio 2. Aspectos administrativos. 1. Los proyectos de desarrollo. Planes. ❖ Programas. Proyecciones. 2.- Actividades que requieren autorización en materia de IA. ❖ Orden Federal. ❖ Orden Estatal.	➤ Exposición por parte del maestro. ➤ Exposición de ejemplos de la evolución de la EIA por grupos de alumnos. ➤ Exposición de los aspectos básicos por parte del maestro. ➤ Revisión de leyes y reglamentos por parte de alumnos y exposición de sus resultados. ➤ Exposición por parte del maestro. ➤ Trabajo en equipo en construir árboles de impacto de diferentes tipos de proyectos de desarrollo. ➤ Exposición de métodos por parte del maestro. ➤ Elaboración de un estudio de impacto ambiental utilizando alguno de los métodos estudiados.	12 HORAS 18 HORAS 24 HORAS

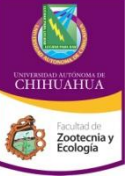
❖ Orden Municipal 3.- Leyes en materia de IA. ❖ Procedimiento. ❖ Evaluación. ❖ Resolución. Objeto de estudio 3. Análisis y evaluación de impactos predecibles.1. Criterios de análisis. ❖ Magnitud. ❖ Juicio profesional. ❖ Participación pública. 2.- Significancia de los impactos Estadística. ❖ Ecológica. ❖ Social. Objeto de estudio 4. Métodos de EIA 1. Herramientas de apoyo a los métodos. ❖ Diagramas de flujo. ❖ Lista de control. ❖ Matrices. 2. PRINCIPALES MÉTODOS. ❖ Leopold, modificado por Sosa 2001. ❖ Moore. ❖ Bettelle.		42 HORAS
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)	

UNIDAD I. UNIDAD II UNIDAD III UNIDAD IV NOTA: la bibliografía correspondiente a este curso se encuentra descrita en la guía para todas las unidades temáticas. BIBLIOGRAFÍA Battelle Institute. 1972. Environmental evaluationsystems. U.S. Dept. of Interior. Canter W. Larry. 2000. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc. Graw Hill. Castro E. Jiménez B. D. 1980. Manual de Ingeniería Ambiental. E.O.I. Madrid, España. Gómez Perea Domingo. 2003. Evaluación de Impacto Ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Ed. Mundi Prensa. 2da. Edición. Journal Environmental Impact Assessment. Munm, R. E. 1979. Environmental impact assessment. Scope. Rep. Jhon Wiley. New York. Sosa, C.M. 1991. Estudio de impacto ambiental para sustentar el proyecto de desarrollo forestal de Chihuahua y Durango. SARH- SEDUE- BANCO MUNDIAL: Sosa, C.M. 2001. Modificaciones al método de matriz de Leopold para la evaluación de impacto ambiental. Revista Internacional de Contaminación Ambiental. Volumen 17 Suplemento 1.	Continúa: ♦ Trabajos por escrito ♦ Participación en clase (Discusión grupal) ♦ Exposición oral. Reconocimientos Parciales: ♦ Trabajos por escrito ♦ Participación en clase (Discusión grupal) ♦ Exposición oral. ♦ Examen escrito. Reconocimiento Parcial: ♦ Trabajos por escrito ♦ Participación en clase (Discusión grupal) ♦ Exposición oral. Reconocimiento Final: Trabajo final de una EIA. Criterios: ♦ Información completa. Análisis de los impactos ambientales y medidas de mitigación.
--	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto de estudio 1. La Evaluación del impacto ambiental.	X	X														
1. Antecedentes.	X															
2. Conceptos sobre EIA.		X														
RECONOCIMIENTO PARCIAL 1																
Objeto de estudio 2. Aspectos administrativos.			X	X	X											
1.-Los proyectos de desarrollo.			X													
2.- Actividades que requieren autorización en materia de IA.				X												
3.- Leyes en materia de IA.					X											
Objeto de estudio 3. Análisis y evaluación de impactos predecibles.						X	X	X	X							
1. Criterios de análisis.						X	X									
2. Significancia de los impactos								X	X							
Reconocimiento Parcial 2																
Objeto de estudio 4. Métodos de EIA										X	X	X	X	X	X	X
1. Herramientas de apoyo a los métodos										X	X					
2. Principales métodos.												X	X	X	X	X
Reconocimiento Final																X

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: ORDENAMIENTO TERRITORIAL			DES:
			Programa educativo: IE
			Tipo de materia: Específica
			Clave de la materia:
			Semestre y/o Cuatrimestre: 7°
			Área en el plan de estudios:
			Créditos:
			Total horas por semana: 5
			Teoría: 2
			Práctica: 3
			Taller:
			Laboratorio:
			Prácticas complementarias:
			Trabajo extra clase:
			Total de horas semestre: 80
			Fecha de actualización:
			Materia requisito:
			557 Sistemas de Información Geográfica
Propósito del curso: El estudiante aplique su conocimiento y experiencia en la elaboración de un programa de manejo integral sustentable de los recursos naturales, así como de regulación del crecimiento urbano, aplicando el modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial.			
COMPETENCIAS	DOMINIOS COGNITIVOS	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
(Tipo, nombre y componentes de la competencia)	(Temas y subtemas)	(Temas y subtemas)	
Se organiza en equipos de		Reporte sobre el marco normativo aplicable a las actividades de manejo de recursos naturales y	

trabajo. Identifica objetivos y el área de ordenamiento. Analiza la información temática requerida. Produce nueva información. Realiza actividades de campo en relación al manejo de los recursos naturales y problemática urbana. Produce los Modelo de Vocación del Suelo y Aptitud del Uso del Suelo. Propone un Programa de Manejo Integral y Sustentable de los recursos Naturales y el Desarrollo Urbano.		desarrollo urbano. Escrito técnico en el que el estudiante redacta su concepto sobre Unidad de Paisaje, tomando en cuenta una serie de otros conceptos y los lineamientos legales. Se concretan los grupos de trabajo y se propone el límite del área de ordenamiento y los objetivos de ordenación a través de un escrito. Escrito en el que se describen las características naturales y socioeconómicas del área de ordenamiento. Se producen los modelos de fragilidad ecológica, aptitud del suelo, presión de uso, cambios en de uso del suelo (impacto ambiental), a través de mapas y su guía metodológica de construcción. Se produce el Atlas de Riesgos. En relación a los objetivos planteados se producirán los programas de ordenamiento que permitan su cumplimiento, en base a un escrito de propuesta técnica. Estos programas deberán ser priorizados según su importancia en la conservación de los recursos naturales y riqueza biológica, así como según su importancia financiera que asegure el mejoramiento de la calidad de vida. Los equipos formados presentarán un escrito en el que se relaciones a
--	--	---

		las diferentes instancias de gobierno y organización social que tengan relación con cada uno de los programas propuestos. En esta unidad temática resulta fundamental la capacidad del grupo de alumnos para producir organigramas de participación interinstitucional y jerarquización de acción en términos de su área de responsabilidad y oportunidad de acción operativa (Ruta Crítica). Estos programas deberán indicar claramente el cumplimiento de la normativa aplicable.
--	--	---

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Marco conceptual y legal del Ordenamiento Ecológico del Territorio	Son descritos los conceptos de ley y técnicos sobre esta herramienta de ordenación del uso del suelo	3 hrs
Marco metodológico y conceptos técnicos relacionados con la Ecología del Paisaje.	Los estudiantes construyen el modelo de producción de las Unidades de Paisaje para finalmente obtener el Modelos de Unidades de Gestión Ambiental. Son desarrollados los conceptos de:	20 hrs
Fases del Ordenamiento		
Organizativa	Ecología	
Diagnóstico	Ordenación	
Análisis	Sistemas de Información Geográfica	
Propositiva	Recurso Natural	
Gestión.	Unidad de Paisaje-ecosistema	
	Biodiversidad-diversidad ecológica	
Atlas de Riesgos	Calidad de Vida	
Mapa de Potencial Económico	Sustentabilidad	
Mapa de Aptitud del Suelo	Determina los criterios necesarios para la definición del Área de Ordenamiento	
	Se propone el listado de objetivos del	

Modelo de Unidades de Gestión	ordenamiento	
Modelo de Ordenamiento Ecológico del Área de Ordenamiento	Se organiza en equipos de trabajo	10 hrs
Manual	Los alumnos organizados en equipos de trabajo hacen la caracterización de los diferentes componentes de los medios natural, económico y social, tales como: Geología Fisiografía Edafología Clima Uso del suelo y vegetación Vida silvestre Vías de comunicación Localidades Sectores primario, secundario y de los servicios Demografía, pobreza y marginación, educación, servicios públicos Producción de los modelos de: Fragilidad Presión Compatibilidad del uso del suelo según las actividades productivas y urbanismo Atlas de Riesgos (Antropogénicos, Hidrometeorológicos y Geológicos) Producción del Modelo de Unidades de Gestión Identificación de los usos de suelo primario, secundario y los incompatibles. Análisis de Valor Económico de las actividades planteadas Identificación de las Instancias de Gobierno Universidades, ONG's, entre otras, que se encuentran relacionadas con los programas de trabajo propuestos según la problemática detectada y los objetivos planteados, así como su marco normativo aplicable.	15 hrs 20 hrs

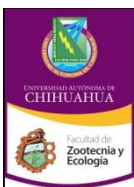
	Producción del Mapa de Ordenamiento y su Manual	25 hrs
		25 hrs
		10 hrs

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
LGEEPA y su Manual de Ordenamiento 2008 Marco legal y Normas Mexicanas Landscape Ecology. Forman, 1999	Reportes técnicos (equipos de trabajo) Ensayos conceptuales de carácter personal Estructura y calidad del sistema de información geográfica producida por cada uno de los alumnos Revisión y cumplimiento frente al Marco Legal Eficiencia en el trabajo en equipo

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ordenamiento Ecológico Territorial (LGEEPA)	X															
Metodología del Ordenamiento y conceptos Relacionados		X	X													
Fase de Organización			X	X					X							
Fase de Caracterización			X	X	X	X					X					
Fase de Análisis					X	X	X	X				X				
Fase Propositiva							X	X	X	X	X	X	X	X		
Fase Gestión											X	X	X	X	X	
Propuesta de Ordenamiento																X



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

Ética y Responsabilidad Social

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Específica

Clave de la materia:

Semestre y/o Cuatrimestre: 7^o

Área en el plan de estudios:
FORMACIÓN PROFESIONAL

Créditos: 2

Total horas por semana: 2

Teoría: 2

Práctica:

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 32

Fecha de actualización:

Marzo de 2013

Materia requisito:

Propósito del curso:

Incorporar los **elementos valorales y éticos** que determinan la responsabilidad social, como egresado de la universidad.

Conocer **enfoques teóricos y metodológicos** para el estudio de procesos organizacionales relacionados con la Responsabilidad Social.

Propiciar el discernimiento ético mediante **estudios de caso** que permitan enfrentar situaciones derivadas del ejercicio profesional.

COMPETENCIAS

DOMINIOS COGNITIVOS

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

(Tipo, nombre y componentes de la competencia)	(Temas y subtemas)	(Temas y subtemas)
• Básicas: Sociocultural, enfocado a la solución de problemas Emprendedor, trabajo en equipo y liderazgo • Agropecuarias: Desarrollo y manejo responsable de sistemas de producción. Desarrollo y manejo responsable de ecosistemas naturales. • Específicas: Ética y Responsabilidad Profesional en el ejercicio profesional.	MODULO I. Conceptual. Ética Fundamental MODULO II: Conceptual Introducción a la Responsabilidad Social MODULO III: La Gestión de la RESPONSABILIDAD SOCIAL Instrumental. MODULO IV: Estudios de casos de RESPONSABILIDAD SOCIAL. Analítico-Constructor de casos	Comprensión de significados de los temas objeto de estudio. Conocimiento de modelos y herramientas actuales para la construcción de casos de estudio. Análisis de casos de estudio aplicados a Responsabilidad Social en diversos tipos de organizaciones.

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
MODULO I. Conceptual. Ética Fundamental 1. Noción, terminología y situación actual. 2. Bases racionales del ejercicio ético. 3. Estructura ética del obrar humano. 4. Ética y valores. 5. Ética y Bioética en el ejercicio profesional.	Presentación de glosario, exposiciones, lecturas y revisiones bibliográficas	3 Semanas

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
MODULO II: Conceptual Introducción a la Responsabilidad Social 1. Conocer, analizar y debatir el concepto de Responsabilidad Social, sus orígenes y finalidades. 2. Conocer distintas perspectivas y las recientes contribuciones sobre la Responsabilidad Social 3. Analizar los fundamentos éticos de la Responsabilidad Social. 4. Conocer y posicionar Responsabilidad Social ante las diversas perspectivas sobre el tema 5. Identificar los actores claves de la Responsabilidad Social y sus diferentes visiones.	Investigación de conceptos, exposiciones y lecturas relacionadas con los temas. Elaborar ensayos que estimulen el interés por la investigación documental y la generación de ideas. Consultas que permitan reforzar contenidos temáticos.	3 Semanas

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
MODULO III: La Gestión de la Responsabilidad Social Instrumental. 1. Conocer el modelo de gestión de Responsabilidad Social. 2. Conocer diversos instrumentos criterios y estrategias de Responsabilidad Social. 3. Analizar el Voluntariado Corporativo como estrategia de Responsabilidad Social. 4. Analizar la participación de los actores en iniciativas de Responsabilidad Social.	Revisión de Modelos de Responsabilidad Social Presentación de Instrumentos de implementación y evaluación de Responsabilidad Social. Lecturas y Audiovisuales.	4 Semanas

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
MODULO IV: Estudios de casos de RESPONSABILIDAD SOCIAL. Analítico-Constructor 1. Conocer criterios apropiados para el estudio de casos de Responsabilidad Social. 2. Conocer las características metodológicas de construcción de casos. 3. Definir pautas para la selección y el análisis de los casos. 4. Analizar estudios de casos vinculados a prácticas de Responsabilidad Social en distintas organizaciones	Presentación de Estudios de Caso de Responsabilidad Social. Caso Sector Social Caso Sector Público Caso Sector Privado	5 Semanas

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Aguilar V.A. y Colaboradores. 2005. La Ética en los Agronegocios . Ed. Limusa. México. González L. M. 2008. Responsabilidad Social Empresarial , Ed. Norma, México. Koontz H. y Colaboradores. Administración . 11a Edición. Ed. Mc Graw Hill. México. Sitios Web Internacional del Pacto Mundial. http://www.un.org/es/globalcompact/ http://www.iso.org/iso/iso_26000_project_overview-es.pdf http://redunirse.org/nuevo/	• Se realizarán dos evaluaciones en el semestre. • Se desarrollarán y expondrán los temas de Responsabilidad Social por parte de los alumnos y el profesor • Se desarrollarán lecturas y resúmenes de artículos con los temas del curso. • Presentar estudios de casos Responsabilidad Social en distintas organizaciones • Se aplicará una evaluación final

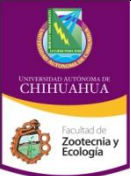
Sitios Web Mexicanos. http://www.desdelocal.gob.mx/ http://www.cemefi.org/ Sitio Web Chihuahuense. http://www.fechac.org/web/index.php	
---	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

OBJETOS DE ESTUDIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. Ética Fundamental	X	X	X	X												
II: Introducción a la Responsabilidad Social				X	X	X	X									
Primera evaluación							X									
III: La Gestión de la Responsabilidad Social								X	X	X	X					
Segunda evaluación											X					
IV: Estudios de Casos de Responsabilidad Social.											X	X	X	X	X	
Tercera evaluación																X

OCTAVO SEMESTRE

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: MONITOREO DE IMPACTO AMBIENTAL			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE
			Tipo de materia: Especifica
			Clave de la materia: 727
			Semestre y/o Cuatrimestre: 8°
			Área en el plan de estudios: Impacto ambiental
			Créditos: 5
			Total horas por semana: 5
			<i>Teoría:</i> 2
			<i>Práctica:</i> 3
			<i>Taller:</i>
			Laboratorio:
			<i>Prácticas complementarias:</i>
			<i>Trabajo extra clase:</i>
			Total de horas semestre: 80
			Fecha de actualización: Agosto 2012
			Materia requisito: Evaluación de Impacto Ambiental y análisis de riesgo
Propósito del curso: Que el alumno conozca los antecedentes del monitoreo ambiental entiendo que es una ciencia que analiza los diferentes tipos de monitoreos, así como conocer cuando y como realizar cada uno de los monitoreos, y aprender a realizar los estudios de monitoreo ambiental en algunas de sus modalidades.			
COMPETENCIAS	DOMINIOS COGNITIVOS	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
(Tipo, nombre y componentes)	(Temas y subtemas)	(Temas y subtemas)	

de la competencia)		
Identifica los problemas ambientales que requieren ser monitoreados. Conoce los diferentes tipos de monitoreo aplicados a los recursos naturales. Conoce las diferentes técnicas de monitoreo para los diversos componentes del ecosistema. Trabaja en equipo. Conoce cómo y elabora un anteproyecto sobre problemas ambientales. Conoce cómo y realiza un proyecto de investigación de monitoreo. Conoce cómo y elabora un reporte de los resultados obtenidos en la investigación.	1- Introducción 2- Conceptos y Clasificación del Monitoreo. 3- El Monitoreo como una Ciencia. 4- La Planeación del Monitoreo. 5- El Monitoreo Ecológico. 6- Monitoreo de los Recursos Naturales: 7- Monitoreo Biológico. 8- Practica: Generación y realización de un estudio de monitoreo sobre el impacto de un componente ambiental.	Conoce el origen del monitoreo ambiental: sus alcances y metas. - define e identifica los diferentes tipos de monitoreos - interpreta al monitoreo como una herramienta científica y lo relaciona con el comportamiento de las diferentes poblaciones y su composición - sabe establecer un programa de monitoreo ambiental y analizar los pasos necesarios para determinar su factibilidad - sabe seleccionar un monitoreo ecológico para resolver un problema ambiental y decide sobre los indicadores para buscar - planea el monitoreo de diferentes componentes de los recursos naturales, y utiliza técnicas específicas para el recurso para monitorearlo. - Planea un monitoreo de tipo biológico y aplica las técnicas para realizarlo. - Aprende a formular, evaluar y presentar un estudio de monitoreo ambiental.

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1- Introducción	Exposición del maestro	3
2- Conceptos y Clasificación del Monitoreo.	Ejemplos sobre los diferentes usos de estudios de monitoreos ambientales en México y en el mundo.	
3- El Monitoreo como una Ciencia.	Exposición del maestro	
4- La Planeación del Monitoreo.	Discusión en clase.	6
5- El Monitoreo Ecológico.	Exposición del maestro	
6- Monitoreo de los Recursos Naturales:	Discusión en clase.	6
a) Monitoreo del Agua	Exposición del maestro	
b) Monitoreo del Aire	Discusión en clase.	6
c) Monitoreo de la Vegetación	Exposición del maestro	
d) Monitoreo de Fauna Silvestre	Discusión en clase.	10
e) Monitoreo de Suelo	Exposición del maestro	
TRABAJO DE INVESTIGACION: BIBLIOGRAFICO.	Discusión en clase	10
7- Monitoreo Biológico.	Exposición del maestro	4
8- Practica: Generación y realización de un estudio de monitoreo sobre el impacto de un componente ambiental.	Discusión en clase.	45
TRABAJO DE INVSTIGACION: EXPERIMENTAL	Exposición del maestro	

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
--	--

Spellenberg, I.F. Monitoring Ecological Change - Cazares, E. & R.A. Garza. Contaminación ambiental. - Krebs, C.J. Ecología: Estudio de la Distribución y la Abundancia - Dickson. Química: Enfoque Ecológico - Ciudad Juárez: Programa de Gestión de la Calidad del Aire: 1998 – 2002 - Sosa, C.M. et al. Monitoreo de Impacto Ambiental en áreas bajo aprovechamiento forestal en los Estados de Chihuahua y Durango	1- Practica Individual: realizar un reporte bibliográfico y hacer una presentación oral ante el grupo en la clase sobre un estudio de monitoreo ya realizado involucrando un componente ambiental 2- Practica por equipo: a) elaborar un anteproyecto sobre un tema de monitoreo b) realizar el proyecto de monitoreo c) elaborar un reporte sobre los resultados obtenidos d) hacer una presentación oral del estudio completo ante el grupo en la clase
---	---

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

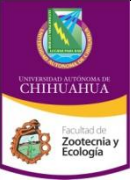
Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto de estudio 1: Introducción: Antecedentes y Objetivos de monitoreo	X															
Objeto de estudio 2: Conceptos y Clasificación de Monitoreos: definiciones y clases de monitoreos		X	X													
Objeto de estudio 3: Monitoreo como ciencia: Herramientas científicas y estructura de las poblaciones para su estudio				X	X											
Objeto de estudio 4: La Planeación del Monitoreo						X	X									
Objeto de estudio 5: El Monitoreo ecológico: indicadores biológicos, Organismos bioacumuladores, análisis de un monitoreo ecológico y metodologías								X	X	X						
Objeto de estudio 6: Monitoreo de los Recursos Naturales: Vegetación, Suelo, Agua y Fauna											X	X	X			
Objeto de estudio 7: Monitoreo Biológico															X	
Objeto de estudio 8: Elaboración de un estudio de monitoreo ambiental: formulación de proyecto, muestreo de campo y laboratorio, presentación de resultados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

ORDENAMIENTO URBANO

MATERIAS DEL MÓDULO ELECTIVO

MÓDULO MANEJO DE RECURSOS NATURALES

SUBMÓDULO 1

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: MANEJO DE ECOSISTEMAS PASTORILES	DES: Agropecuaria
	Programa educativo: IE
	Tipo de materia: Especificas
	Clave de la materia: 604
	Semestre y/o Cuatrimestre: 7°
	Área en el plan de estudios: Recursos naturales
	Créditos: 6
	Total horas por semana: 6
	<i>Teoría:</i> 3
	<i>Práctica:</i> 3
	<i>Taller:</i>
	Laboratorio:
	<i>Prácticas complementarias:</i>
	<i>Trabajo extra clase:</i>
Propósito del curso: Desarrollar en los alumnos las competencias básicas y específicas de Manejo de Ecosistemas, cuyos componentes son: toma de decisiones, liderazgo, solución de problemas, trabajo en equipo, mejoramiento de la biodiversidad de los ecosistemas, comunicación, a través de: el análisis de los ecosistemas y sus interrelaciones, búsqueda y manejo de información específica respecto a las técnicas y métodos aplicables a un estado de productividad dado, exposición de seminarios, realización de prácticas de campo y la	Total de horas semestre: 96
	Fecha de actualización: Enero 2012
Materia requisito:	

identificación de los componentes de vegetación con la entrega de un herbario y la elaboración de un programa de manejo.		
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
Competencia básica. Sociocultural Competencia Específica. Manejo de Ecosistemas. Componentes. Trabajo en equipo. Liderazgo. Competencia Básica. Trabajo en Equipo. Uso de la comunicación. Competencias Básicas Trabajo en equipo Comunicación Competencia Básica Comunicación Competencia Específica Manejo de Ecosistemas Componente. - Amplio criterio para diferenciar los ecosistemas.	Tema 1: La perspectiva ecológica. Tema 2: Sistemas ecológicos Tema 3: La ciencia del manejo de los ecosistemas pastoriles Tema 4: Morfología y fisiología de las plantas forrajeras. Tema 5: Ecosistema del pastizal Tema 6: Dinámica de las comunidades vegetales Tema 7: Condición y tendencia Tema 8: Técnicas para el mejoramiento de los recursos pastoriles Tema 9: Uso múltiple del pastizal	Con participación grupal se analizan los temas vistos, se promueve una discusión y se escriben las conclusiones tomando en cuenta criterios de valoración: conveniencia, relevancia, implicaciones prácticas, valor y utilidad. El alumno demuestra que reconoce como están organizados los sistemas ecológicos, elaborando un mapa conceptual y presentando un seminario que hable de la función de los componentes del sistema ecológico. El alumno recopila, analiza y aplica información de diversas fuentes y estructura un seminario que expone ante el grupo

Competencia Específica Manejo de Ecosistemas Componente. - Amplio Criterio para diferenciar los ecosistemas. Competencia Básica Trabajo en equipo y liderazgo Competencia Específica Manejo de Ecosistemas. Componente. - Toma de Decisiones Competencia Básica Trabajo en Equipo y Liderazgo Solución de Problemas. Competencia Específica Manejo de Ecosistemas Componente. - Mantiene y/o mejora la biodiversidad de los ecosistemas Competencia Básica Solución de problemas. Competencia Específica Manejo de Ecosistemas Componente. - Toma de Decisiones.		
---	--	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Tema 1: La perspectiva ecológica.	A través de la técnica didáctica Expositiva se enfatiza como a través del tiempo los recursos naturales se han ido deteriorando; enfatizando en la información pertinente y promoviendo una discusión grupal respecto a puntos de vista y experiencias vividas.	2 horas
Tema 2: Sistemas ecológicos 2.1 Estructura de los sistemas ecológicos 2.2 Función de los sistemas ecológicos.	Mediante una Lluvia de Ideas se promueve el desarrollo de la capacidad para elaborar ideas, estimular el ingenio, fomentar la apertura y respeto. En forma grupal los alumnos designan un moderador y un secretario a través del cual proponen ideas para integrar un mapa conceptual de cómo están organizados los sistemas ecológicos y cómo interactúan sus componentes, como es el flujo energético y ciclo de nutrientes a través de las cadenas tróficas. El alumno hace una reseña de lo que la literatura contempla respecto a definición y conceptos relativos al manejo de los pastizales y se comparan los puntos de vista, perspectiva y criterios que los diferentes autores contemplan en sus textos.	4 horas
Tema 3: La ciencia del manejo de los ecosistemas pastoriles 3.1 Definición y conceptos 3.2 Importancia del recurso pastizal 3.3 Fases del manejo científico del recurso pastizal.	Mediante el análisis bibliográfico (Técnicas Desarrolladas para la identificación de especies forrajeras) y uso de equipo de laboratorio se determinan las características sobresalientes de las gramíneas presentes en los pastizales. Después de hacer una consulta bibliográfica; mediante las técnicas didácticas de Estudio de Caso y Exposición, el alumno enfatiza la influencia que sobre el ecosistema pastizal, tienen los factores bióticos y abióticos. Favoreciéndose el libre intercambio de opciones, reflejo de situaciones de la vida real y estímulo de la búsqueda de alternativas de solución a través del estudio ó investigación de un tema el	2 horas
Tema 4: Morfología y fisiología de las plantas forrajeras.		8 horas

Tema 5: Ecosistema del pastizal	cuál es leído, analizado, sintetizado y expuesto.	
5.1 Introducción 5.2 Organización Ecológica del sistema. 5.3 Influencia de los factores climáticos. 5.4 Efecto del pastoreo sobre los sistemas pastizales.	Con visitas al campo y con explicación del docente, el alumno identifica los diferentes estratos vegetales y discute el efecto de la presencia de animales en pastoreo sobre los cambios en la composición botánica o dinámica de las comunidades vegetales.	10 horas
Tema 6: Dinámica de las comunidades vegetales 6.1 Competencia 6.2 Diversidad 6.3 Composición de especies 6.4 Dinámica ambiental.	Mediante exposición ante grupo, el docente explica al alumno la importancia de la determinación de la condición y la tendencia cómo un requerimiento básico para aplicar las diferentes alternativas de mejoramiento de pastizales que el alumno; en su ejercicio profesional debe aplicar. El alumno aplica técnicas de muestreo para determinar los diferentes estados productivos de los pastizales. Después de indicar como se estructura un seminario; el alumno desarrollará temas específicos que muestren las diferentes metodologías desarrolladas a través del tiempo para mejorar la productividad de los recursos forrajeros. Y mediante una técnica didáctica Demostrativa, aplicará una metodología de acuerdo a una situación de productividad, con lo cual se pondrá en práctica lo aprendido y se garantiza que la ejecución se realiza dominando los detalles, respetando un método o técnica. IDEM ANTERIOR	8 horas
Tema 7: Condición y tendencia 7.1 Definición 7.2 Metodología para determinarlas 7.3 Degradación 7.4 Sucesión y recuperación.		4 horas

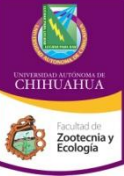
Managements Principles and Practices. Ed. Prentice- Hal Tema 4: Morfología y fisiología de las plantas forrajeras. Lebgue, T. y A. Valerio. 1991. Gramíneas de Chihuahua. Ed. Universidad Autónoma de Chihuahua. Tema 5: Ecosistema del pastizal • Aizpuru, G.E. 1978. Manejo de Pastizales. Ed. Universidad Autónoma de Chihuahua • Bougner, V. y C.M. Kell. 1972. The boilogy and utilization of grassess. Ed. Academy Press Heady, H.F. 1995. Ecology and Rangeland Management. Ed. McGraw-Hill. Tema 6: Dinámica de las comunidades vegetales • Bougner, V. y C.M. Kell. 1972. The boilogy and utilization of grassess. Ed. Academy Press • De Luna, R. 1985. Manejo y transformación de pastizales. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Saltillo Coahuila, Mex. Pastizales. Publicación Bimestral. Rancho Experimental La Campana. INIFAP – SARH. Tema 7: Condición y tendencia • Holecheck, J.L., R.D. Pieper y C.H. Herbel. 2001. Range Managements Principles and Practices. Ed. Prentice- Hal • Ramirez, I. 1984. Manejo Avanzado de Pastizales y Praderas Irrigadas. Universidad Autónoma de Chihuahua. • Fierro, L.C. 1975. manual de metodos de muestreo de Vegetación. • Pieper, R.D. 1973. Measumerements Techniques for Herbaceous and Shrubby Vegetation. New Mexico State University. Tema 8: Técnicas para el mejoramiento de los recursos pastoriles • Heady, H.F. 1995. Ecology and Rangeland Management. Ed. McGraw-Hill • Heitschmidt, R.K. y J.W. Smith. 1991. Grazing Management an Ecological Perspective. Timber press. • Holecheck, J.L., R.D. Pieper y C.H. Herbel. 2001. Range Managements Principles and Practices. Ed. Prentice- Hal • Owensby, C.E. 1982. Range Management. Agronomy Department. Kansas State University. • Scifres, C.J. 1980. Brush Management. McGraw-Hill, Co. • Vallentine, J.F. 1989. range Development and Improvements. Brigham Young University Press	Criterios: • Presentación de un Programa de Manejo desarrollado en forma grupal que exprese las Competencias Básicas de: solución de problemas, trabajo en equipo y comunicación. La Competencia Específica de Manejo de Ecosistemas- Toma de Decisiones, liderazgo, mejoramiento de la biodiversidad de los ecosistemas.
--	---

• Vallentine, J.F. 1990. Grazing management. Brigham Young University Press. • Wright, H.A., A.W. Bailey. 1982. Fire Ecology. Wiley and Sons, Inc. Internet. Tema 9: Uso múltiple del pastizal • Heady, H.F. 1995. Ecology and Rangeland Management. Ed. McGraw-Hill • Holecheck, J.L., R.D. Pieper y C.H. Herbel. 2001. Range Managements Principles and Practices. Ed. Prentice- Hal • Rangelands. Society of Range management. Denver Colorado. U.S.A. • Turismo. 1993. Turismo, Ecología y Municipio. Mazatlán, Sin., Mex. Internet	
---	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tema 1: La perspectiva ecológica	X															
Tema 2: Sistemas ecológicos	X	X														
Tema 3: La ciencia del manejo de los ecosistemas pastoriles		X														
Tema 4: Morfología y fisiología de las plantas forrajeras.			X	X												
Tema 5: Ecosistema del pastizal					X	X	X									
RECONOCIMIENTO PARCIAL							X									
Tema 6: Dinámica de las comunidades vegetales							X	X	X							
Tema 7: Condición y tendencia									X	X						
Tema 8: Técnicas para el mejoramiento de los recursos pastoriles										X	X	X	X			
Tema 9: Uso múltiple del pastizal														X	X	X
RECONOCIMIENTO FINAL																X

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE
			Tipo de materia: Especificas
			Clave de la materia: 723
			Semestre y/o Cuatrimestre: 7°
			Área en el plan de estudios:
			Créditos: 6
			Total horas por semana: 6
			<i>Teoría:</i> 3
			<i>Práctica:</i> 3
			<i>Taller:</i>
			Laboratorio:
			<i>Prácticas complementarias:</i>
			<i>Trabajo extra clase:</i>
			Total de horas semestre: 96
			Fecha de actualización: Febrero 2012
			Materia requisito:
Propósito del curso: - Que el alumno conozca la evolución y situación actual de las Áreas Naturales Protegidas nacionales. - Proporcionar las bases para las aplicaciones prácticas de metodologías y técnicas de restauración ecológica. - Fortalecer la capacidad de observación crítica, análisis y discusión sobre temas y documentos de planificación de desarrollo de proyectos sustentables en las Áreas Naturales Protegidas. - Analizar los términos de referencia para la elaboración de un Programa de Manejo de un Área Natural Protegida.			
COMPETENCIAS	DOMINIOS COGNITIVOS	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
(Tipo, nombre y componentes de la competencia)	(Temas y subtemas)	(Temas y subtemas)	
COMPETENCIA BÁSICA:	Evolución de las Areas Naturales Protegidas.	Documento que contenga información oficial de las ANP.	

Trabajo en Equipo y Liderazgo. COMPETENCIA PROFESIONAL: Desarrollo sustentable de los ecosistemas. COMPETENCIA ESPECÍFICA: Manejo de Ecosistemas.	Importancia de las Áreas Naturales Protegidas. Programas a implementar en las ANP. Elaboración de un Programa de Manejo. Términos de referencia para la elaboración de un Plan de Manejo.	Capítulo libro Restauración Ecológica Documento oficial que contenga los aspectos legales que rigen a las ANP. Ejemplifica diferentes acciones de restauración, conservación, y monitoreo de los diferentes programas.
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Evolución de las Áreas Naturales Protegidas. 1. Antecedentes. ❖ Origen de las ANP. ❖ Desarrollo en México. ❖ Desarrollo en el mundo 2. Categorías de Manejo de las ANP. ❖ Reservas de la Biosfera. ❖ Parques Nacionales. ❖ Áreas de Protección de Flora y Fauna Silvestre y Acuática. ❖ Monumentos Naturales ❖ Áreas de Protección de Recursos Naturales. 3. Áreas Protegidas Nacionales y Estatales Importancia de las Áreas Naturales Protegidas. 2. Funciones de las Áreas Naturales Protegidas. ❖ Servicios y	➤ Exposición por parte del maestro. Exposición de ejemplos de la evolución de la ANP por parte del maestro. ➤ Exposición de los aspectos básicos por parte del maestro. ➤ Exposición por parte del maestro. ➤ Exposición de acciones particulares por Programa por parte del maestro. ➤ Elaboración de un Programa de manejo por parte de los alumnos. ➤ Exposición oral del Programa ante el grupo ➤ Discusión de los diferentes Programas	28 HORAS 20 HORAS 14 HORAS 18 HORAS 16 HORAS

Bienes Ambientales. Normatividad de las Áreas Protegidas. 1. Características de Administrador 2. Relaciones Humanas Programas a implementar en las ANP. 1. Programa de Conservación 2. Programa de Vigilancia. 3. Programa de investigación 4. Programa de educación ambiental. Elaboración de un Programa de Manejo. 1. Términos de referencia para el establecimiento de una ANP. 2. Términos de referencia para la elaboración de un Plan de Manejo.	presentados por los grupos de trabajo.	
---	---	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
--	---

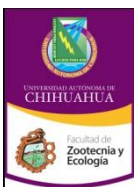
BIBLIOGRAFÍA Sánchez, O., E. Peters, R. Marquez-Huitzil, E. Vega, G. Portales, M. Valdez y D. Azuara. Editores. 2005. Temas sobre restauración ecológica. Instituto Nacional de Ecología-INE-SEMARNAT, México, D. F. Moore, A., B. Wendt, L. Penna e I. Castillo de Ramos, Editores. 1986. Manual Para La Capacitación del Personal de Áreas Protegidas. National Park Service. International Affaire Office. Washington, D. C. USA. Owen, O.S., D. D. Chiras, J.P. Reganold. 1998. Natural Resource Conservation. Seventh Edition. Prentice Hall, New Jersey, USA. INE-SEMARNAT. 2004. Términos De Referencia Programa de Conservación y Manejo. Comisión Nacional de Áreas Protegidas-SEMARNAT. México, D.F.	Continúa: ♦ Trabajos por escrito ♦ Participación en clase (Discusión grupal) ♦ Exposición oral. Reconocimientos Parciales: ♦ Trabajos por escrito ♦ Participación en clase (Discusión grupal) ♦ Exposición oral. ♦ Examen escrito. Reconocimiento Parcial: ♦ Trabajos por escrito ♦ Participación en clase (Discusión grupal) ♦ Exposición oral. ♦ Examen escrito. Reconocimiento Final: Trabajo final elaboración de un Programa de Manejo. Criterios: ♦ Información completa. Análisis de los impactos ambientales y medidas de mitigación.
--	---

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evolución de las Áreas Naturales Protegidas.	X	X														
Antecedentes	X															
SINANP Y CONANP		X														
Áreas Naturales del País		X														
Exposición ante grupo		X														
Importancia de las Áreas Protegidas.			X	X	X											
La restauración ecológica: importancia en las ANP.			X													
Funciones de los ecosistemas				X												
Servicios ambientales					X											
Funciones de las ANP						X										
EXAMEN PARCIAL						X										
Normatividad de las Áreas Protegidas.							X	X	X	X						
Aspectos legales											X					

Ley General del Equilibrio Ecológico													X						
Ley Forestal													X						
Ley de Pesca														X					
Ley de Fauna Silvestre														X					
Reconocimiento Parcial 2																			
Programas a implementar en las ANP.															X	X	X	X	
Programa de Investigación															X				
Programa de Educación Ambiental																X			
Programa de Vigilancia																			X
Programa Administrativo																			X
ENTREGA DE PLAN DE MANEJO																			x



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

MANEJO DE ECOSISTEMAS FORESTALES

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Especificas

Clave de la materia:

Semestre y/o Cuatrimestre: 7° y/o 8°

Área en el plan de estudios:

Créditos: 6

Total horas por semana: 6

Teoría: 3

Práctica: 3

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 96

Fecha de actualización: Octubre 2012

Materia requisito:

Propósito del curso: Que el o los estudiantes entiendan, comprendan y apliquen los conceptos, metodologías y los aspectos teóricos y prácticos enfocados al manejo de los ecosistemas forestales.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
Tipo de Competencia: BÁSICA - Solución de problemas - Trabajo en equipo y liderazgo - Emprendedor	UNIDAD I: LA ORDENACIÓN Y LA ADMINISTRACIÓN FORESTAL. UNIDAD II: GENERALIDADES DE LA ORDENACIÓN Y SU APLICACIÓN EN EL MANEJO FORESTAL	Establecer criterios para la aplicación de la administración enfocada a la ordenación del manejo forestal a nivel de predio Unificar criterios en la evaluación y desarrollo de los bosques para plantear

	UNIDAD III: EL CONCEPTO Y LA TEORÍA DEL BOSQUE NORMAL UNIDAD IV: CONSIDERACIONES IMPORTANTES Y/O NECESARIAS PARA EL MANEJO DE ECOSISTEMAS FORESTALES UNIDAD V: DIVISIÓN DEL BOSQUE PARA SU MANEJO UNIDAD VI: REGULACIÓN FORESTAL UNIDAD VII: LA PLANEACIÓN Y LA ESTRATEGIA DE MANEJO	su manejo Aplicar al bosque su manejo acorde con las características del mismo, buscando la sustentabilidad del mismo, que se logrará a través de las prácticas diseñadas y llevadas a nivel de bosque. Tomar medidas técnicas basadas en consideraciones básicas para el manejo de ecosistemas, diseñadas a partir de la revisión de información y la aplicación en el desarrollo de las prácticas. Bajo el diseño de estrategias propuestas por los grupos de consulta de estudiantes se propondrán acciones para la división de los terrenos para su manejo forestal. Establecer políticas regulatorias con base en la experiencia adquirida dentro de la discusión en grupos de exposición y la práctica en el medio natural. Establecer criterios de planeación para inducir a la estrategia de manejo bajo la explicación y discusión del maestro y estudiantes.
--	---	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
UNIDAD I: LA ORDENACIÓN Y LA ADMINISTRACIÓN FORESTAL.	Exposición de conceptos y teorías, señalando ejemplos de los	4 horas
1.1. Concepto general de ordenación forestal	Componentes de la administración u ordenación forestal. Para desarrollar esta parte se hará uso de acetatos y el pizarrón.	
1.2. Definición de administración		
1.3. Elementos de la administración:		
1.3.1 Planeación		
1.3.2 Organización	Exposición por parte del maestro sobre los conceptos y teorías de la ordenación y sus aplicaciones en el sistema de producción forestal, desde la evaluación hasta la aplicación del manejo. Se hará uso de proyector de acetatos y cañón; así mismo se encargará una consulta a una parte del grupo de estudiantes para que investiguen algunas partes de este tema. De esa consulta se hará una exposición al resto del grupo por	8 horas
1.3.3 Dirección		
1.3.4 Control		
UNIDAD II: GENERALIDADES DE LA		10 horas para teoría y

ORDENACIÓN Y SU APLICACIÓN EN EL MANEJO FORESTAL	parte de ellos.	ocho para práctica
2.1 Evaluación		
2.2. Definición de objetivos		
2.3 Políticas		
2.4 Aspectos importantes		
2.4.1 Factor tiempo		
2.4.2 Identidad de la fábrica productora y los productos		
2.4.3 Uso múltiple		
2.4.4 Extensión y topografía		
2.5 Condiciones básicas de la administración y ordenación del ecosistema forestal		
2.6 Finalidades de la ordenación forestal		
2.6.1 Protección		
2.6.2 Producción		
2.6.3 Recreación		
UNIDAD III: EL CONCEPTO Y LA TEORÍA DEL BOSQUE NORMAL		
3.1 El bosque coetáneo normal		
3.2. El bosque incoetáneo normal		
UNIDAD IV: CONSIDERACIONES IMPORTANTES Y/O NECESARIAS PARA EL MANEJO DE ECOSISTEMAS FORESTALES		
4.1 Inventario para manejo de sistemas		
4.2 Determinación de calidades de estación		
4.3 Las tablas de densidad y su aplicación		
4.4. Las tablas de producción		
	Se hacen una serie de exposiciones por parte del maestro para explicar los conceptos y teorías para que el estudiante entienda e interprete los diferentes tipos de bosques- Esta parte teórica para su debida comprensión debe de estar acompañada de una práctica de campo, donde el estudiante tendrá la oportunidad de aplicar ese conocimiento y con ello identificar las diferentes características de los diferentes tipos de bosques. Por lo tanto se estará utilizando tanto el pizarrón como la proyección en cañón y acetatos para su debida explicación de los subtemas. La práctica que se debe de realizar requiere de un tiempo suficiente (ocho horas) para realizar los recorridos por las diferentes condiciones en estructura arbórea de los bosques.	En teoría se requiere de 8 horas y ocho de práctica
	Por parte del maestro habrá que realizar una serie de exposiciones a nivel de pizarrón y proyecciones en acetatos para explicar la forma de llevar a efecto estas actividades, las cuales se han considerado como las herramientas básicas para llevar a la aplicación el manejo forestal. Asimismo, será tarea de los estudiantes realizar una consulta teórica en estos componentes y exponerlo frente a grupo, con el fin de que sea analizado por todos. También se requiere de efectuar una práctica en campo para aplicar conceptos, pero sobretodo realizar la medición de árboles cuyo propósito es doble, o sea que el estudiante aprenderá a hará uso del equipo de medición y a tomar los datos, identificación de condiciones forestales así como las partes del árbol que serán medidas y entender para que se miden los árboles y el bosque en su totalidad. El tiempo estimado para la práctica será de ocho horas o más según sea el tamaño del grupo.	4 horas teoría y cuatro prácticas
	Se trabajará en el salón haciendo uso de los proyectores tanto de acetatos como de cañón y pizarrón para exponer todos los aspectos relacionados con la cartografía predial. Se tendrá la participación de los estudiantes con algún tema relacionado para que se sea expuesto al resto del grupo. Se hará una práctica para aplicar estos materiales, la cual requiere de cuatro o más horas según sea el tamaño del grupo.	8 horas teoría y cinco práctica
	Para esta Unidad se harán exposiciones tanto por parte	5 horas

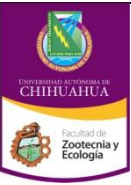
UNIDAD V: DIVISIÓN DEL BOSQUE PARA SU MANEJO UNIDAD VI: REGULACIÓN FORESTAL 6.1 Turno 6.1.1 Turno físico 6.1.2. Turno silvícola 6.1.3 Turno técnico 6.2 Aspectos principales para definir el turno 6.3 Ciclos de corta y/o periodos de reintervención silvícola 6.4 Densidad residual vs intensidades de corta 6.5 Cálculo de la posibilidad 6.6. Métodos de ordenación 6.1 Método mexicano de ordenación forestal 6.2 Método de desarrollo silvícola UNIDAD VII: LA PLANEACIÓN Y LA ESTRATEGIA DE MANEJO	del maestro como de los alumnos para explicar tanto los conceptos como las teorías. Para ello se utilizarán tanto el pizarrón como la proyección de materiales. Se hará una práctica de campo con el fin de aplicar los conocimientos en el bosque. Esta requiere de cinco horas o más según sea el tamaño del grupo. Habrà una serie de exposiciones para explicar el proceso de planeación y la estrategia del manejo forestal a nivel de predio forestal.	
---	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
1).- Meyer, H. A., Recknagel, A.B., y Stevenson, D.D. 1974. Forest Management, the Ronal Press Company, N.Y. 2).- Husch, B., Millar, C.I., Beer, T.W. 1882. Forest Mensuration. The Ronald Press Company N.Y. 3).- Sharpe, G. W., Hendee, C. W., Sharp, W.F., Hendee, J.C. 1995. Introduction to Forest and Renewable Resources. Sixth Edition, McGraw-Hill, Inc., N.Y. 4).- Daniel, PW., Helms, U.E. y Baker, F.S. 1982. Principios de Silvicultura. Editorial, McGraw Hill. Segunda versión en español.	1. Asistencia a clase. 2. Exposición de temas. 3. Práctica de campo. 4. Dos exámenes.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD I. LA ORDENACIÓN Y LA ADMINISTRACIÓN FORESTAL.	4															
UNIDAD II. GENERALIDADES DE LA ORDENACIÓN Y SU APLICACIÓN EN EL MANEJO FORESTAL		4	4													
UNIDAD III. CONCEPTO Y LA TEORÍA DEL BOSQUE NORMAL				4	4	2										
UNIDAD IV. CONSIDERACIONES IMPORTANTES Y/O NECESARIAS PARA EL MANEJO DE ECOSISTEMAS FORESTALES						2	4	4								
UNIDAD V. DIVISIÓN DEL BOSQUE PARA SU MANEJO									4							
UNIDAD VI: REGULACIÓN FORESTAL										4	4					
UNIDAD VII: LA PLANEACIÓN Y LA ESTRATEGIA DE MANEJO												4	1			

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: MANEJO DE FAUNA SILVESTRE			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE
			Tipo de materia: Especificas
			Clave de la materia: 834
			Semestre y/o Cuatrimestre: 7°
			Área en el plan de estudios:
			Créditos: 6
			Total horas por semana: 6
			<i>Teoría:</i> 3
			<i>Práctica:</i> 3
			<i>Taller:</i>
			Laboratorio:
			<i>Prácticas complementarias:</i>
			<i>Trabajo extra clase:</i>
			Total de horas semestre: 96
			Fecha de actualización: Junio 2012
			Materia requisito:
Propósito del curso: Mostrar de forma teórica y práctica las diferentes formas de producir y conservar especies de fauna silvestre y su hábitat. Proporcionar las bases teóricas y formas de estimación de población, producción y aprovechamiento de fauna silvestre. Por medio de la práctica de campo el alumno reforzara el conocimiento adquirido en el salón de clase El alumno tendrá la capacidad para buscar y analizar literatura sobre fauna silvestre.			
COMPETENCIAS	DOMINIOS COGNITIVOS	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
(Tipo, nombre y componentes)	(Temas y subtemas)	(Temas y subtemas)	

de la competencia)		
Fortalecimiento de la conciencia y la ética.	Unidad 1. Antecedentes del manejo de fauna silvestre.	Evaluación escrita.
Toma de decisiones para la solución a problemas.	Unidad 2. Dinámica de poblaciones.	Un documento que contenga cuadros de vida.
Capacidad de búsqueda y análisis de información.	Unidad 3. Sistemas de producción de fauna silvestre.	Documento de registro de una unidad de producción de fauna silvestre.
Capacidad de trabajo en equipo.	Unidad 4. Inventarios y cosecha de especies faunísticas.	Un documento que contenga ejercicios de estimación de Poblaciones.
Sentido Común.	Unidad 5. Uso y manejo de hábitat de fauna silvestre.	Documento sobre métodos de caracterización de hábitat.
Familiarizarse con literatura actual en el área de manejo de fauna silvestre.	Unidad 6. Características de las principales especies de fauna silvestre.	Elaboración de un plan de manejo para una especie.
Por medio de las prácticas de campo corroborará lo aprendido en clase.	Unidad 7. Uso y manejo actual de vertebrados silvestres.	Práctica de campo
	Unidad 8. Técnicas para captura y estudio de fauna silvestre	
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO

		ESTIMADO
Unidad 1. Antecedentes del manejo de fauna silvestre. • Definiciones • Eras en el manejo de fauna silvestre • Programas de manejo de fauna silvestre en México • Leyes y reglamentos.	Se utilizan recursos escritos y visuales para presentar los temas. Dividiendo algunas tareas en equipos para el análisis de documentos como las leyes y reglamentos.	8
Unidad 2. Dinámica de poblaciones. • Natalidad – Mortalidad • Cuadros de vida • Factores que afectan a las poblaciones..	Se recuperan temas de cursos anteriores avanzando en la aplicación de formulas a través de ejemplos prácticos y elaborando tareas basadas en artículos científicos del área.	8
Unidad 3. Sistemas de producción de fauna silvestre. • Sistema Revier • Producción de Caribú • Unidades de Manejo, Aprovechamiento y Conservación de la Fauna Silvestre (UMAS).	Se ejemplifican aspectos de producción de diferentes continentes en términos de carne (Venison) y recreación (caza y observación) poniendo especial énfasis a las Unidades de Manejo registradas a nivel estatal.	4
Unidad 4. Inventarios y cosecha de especies faunísticas. • Factores a considerar • Cosecha como herramienta de manejo • Métodos de estimación de población.		

Unidad 5. Uso y manejo de hábitat de fauna silvestre. - Definición - Características del hábitat en México - Relación perímetro-área - Mejoramiento de hábitat. - Métodos de evaluación de hábitat.	Se utilizan materiales audiovisuales para ejemplificar las formas de inventario discutiendo posteriormente los objetivos y métodos de cosecha, este tema se refuerza en forma práctica mediante la visita a alguna Unidad de Manejo.	12
Unidad 6. Características de las principales especies de fauna silvestre. - Ungulados - Depredadores - Aves acuáticas - Pequeños mamíferos. - Otras aves.	Se mencionan los componentes del hábitat, se describen los diferentes tipos de hábitat tales como bosque, pastizal y áreas ribereñas entre otros además se analizan los diferentes métodos para evaluar características del hábitat utilizando indicadores que permitan en una forma práctica establecer la calidad de los mismos.	8
Unidad 7. Uso y manejo actual de vertebrados silvestres. - Ungulados - Depredadores - Aves acuáticas - Pequeños mamíferos - Otras aves	Se ejemplifica en forma visual las técnicas aplicadas al manejo de las diferentes especies o grupos de especies.	12
Unidad 8. Técnicas para captura y estudio de fauna silvestre Uso de trampas y redes	Se ejemplifica en forma visual las características de los diversos grupos de especies. En forma teórica y práctica se refuerzan las técnicas utilizadas para capturar y llevar a cabo estudios de fauna silvestres.	4

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Unidad 1. Leopold, A.S. 1957. Fauna silvestre de México. Inireb, Imp. Galve S.A. México, D.F. Unidad 2. Shaw, J.H. 1985. Introduction to wildlife management. McGraw-Hill, Inc. EUA Unidad 3. White, 1987. Big Game Ranching Unidad 4. Cooperrider A., R.J. Boyd y H.R. Stuart. 1986. Inventory and monitoring of wildlife habitat. U.S. Gov. Dept. Interior. Bureau of Land Management. Service Center Denver, CO. Unidad 5. Bookhout, T.A. 1994 Research and management techniques for wildlife and habitats. The Wildlife Society. Fifth Ed. Bethesda, Md. Unidad 6. CONABIO. 1999. Diplomado en manejo de vertebrados de las zonas áridas y semi-áridas de México. Unidad 7. Leopold, A.S. 1957. Fauna silvestre de México. Inireb, Imp. Galve S.A. México, D.F. Unidad 8. Bookhout, T.A. 1994 Research and management techniques for wildlife and habitats. The Wildlife Society. Fifth Ed. Bethesda, Md	Los alumnos presentarán 3 exámenes parciales y 1 final comprensivo en donde demuestre más del 60% de los conceptos aprendidos. Se deberá también entregar reporte de prácticas y tareas (4 a 10) de acuerdo al comportamiento del grupo.

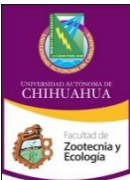
CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Unidad 1. Antecedentes del manejo de fauna silvestre.																
Unidad 2. Dinámica de poblaciones.																
Unidad 3. Sistemas de producción de fauna silvestre.																

Unidad 4. Inventarios y cosecha de especies faunísticas.																	
Unidad 5. Uso y manejo de hábitat de fauna silvestre.																	
Unidad 6. Uso y manejo actual de vertebrados silvestres.																	
Unidad 7. Características de las principales especies de fauna silvestre.																	
Unidad 8. Técnicas para captura y estudio de fauna silvestre y su hábitat.																	

SUMBÓDULO 2

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA Clave: 08MSU0017H FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA CLAVE: 08USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: <i>BIOLOGIA DE LA CONSERVACION</i>	DES: AGROPECUARIA Programa(s) Educativo(s): INGENIERO EN ECOLOGIA Tipo de materia: Especificas Clave de la materia: Semestre: 8° Área en plan de estudios: Créditos 4 Total de horas por semana: 4 Total de horas semestre: 64 Fecha de actualización: OCTUBRE 2012 Clave y materia requisito:
Descripción: Este curso versa sobre la conservación de la biodiversidad utilizando la información que brinda la ecología, la evolución y la genética. Se adopta la versión más incluyente del concepto de biodiversidad que no solo implica la conservación de las especies sino la preservación de los recursos biológicos desde el nivel más básico como son los genes hasta niveles de organización complejos como son los ecosistemas, con la finalidad última de mantener la sobrevivencia y bienestar humano sin comprometer los sistemas biológicos. Se espera que el estudiante tome conciencia de las tendencias y los procesos de disminución y extinción de la biodiversidad, así como el efecto negativo que esto tienen para mantener un equilibrio ecológico y la misma supervivencia humana.	

Propósito:

General: Mostrar la complejidad de la diversidad biológica y la importancia de su conservación, integrando las herramientas que proporciona la ecología a evolución y la genética para su aplicación en las competencias de ecología y manejo de ecosistemas.

Específicos:

1. Analizar, sintetizar y discutir el estado actual de la problemática en recursos naturales y su conservación.
2. Manejar y/o adaptar herramientas actuales en la evaluación de recursos naturales.
3. Analizar, aplicar y discutir modelos actuales en la problemática específica de los recursos naturales.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
ESPECIALIDAD Ecología Manejo de ecosistemas	I. Introducción a) Definición b) Valores éticos de la conservación c) Las especies y su conservación	Comprende los conceptos fundamentales y la importancia de preservar la diversidad biológica.
	II. Biodiversidad a) Niveles de biodiversidad b) Patrones y procesos	Identifica los grados de organización de la diversidad biológica y los fenómenos que los gobiernan.

	III. Nivel de población a) Genética: conservación de la especies b) Demográficos: dinámica de la población c) Metapoblaciones: migraciones y extinciones d) Enfoque de paisaje	Distingue los diferentes grados de la biodiversidad y de que manera se relacionan.
	IV. Amenazas a la biodiversidad a) Degradación y pérdida del hábitat b) Fragmentación del hábitat c) Sobre explotación e) Invasión de especies d) Cambio climático	Identifica los principales problemas que enfrenta la diversidad biológica.
	V. Enfoque para conservación a) De especie a ecosistemas b) Áreas protegidas c) Desarrollo sustentable d) Restauración ecológica	Maneja e integra los enfoques para preservar las especies a los diferentes niveles de organización
UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO

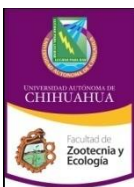
I	El profesor imparte la clase, pero se utilizan artículos, capítulos de libro y recursos informáticos para complementar el aprendizaje, las prácticas de tarea refuerzan los conceptos.	8
II	Revisión de artículos y revisión de videos para comprender la amplitud del concepto biodiversidad.	8
III	Se revisara por medio de exposición oral y ejemplos los componentes de la biodiversidad.	12
IV	Por medio de exposición del profesor y de profesores invitados, se expondrán las mayores amenazas a la conservación de la diversidad biológica.	12
V	En forma teórica y práctica se explicaran las tendencias actuales en cuanto a conservación de la biodiversidad.	12
EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Evaluación escrita		Obtención de una calificación equivalente a 60% o superior.
Evaluación escrita y prácticas		Obtención de una calificación equivalente a 60% o superior y entrega de al menos el 70% de prácticas asignadas a esta unidad.
Ensayo y prácticas		Elaboración y entrega de un ensayo original que integre los niveles de la biodiversidad. Entrega de al menos 70% de prácticas asignadas a esta unidad.
Evaluación escrita		Obtención de una calificación equivalente a 60% o superior.

Ensayo	Elaboración y entrega de un ensayo general que discuta las principales amenazas a la conservación de las especies y los ecosistemas.
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Chiras, D. D. y J. P. Reganold. 2010. Natural Resource Conservation. Pearson. Meffe, G. K. y C. R. Carroll. 1997. Principles of Conservation Biology, Third Edition. Sinauer Associates Inc.	Evaluaciones escritas (40%) Ensayos (20%) Prácticas (40%)

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. Introducción	X	X														
II. Biodiversidad			X	X												
III. Nivel de población					X	X	X	X								
IV. Amenazas a la biodiversidad									X	X	X	X				
V. Enfoque para conservación													X	X	X	X



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE
PRODUCCIÓN

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Especificas

Clave de la materia: 104

Semestre y/o Cuatrimestre: Primero

Área en el plan de estudios:
PROFESIONAL

Créditos: 5

Total horas por semana: 5

Teoría: 2

Práctica: 3

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias: 10

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 80

Fecha de actualización: Julio 2012

Materia requisito: NINGUNA

Propósito del curso:

IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIO

COMPETENCIAS

(Tipo, nombre y componentes
de la competencia)

DOMINIOS COGNITIVOS

(Temas y subtemas)

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

(Temas y subtemas)

COMPETENCIA BÁSICA

1.- Solución de problemas

1.- Teoría de Sistemas

Identificación los factores
involucrados y su interacción,
bajo un enfoque de teoría de

COMPETENCIAS PROFESIONALES 1.- Desarrollo Sustentable de los ecosistemas. 2.- Uso y operación de herramientas y equipo. 3.- Innovación y Transferencia de Tecnología. 4.- Manejo de Sistemas de Producción. COMPETENCIA ESPECÍFICA 1.- Manejo de Sistemas de Producción. 2.- Sustentabilidad Ecológica.	2.- Sistemas reproducción agropecuarios. 3.- Análisis de los Elementos Internos que Integran un Sistema de producción agropecuario. - Factores Bióticos: - Tipo de Explotación y Sistema. 4.- Análisis de los elementos 5.- Diseño y establecimiento de un sistema de Producción 6. Control y mejora del proceso	Sistema de Producción Analiza los elementos que integran a los Sistemas Producción Agropecuaria Análisis de los elementos sociales, políticos, normativos, Tecnológicos y Financieros de los Sistemas de Producción y los retos que estos presentan Considera la factibilidad de establecimiento de un Sistema de Producción Agropecuario, considerando la normatividad organización y elabora diagramas de flujo para su operación y manejo Planear mediante la innovación de los Sistemas Productivos de ámbito de área profesional.	
	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO	
1.- Teoría de Sistemas	MODELO PEDAGÓGICO BASADO EN	2 SEMANAS	

b. Verificación del recurso productivo		
c. Evaluación de cambios del sistema		
d. Toma de decisiones		

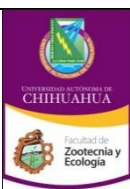
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Dajoz, R. 2002. Tratado de Ecología. 2da impresión. Ed. Mundi Prensa. Barcelona, España. Riggs, J. L. 1984. Sistemas de Producción. Ed. Limusa. México. Marroto, B.J.V. Historia de la Agronomía, Editorial Mundi-Prensa Barcelona, España. Jiménez, D.R.M. y L. de Espinosa J. 1998. Agricultura Sostenible. Condición Agro futuro Life. Editorial Mundi-Prensa Barcelona, España. Van Gigch, J.P. 1989. Teoría De Sistemas. Editorial Trillas. Agrociencias y Tecnología de L. De Vere Burton, 2000, Editorial Paraninfo, ISBN-681-763-DEV-2000 Cárdenas, M. A. 1999. El enfoque de sistemas. Estrategias para su implementación. Editorial ICG. California. E.U.A. Coss, B. R. Simulación. Un enfoque práctico. 1999. Ed. Limusa, S.A. de C.V. Noriega Editores México Churchman., C. 1989. El enfoque de sistemas. Ed. Diana. México. Del Pozo, N. F. 1990. La dirección por sistemas. Ed.	3 EXAMENES PARCIALES Y UNO SEMESTRAL EXPORTACIÓN DE TEMAS DE LA MATERIA PARTICIPACIÓN EN CLASE Y ASISTENCIA TAREAS Y TRABAJOS EXTRA CLASE

Limusa, S.A. de C.V.	
----------------------	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.- TEORÍA DE SISTEMAS	X	X														
2.- ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS INTERNOS QUE INTEGRAN UN SISTEMA			X	X	X											
3. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS EXTERNOS QUE INTEGRAN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN						X	X	X								
4.- DISEÑO Y ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN									X	X	X	X				
5.- CONTROL Y MEJORA DEL PROCESO PRODUCTIVO													X	X	X	X



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

Clave: 08MSU0017H

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA

CLAVE: 08USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

REMEDIACIÓN ECOLÓGICA

DES: AGROPECUARIA

**Programa(s)
Educativo(s):** INGENIERO EN
ECOLOGIA

Tipo de materia: Específicas

Clave de la materia:

Semestre: 8°

**Área en plan de
estudios:**

Créditos 5

**Total de horas por
semana:** 5

**Total de horas
semestre:** 80

**Fecha de
actualización:** OCTUBRE 2012

**Clave y materia
requisito:**

Descripción:

La restauración ecológica tiene como objetivo recrear, iniciar o acelerar la recuperación de un ecosistema que ha sido alterado. Las perturbaciones se producen cambios ambientales que alteran la estructura y función del ecosistema. Trastornos más comunes son la tala, sobrepastoreo, fenómenos naturales, incendios, inundaciones. Las actividades de restauración pueden ser diseñadas para replicar un ecosistema antes de las perturbaciones o para crear un nuevo ecosistema en el que no había ocurrido antes. Ecología de la restauración es el estudio científico de la reparación de los ecosistemas alterados por la intervención humana

Propósito:

General:

Específicos:

1.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
ESPECIALIDAD Ecología Manejo de ecosistemas	I. Introducción a) Definición b) Consideraciones en la restauración 1) Productos 2) Factibilidad 3) Escala 4) Costos	Analiza las implicaciones ecológicas, sociales y económicas para llevar a cabo una restauración
	II. Restauración de pastizales	Aprende las prácticas más comunes para el mejoramiento de los pastizales
	III. Restauración en bosque	Aprende las prácticas más comunes para el mejoramiento de los bosques
	IV. Restauración en minas	Aprende las prácticas más comunes para la restauración de explotaciones mineras
	V. Restauración áreas ribereñas y lacustres	Aprende las prácticas más comunes para el mejoramiento de áreas ribereñas
	VI. Eliminación y/o reducción de contaminantes en suelo y agua	Aplica metodologías para reducir contaminación en suelo y agua.
UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO

I	El maestro expone las consideraciones en la restauración. Los estudiantes analizar con un caso de estudio si las consideraciones fueron tomadas en cuenta. Se realizan discusiones grupales.	8
II	A través de un caso de estudio, se analizan las prácticas más comunes de manejo de pastizales. Se desarrollan matrices de para evaluar en cada práctica a que factores da solución y a que niveles.	12
III	A través de un caso de estudio, se analizan las prácticas más comunes de manejo de bosque. Se desarrollan matrices de para evaluar en cada práctica a que factores da solución y a que niveles.	12
IV	A través de un caso de estudio, se analizan las prácticas más comunes en restauración explotaciones mineras. Se desarrollan matrices de para evaluar en cada práctica a que factores da solución y a que niveles.	12
V	A través de un caso de estudio, se analizan las prácticas más comunes para áreas ribereñas. Se desarrollan matrices de para evaluar en cada práctica a que factores da solución y a que niveles.	8
VI	Cada estudiante selecciona una metodología para aplicarla en la reducción o eliminación de contaminantes en suelo o agua.	12
EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Presentaciones orales		Habilidad para buscar, sintetizar y transmitir información científica
Evaluaciones escritas		Capacidad de análisis y síntesis de información
Matrices desarrolladas en cada tema		Análisis de problemática y soluciones
Reporte de prácticas		Capacidad de integrar y analizar información

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Vargas, O. 2007. Guía metodológica para la restauración ecológica del bosque altoandino. Universidad Nacional de Colombia. Sánchez, O. E. Peters, R. Maquez-Huitzil, E. Vega, G. Portales, M. Valdez y D. Azuara. 2005. Temas sobre restauración ecológica. INE, SEMARNAT.	Evaluaciones escritas (40%) Reportes y tareas (30%) Prácticas (30%)

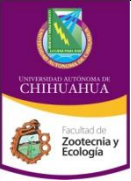
Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. Introducción	X	X														
II. Restauración de pastizales			X	X	X											
III. Restauración en bosque						X	X	X								
IV. Restauración en minas									X	X	X					
V. Restauración áreas ribereñas y lacustres												X	X			
VI Eliminación y/o reducción de contaminantes en suelo y agua														X	X	X

MÓDULO MANEJO DE ECOSISTEMAS URBANOS

SUBMÓDULO 1

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL I	DES: Agropecuaria	
	Programa educativo: IE	
	Tipo de materia: Especificas	
	Clave de la materia: 726	
	Semestre y/o Cuatrimestre: 7°	
	Área en el plan de estudios:	
	Créditos: 6	
	Total horas por semana: 6	
	<i>Teoría:</i> 3	
	<i>Práctica:</i> 3	
	<i>Taller:</i>	
	Laboratorio:	
	<i>Prácticas complementarias:</i>	
	<i>Trabajo extra clase:</i>	
Propósito del curso: Desarrollar en los estudiantes las habilidades de comunicación, trabajo en equipo, resolución de problemas, administrar estratégicamente los recursos y realizar gestión ambiental; a través de la presentación en equipo de trabajos de análisis y propuesta, elaborados estableciendo alternativas de solución al problema de Seguridad Industrial, utilizando la normatividad que debe cumplirse para controlar los procesos de trabajo y mejorar la productividad industrial en beneficio del país. Que el estudiante se ubique como: * Sujeto social con responsabilidad para alternativas de solución a la problemática de seguridad laboral, en base a la normatividad y mejor calidad de vida de los trabajadores. * Sujeto individual que controla procesos de trabajo, usando metodologías eficaces para el logro de actividades laborales seguras.	Total de horas semestre: 96	
	Fecha de actualización: Agosto 2012	
	Materia requisito:	
COMPETENCIAS	DOMINIOS COGNITIVOS	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

(Tipo, nombre y componentes de la competencia)	(Temas y subtemas)	(Temas y subtemas)
Toma decisiones. Resuelve problemas. Comunicación. Trabajo en equipo. Gestión.	1.-Generalidades sobre Seguridad e Higiene Industrial. 2. Marco Referencial de la Seguridad e Higiene Industrial 3. Condiciones de Seguridad e Higiene Industrial y Normatividad. 4. Programas Preventivos de Seguridad. 5. Administración para la Seguridad	1. Un examen escrito 2. Elaboración de un cuadro de funciones de instancias de gobierno de acuerdo a la normatividad. Trabajo que contenga la comparación de dos modelos de seguridad en el trabajo. 1. Trabajo que contenga las condiciones de seguridad en los centros de trabajo 2. Trabajo de exhibición relacionado con las condiciones de seguridad e higiene industrial 3. Trabajo de una hoja de seguridad con rombo de una sustancia química o residuo químico peligroso. 1. Un examen escrito 2. Trabajo que aplique el análisis de riesgos por observación preventiva aplicado a un proceso de trabajo. 1. Trabajo que muestre un organigrama de organización de una empresa

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1.-Generalidades sobre Seguridad e Higiene Industrial. 1.1 Antecedentes Históricos. 1.2 Conceptos básicos. 1.3 Importancia de la Seguridad e Higiene Industrial. 1.4 Campo de acción de la Seguridad e Higiene Industrial. 1.5 Ventajas de la Seguridad e		6

Higiene Industrial. 1.6 Repercusiones negativas de la falta de Seguridad e Higiene. 2. Marco Referencial de la Seguridad e Higiene Industrial 2.1 Conceptos 2.2. Aspectos Económicos 2.3. Aspectos Tecnológicos 2.4. Aspectos Educativos 2.5. Aspectos Administrativo 2.6. Aspectos Laborales (Comisiones Mixtas de Seguridad, Higiene y Medio ambiente) 3. Condiciones de Seguridad e Higiene Industrial y Normatividad. En edificios, locales, instalaciones y áreas de trabajo Respecto a la prevención y protección contra incendios Respecto a la protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo (Equipo de Protección Personal) Para almacenamiento, transporte y manejo de: Sustancias inflamables y combustibles Explosivos Sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas Sustancias químicas, capaces de generar contaminación en el ambiente laboral	1.-Exposición 2. Casos de accidentes 1. Exposición 2. Guía en la elaboración de exposiciones relacionadas con la seguridad e higiene industrial 3. Uso de video relacionado con la Seguridad en el Trabajo 4. Uso de video relacionado con la Seguridad en Laboratorios 5. Uso de video sobre Accidentes Laborales.	12 12
---	---	---------------------

Donde: Se genere ruido y radiaciones electromagnéticas no ionizantes y ionizantes Se liberen presiones ambientales anormales La estática representa un riesgo. Se está expuesto a condiciones térmicas elevadas o abatidas. Se esté expuesto a condiciones de iluminación anormales. Normatividad; 1.-Programas Preventivos de Seguridad Análisis de Riesgos: Principios y Aplicación Seguridad en el Trabajo por Observación Preventiva (STOP): Principios y Aplicación 2.-Administración para la Seguridad La Organización para la administración de la Empresa. Su relación con la Seguridad e Higiene Industrial 4. Programas Preventivos de Seguridad. 5. Administración para la Seguridad	1. Exposición 2. Casos de ejemplos de actividades laborales bajo condiciones seguras. 1. Exposición	15 3
--	--	--------------------

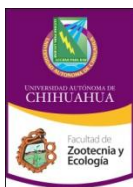
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
--	--

1. Generalidades sobre Seguridad e Higiene Industrial Ramírez, C. C. 1992. Seguridad Industrial. Ciencia y Técnica. Grupo Noriega Editores Secretaría del Trabajo y Previsión Social. 1993, 1994, 2000,2001. Normas Oficiales Mexicanas. Seguridad e Higiene y Medio Ambiente. 2. Marco Referencial de la Seguridad e Higiene Industrial Instituto Mexicano del Seguro Social. Sin fecha. Seguridad y Productividad Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Secretaría de Salud. Sin fecha. Folletos y Reglamentos de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente Laboral. 3. Condiciones de Seguridad e Higiene Industrial Secretaría del Trabajo y Previsión Social y Secretaría de Salud. Sin fecha. Folletos y Reglamentos de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente Laboral Instituto Mexicano del Seguro Social. Instructivos de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 4.-Programas Preventivos de Seguridad I. C. M.S.F. 1991. El Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España. Compañía Dupont. Sin fecha. Manuales del Curso de Seguridad en el Trabajo por Observación Preventiva. 5.- Administración para la Seguridad Ramírez, C. C. 1992. Seguridad Industrial. Ciencia y Técnica. Grupo Noriega, Editores Instituto Mexicano del Seguro Social. Sin fecha. "Seguridad y Productividad"	Evaluación Continúa: • Trabajos por escrito Reconocimientos parciales • Evidencias de desempeño (Actividades integradoras) • Exámenes escritos • Producción de escritos Reconocimiento Final: • Examen Ordinario Criterios: Actividades de análisis, resultado de las opiniones y discusiones, puntos de vista desarrolladas en forma grupal que expresen: • Trabajo en equipo • Comunicación • Resolver problemática de seguridad
---	---

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.Generalidades sobre Seguridad e Higiene Industrial																
1.1.Generalidades sobre Seguridad e Higiene Industrial	3															
1.2. El trabajo, la seguridad y la salud		3														
2. Marco Referencial de la Seguridad e Higiene Industrial			3	3	3	3										
2.1. Conceptos																
2.2. Aspectos Económicos																
2.3. Aspectos Tecnológicos																
2.4. Aspectos Educativos																
2.5. Aspectos Administrativos																
2.6. Aspectos Laborales (CMSH)																
3. Condiciones de Seguridad e Higiene Industrial							3	3	3	3						
4. Programas Preventivos de Seguridad											3	3	3	3	3	
5- administración para la Seguridad																3



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE
CHIHUAHUA**

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

MANEJO DE ECOSISTEMAS URBANOS

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Especificas

Clave de la materia: 705

Semestre y/o Cuatrimestre: 7°

Área en el plan de estudios:

Créditos: 6

Total horas por semana: 6

Teoría: 3

Práctica: 3

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 96

Fecha de actualización: Septiembre 2012

Materia requisito:

Propósito del curso: Generar conciencia y atención de los estudiantes por los problemas del ecosistema urbano (ciudad, metrópoli, urbe) así como, estimular su creatividad ecológica para la solución y/ o disminución de los mismos sin alteración o afectación alguna.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
Socio cultural Solución de problemas	1.- Ecosistema Urbano	Entrega artículos revisados. Elabora reportes de Investigación y

Trabajo en equipo	2.- Reforestación	Práctica.
Comunicación		
Desarrollo sustentable de los Ecosistemas.(DES)	3.-Manejo de Desperdicios Sólidos	Expone propuestas de carácter sustentable a los problemas detectados.
Administración estratégica de los Recursos. (DES)	No peligrosos (DS) basura.	
Manejo de Ecosistemas (Específica).	4.- Manejo de Aguas residuales	Detecta las principales espacios abiertos (áreas verdes
Manejo de Ecosistemas (específico)	5.- Planificación Urbana	Reconoce las principales especies forestales utilizadas y su ubicación.
Sociocultural	6.- Vías de comunicación y transporte	Analiza la problemática de selección de especies, ubicación y mantenimiento.
Trabajo en equipo		
Comunicación.		
Administración estratégica		Distingue la composición /naturaleza de los desperdicios municipales e Industriales.
De los Recursos		Se relaciona con las dependencias operativas responsables, para conocer su manejo y problemática.
Manejo de Ecosistemas (específico)		Analiza problemática Ambiental
Sociocultural		Prepara Seminarios y Mesas de discusión
Solución de Problemas		
Trabajo en equipo		
Comunicación.		Expone propuestas de carácter sustentable a los problemas
Administración estratégica de los recursos (DES)		Detectados.
Sociocultural		
Solución de problemas		Identifica los sectores urbanos contribuyentes de agua residual.
Desarrollo sustentable de los ecosistemas (DES).		Se relaciona y visita Plantas de tratamiento de Aguas Residuales y las de Potabilización de A. Superficiales.
Manejo de Ecosistemas (específico)		Analiza problemática Ambiental. Labora Seminarios y Mesas de discusión.
Administración estratégica de los Recursos (DES).		
Manejo de Ecosistemas (específico)		Entrega relatorías y / resúmenes de los artículos revisados.
Administración estratégica de los		Reportes de Investigación y práctica.

recursos.(DES)		Presenta propuestas de carácter sustentable a los problemas detectados.
Desarrollo Sustentable de los Ecosistemas (DES)		
Manejo de Ecosistemas (específico)		Entrega de artículos revisados. Resumen y/ Relatoria
Solución de problemas		Reportes de Práctica y / o Investigación.
Desarrollo Sustentable de los Ecosistemas (DES)		Propuestas.
Comunicación		
Sociocultural		Entrega artículos consultados
Manejo de Ecosistemas (específico)		Elabora reportes
Desarrollo Sustentable de los Ecosistema (DES)		Presenta propuestas sustentables a problemática detectada
Administración de estrategias de los Recursos (DES)		Presenta propuestas para manejar integralmente el ecosistema

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1.- Ecosistema Urbano	Analiza artículos científicos y divulgativos relacionados con la problemática urbana. Elaboran Relatorías o Resúmenes Investiga Organigramas de las Dependencias Operativas Exposición del maestro(uso de acetatos y transparencias)	2 semanas
1.1.- Definición de E. Urbano		
1.2.- Aspectos relevantes y de alteración.	Ubica los principales espacios abiertos. Aprende a reconocer las principales especies forestales ubicadas en estos.	
1.3.- Factores de auge. social, económico y político	Analiza la problemática de selección de especies, su ubicación y mantenimiento.	
1.4.- Jerarquización de los Sistemas Biológicos y su implicación en el Ecosistema Urbano	Investiga Organigrama de las Dependencias Operativas y sus programas de reforestación. Visita viveros. Exposición del maestro (Uso de acetatos y transparencias)	2 semanas
1.5.- Surgimiento de los ecosistemas urbanos	Revisa los lineamientos del Plan Rector urbano. Se relaciona con las dependencias Operativas	

2.- Reforestación 2.1.- Dasonomía Urbana, importancia y beneficios 2.2.- Condiciones actuales de los Programas de reforestación. 2.3.- Importancia de la reforestación urbana. 2.4.- Conformación morfológica de las mesófitas y xerófitas. 2.5.- Necesidades básicas de las plantas de parques y jardines urbanos. 2.6.- Función de la vegetación en el entorno urbano y la utilidad de esta sobre la infraestructura. 2.7.-Identificación y manejo de la vegetación nativa e introducida para uso urbano. 2.8- Planificación: Recreativa y Forestal. 3.-Manejo de Desperdicios Sólidos No peligrosos (DS) basura. 3.1.- Problemática 3.2.-Composición de los desperdicios municipales e industriales. 3.3.-Manejo y / o Tratamiento de los DS. A) De prevención y poca basura, Composteo, Reciclaje, Reuso, Reducción en origen. B) Métodos de mucha basura. Relleno Sanitario, Incineración / Combustión. 3.5.- Aspectos legislativos del manejo DS.	responsables Detecta la Problemática Urbana. Elabora un Diagnóstico Urbano de su comunidad. Revisa estructura vial y tipos de transporte(colectivo - individual) Analiza la problemática, realizando recorridos por la ciudad. Identifica la naturaleza y composición de los DS. Municipales e Industriales. Se relaciona con las Dependencias Operativas para conocer su problemática y manejo. Analiza la problemática Ambiental generada. Prepara Seminarios y / o Mesas de discusión Identifica los principales sectores contribuyentes de AR. Visita Plantas Tratadoras para conocer su manejo. Reconoce y diferencia el Proceso de Potabilización de Aguas superficiales. Analiza problemática Ambiental. Prepara Seminarios / mesas de discusión. Relaciona e Integra el crecimiento demográfico con los usos de suelo, los medios vialidad y el transporte. Así como; los servicios de Aseo urbano y Agua / drenaje como funciones importantes de la estructura del ecosistema (ciudad)	4 semanas 3 semanas 3 semanas 1 semana
---	---	--

3.6.- Desperdicios Industriales Naturaleza de los desperdicios Industriales y su manejo. 3.6.1.-Métodos de eliminación o Confinamiento 3.6.2.- Aspectos legislativos y de riesgo en el manejo de los DS industriales . 4.- Manejo de Aguas residuales 4.1.- Concepto 4.2.- Diagnóstico del manejo del agua Por la Junta Municipal y Saneamiento (doméstico, comercial, industrial y recreativo. 4.3.-Identificación de los principales formas o tipos de contaminantes: biológicos, químicos, físicos en los sectores urbanos. 4.4.-Funcionamiento de las Plantas Tratadoras de Aguas residuales. a)Procesos de depuración (Tratamientos) b) Agua tratada y los nutrientes biológicos (eutrofización natural/cultural. 4.5.- Métodos alternativos de depuración de aguas residuales mediante el uso de los procesos biológicos y ecológicos. 4.6.-Importancia de los ecosistemas acuáticos (humedales) como depuradores naturales del ecosistema. 5. 0.- Planificación Urbana (habitacional, Industrial y comercial) 5.1.- Concepto: área urbana, urbanización y planificación. 5.2.- Patrones espaciales y físicos		
---	--	--

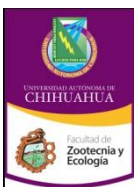
de los asentamiento urbano. 5.3.- Planificación del uso de suelo urbano. Convencional. Plan Rector Urbano 5.4.- Planificación ecológica 5.5.- Propuestas de planificación sustentable en los nuevos desarrollos urbanos y en los actuales. 6.- Vías de comunicación y transporte 6.1.- Principales medios de comunicación vial interior y carreteras de acceso a las ciudades o poblados vecinos. 6.2.- Principales medios de transporte Particular, Masivo y Colectivo. 6.3.- Trazo vial y tipo de carga de tránsito. 6.4.- Alternativas de uso de otros medios de transporte sustentables. 6.5.- Compatibilidad vial / uso del suelo. 7.-Manejo Integral 7.1.- La ciudad un Sistema 7.2.- Usos del suelo urbano 7.3.- Densidad de Población 7.4.- Tipos de Asentamientos 7.5.- Manejo de Servicios municipales		
---	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
*Tyler Miller, G.Jr. 1992 Ecología y Medio Ambiente. *Turk,Turk, y Wittes. 1973.Ecología , Contaminación y Medio Ambiente. Nebel, Bernard J. Y Wright, Richard T. 1999. Ciencias Ambientales. Ecología y Desarrollo Sostenible. Enger & Smith.2006. Ciencia Ambiental. Un estudio de Interrelaciones. * Niembro R. Anibal.1986. Árboles y Arbustos útiles de México. *Brockman, C.Frank. 1968. Trees of North America. Racine, Wisconsin *Deffis Caso Armando.1989. La Basura es la solución. *Tchobanoglous. H. T y S. Vigil. Vol. II. Gestión Integral de los Residuos Sólidos. *Herbert. F. Luna. 1996. Manual de Mcgraw- Hill. Reciclaje. Vol. y II. *Glynn, H.J. & Heinke, Gary W. 1996. Ingeniería Ambiental. *Seoanez Calvo Mariano 1999. Tratamiento de aguas residuales: Tratamientos por Humedales artificiales. *Metcalf &Hedí1996.Ingeniería de aguas residuales tratamiento, vertido y reutilización. Tyler Millar G. Jr. 2007. Ciencia Ambiental. Desarrollo Sostenible. Un enfoque Integral. 2007. Editorial THOMSON. México. Royo Márquez M, Melgoza Castillo A y Sierra Tristán S. 2003. Manual de plantas útiles. Folleto técnico n° 9. INIFAP. Chihuahua. Royo Márquez y Melgoza, Castillo A. 2005.Las plantas con estatus para el estado de Chihuahua. Folleto técnico n °14.INIFAP. Chihuahua.	Evaluaciones parciales (3) Evaluación Final Reportes de Prácticas Trabajos de Investigación fuera del aula.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Concepto de Ecosistema Urbano	x	x														
Planificación Urbana y Vialidades y Transporte			x	x	x											
Reforestación. Dasonomía Urbana						x	X									
Manejo de desperdicios Sólidos y Aguas Residuales								x	x	x	x	x				
Medios de Comunicación y Difusión / Manejo Integral													x	x	x	x



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

DES:	Agropecuaria
Programa educativo:	IE
Tipo de materia:	Específicas
Clave de la materia:	
Semestre y/o Cuatrimestre:	7°
Área en el plan de estudios:	
Créditos:	6
Total horas por semana:	6
<i>Teoría:</i>	3
<i>Práctica:</i>	3
<i>Taller:</i>	
Laboratorio:	
<i>Prácticas complementarias:</i>	
<i>Trabajo extra clase:</i>	
Total de horas semestre:	96
Fecha de actualización:	Mayo 2012
Materia requisito:	

Propósito del curso:

1.- Brindar apoyo didáctico para que el alumno pueda desarrollar en forma adecuada y precisa, actividades encaminadas hacia la búsqueda de la

nueva concepción profesional que le convierta en un Individuo capaz de diseñar soluciones al respecto del manejo de los contaminantes y /o

residuos en todas sus modalidades, para elevar nuestra calidad de vida

2.- Lograr inculcar en el estudiante, la filosofía de la minimización en la generación de materiales residuales de todas las actividades humanas,

que puedan causar problemas ambientales y de salud a nuestras comunidades actuales y venideras mediante el empleo adecuado de diversas

herramientas hasta su disposición final o bien que las desarrollen de manera específica, de conformidad con

sus conocimientos adquiridos. 3. Inducir al alumno hacia el conocimiento de diversos instrumentos metodológicos que le permitan solventar de forma práctica la problemática ambiental producida por la presencia de los diversos contaminantes residuales de los procesos productivos, mediante el empleo de técnicas de control socialmente aceptables, económicamente viables y ambientalmente eficientes 4.- Formular, conducir y evaluar por parte del estudiante, los criterios para fortalecer los programas de minimización y generación de residuos, evitando su liberación al ambiente y su transferencia de un medio a otro para una correcta gestión integral de los mismos		
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
Específica: Impacto ecológico y socioeconómico Apoya el proceso de planificación, organización y desarrollo de medidas de prevención y métodos y técnicas de diagnóstico ambiental. Aplica métodos de trabajo para la solución de problemas prioritarios que afectan al entorno. Aplica principios de mejoramiento ecológico dirigido al propósito social de la preservación del ambiente. Aplica sistemas desarrollados para el control de la contaminación ambiental basados en las Normas Legales que regulan la utilización y las modificaciones del ambiente. Establece medidas de protección y conservación del ambiente y minimiza los impactos socio-ambientales.	1.-Introducción.	1.- Participación grupal con ideas para despejar dudas sobre el tema específico 2.- Análisis e interpretación de la información y diseño de líneas alternativas de acción inmediata. 1.- Participación en equipo con ideas para despejar dudas sobre el tema específico 2.- Análisis e interpretación de la información. 1.- Participación individual con ideas para despejar dudas sobre el tema específico 2.- Examen por exposición y presentación de informe o reporte sobre investigación, así como desarrollo de un caso práctico.

	4. Definiciones.	1.- Integración de equipos de trabajo para desarrollo de análisis de caso sobre almacenamiento e incompatibilidad química de los residuos 2.- Análisis e interpretación de la información y aplicación de métodos de control para un manejo apropiado en el almacenamiento de los residuos 3.- Reporte o informe de investigación. 1.- Integración de equipos de trabajo para desarrollo de análisis de casos prácticos simulados sobre la industria local y su problemática en los procesos productivos 2.- Examen por exposición y presentación de informe o reporte sobre investigación del manejo apropiado mediante la aplicación de todas las operaciones que esto incluye.
--	------------------	---

	5. Orden Legal y Concurrencia. 6. Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas aplicables al manejo en general de los Residuos.	
--	---	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1.-Introducción.	La metodología ofrecida permite aplicar estrategias para alcanzar la integración dentro de cada etapa del tema a tratar, mediante el diseño de planes conjuntos de manejo de los residuos mediante los métodos requeridos por el alumno, como: a) Exposición b) Estudio o Análisis de casos c) Discusión y/o debates en mesa redonda de participación grupal d) Colaboración en proyectos de diseño de métodos de control de residuos e) Interacción en foros de sistemas electrónicos digitalizados a nivel mundial f) Integración de contenidos transversales [Educación ambiental, cívica, moral social, salud, de igualdad de género, etc.] La metodología ofrecida permite aplicar estrategias para alcanzar la integración dentro de cada etapa del tema a tratar, mediante el diseño de planes conjuntos de manejo de los residuos mediante los métodos requeridos por el alumno, como: a) Exposición b) Estudio o Análisis de casos c) Discusión y/o debates en mesa redonda de	6
		6

2. Situación Actual y Perspectivas.	participación grupal d) Colaboración en proyectos de diseño de métodos de control de residuos e) Interacción en foros de sistemas electrónicos digitalizados a nivel mundial f) Integración de contenidos transversales [Educación ambiental, cívica, moral social, salud, de igualdad de género, etc.] La metodología ofrecida permite aplicar estrategias para alcanzar la integración dentro de cada etapa del tema a tratar, mediante el diseño de planes conjuntos de manejo de los residuos mediante los métodos requeridos por el alumno, como: a) Exposición b) Estudio o Análisis de casos c) Discusión y/o debates en mesa redonda de participación grupal d) Colaboración en proyectos de diseño de métodos de control de residuos e) Interacción en foros de sistemas electrónicos digitalizados a nivel mundial f) Integración de contenidos transversales [Educación ambiental, cívica, moral social, salud, de igualdad de género, etc.]	12
3. Acuerdos Internacionales.	La metodología ofrecida permite aplicar estrategias para alcanzar la integración dentro de cada etapa del tema a tratar, mediante el diseño de planes conjuntos de manejo de los residuos mediante los métodos requeridos por el alumno, como: a) Exposición b) Estudio o Análisis de casos c) Discusión y/o debates en mesa redonda de participación grupal d) Colaboración en proyectos de diseño de	9

4. Definiciones.	métodos de control de residuos e) Interacción en foros de sistemas electrónicos digitalizados a nivel mundial f) Integración de contenidos transversales [Educación ambiental, cívica, moral social, salud, de igualdad de género, etc.] La metodología ofrecida permite aplicar estrategias para alcanzar la integración dentro de cada etapa del tema a tratar, mediante el diseño de planes conjuntos de manejo de los residuos mediante los métodos requeridos por el alumno, como: a) Exposición b) Estudio o Análisis de casos c) Discusión y/o debates en mesa redonda de participación grupal d) Colaboración en proyectos de diseño de métodos de control de residuos e) Interacción en foros de sistemas electrónicos digitalizados a nivel mundial f) Integración de contenidos transversales [Educación ambiental, cívica, moral social, salud, de igualdad de género, etc.] La metodología ofrecida permite aplicar estrategias para alcanzar la integración dentro de cada etapa del tema a tratar, mediante el diseño de planes conjuntos de manejo de los residuos mediante los métodos requeridos por el alumno, como: a) Exposición b) Estudio o Análisis de casos c) Discusión y/o debates en mesa redonda de participación grupal	12
-------------------------	---	-----------

5. Orden Legal y Concurrencia.	d) Colaboración en proyectos de diseño de métodos de control de residuos e) Interacción en foros de sistemas electrónicos digitalizados a nivel mundial f) Integración de contenidos transversales [Educación ambiental, cívica, moral social, salud, de igualdad de género, etc.] La metodología ofrecida permite aplicar estrategias para alcanzar la integración dentro de cada etapa del tema a tratar, mediante el diseño de planes conjuntos de manejo de los residuos mediante los métodos requeridos por el alumno, como: a) La exposición de instrumentos de investigación bibliográfica b) Estudio o Análisis de casos específicos [problemáticas] y propuestas o alternativas de solución de diversos tipos c) Debates mediante dinámicas grupales de discusión y conclusiones finales d) Diseño de documento final motivo de la investigación y discusión grupal.	12
6. Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas aplicables al manejo en general de los Residuos.	La metodología ofrecida permite aplicar estrategias para alcanzar la integración dentro de cada etapa del tema a tratar, mediante el diseño de planes conjuntos de manejo de los residuos mediante los métodos requeridos por el alumno, como: a) La exposición de instrumentos de investigación bibliográfica b) Estudio o Análisis de casos específicos [problemáticas] y propuestas o alternativas de solución de diversos tipos c) Debates mediante dinámicas grupales de	12

Residuos Peligrosos, Residuos sólidos urbanos y de manejo especial.		
---	--	--

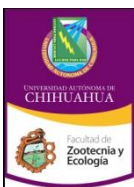
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus Reglamentos primera edición enero de 1997 (Revisiones de Actualización) Ley General para la Prevención y Gestión integral de los Residuos publicada en el Diario Oficial de la Federación [D.O.F], el 8 de Octubre del 2003 Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión integral de los Residuos publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Noviembre del 2006 Normatividad aplicable del Diario Oficial de la Federación [D.O.F] diversas fechas Reglamentos diversos y demás documentos sobre Manejo y Transporte de Residuos Peligrosos, de Manejo Especial y residuos Sólidos Urbanos [SEMARNAT, STPS, SS, SCT, SE, etc] Ley Federal sobre Metrología y Normalización expedida en el Diario Oficial de la Federación [D.O.F]. el 16 de Julio de 1992 Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento [CONAGUA] Guía de las Sustancias Contaminantes, el libro de los tóxicos de la A a la Z, John Harte, Cheryl Holdren, Richard Schneider, Cristine Shirley, Editorial Grijalbo, 1991 Hazardous wastes management.- La Grega – Buckingham – Evans Editorial Mc Graw Hill, 1994. Manual de Residuos Tóxicos.- Tratamiento, Eliminación y Recuperación de Suelos.- Michael La Grega, Vol. I y II Editorial Mc Graw Hill, 1996 Gestión Integral de Residuos Sólidos, George Tchobanaglou – Hilary Theisen – Samuel A. Vigil Vol. I y II, Editorial Mc Graw Hill, 1997	Continúa: • Trabajos por escrito en presentación electrónica • Participación en clase [Discusión grupal y de foros] Reporte de actividades de teoría y práctica Reconocimientos Parciales: • Evidencia de desempeño • Examen escrito Reconocimiento Final: • Informe de investigación realizada [trabajo final de un caso práctico simulado]. Criterios de valoración: Presentación de reporte de investigación desarrollado de forma individual y grupal que exprese competencia sobre: • Solución a problemas ambientales de la región y/o localidad y diseño de métodos estrategias y acciones correctivas y preventivas, con el propósito de que se integren todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación profesional recibida • Trabajo individual • Trabajo en equipo

Biotratamiento de Residuos Toxicos y Peligrosos.- .Morris Levin – Michael A. Gealt, Editorial Mc Graw Hill, 1997 Presentaciones audiovisuales diversos, en formato VHS y DVD, sobre los diferentes tratamientos aplicados a las distintas clases de residuos Programa Tutorial de la Cedula de Operación Anual (COA) de la SEMARNAT y la inclusión del Reporte para le Emisión y Transferencia de los Contaminantes (RETC) *.- Se entrega al alumno un dispositivo electrónico (C.D.) con la Información necesaria sobre el programa de referencia, conteniendo los documentos requeridos para su integración y participación de manera apropiada, como la que se describe en este punto.	
---	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.- Que se entiende por normatividad	X															
2.- Que es una Norma		X														
3.- Cuantos tipos de Normas existen			X	X												
4.- Conceptos sobre Normas Nacionales e Internacionales					X	X										
5.- Como nace una Norma [NOM, NMX , ISO, ASTM, etc.]						X	X									
6.-Contenido fundamental de una norma								X	X	X						
7.- Como se aplican las Normas										X	X	X				
8.- Casos de estudio para aplicación de las normas oficiales mexicanas y otro tipo de normas												X	X	X		
9.- Debates sobre la aplicación de la normatividad ambiental														X	X	X



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

AUDITORÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

DES: AGROPECUARIA

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Especificas

Clave de la materia:

Semestre y/o Cuatrimestre: 7°

Área en el plan de estudios:

Créditos: 6

Total horas por semana: 6

Teoría: 3

Práctica: 3

Taller: 0

Laboratorio: 0

Prácticas complementarias: 0

Trabajo extra clase: 2

Total de horas semestre: 96

Fecha de actualización: Mayo 12 del 2005

Materia requisito:

Propósito del curso:

- 1.- Generar la in formación adecuada que permita el mejor aprendizaje a los futuros Profesionistas, de tal suerte que se desempeñen de manera práctica y objetiva, encadenando todos los conocimientos adquiridos en otros cursos de la carrera ambiental.
- 2.- Utilizar las herramientas legales de una auditoría ambiental, para que en su momento tengan elementos que les ayuden a inducir los conocimientos ya adquiridos y que en el justo momento de una verificación normativa de este tipo, puedan manejarlos con habilidad y por ende, con éxito.
3. Inducir al alumno hacia el conocimiento de diversos instrumentos de gestión ambiental que le permitan realizar de forma práctica el enlace hacia los trámites requeridos por las actividades de los procesos productivos, mediante el empleo de herramientas que ayuden eficazmente en el desempeño ambiental de las empresas.
- 4.- Colocar al estudiante frente a criterios establecidos en el programa de protección ambiental que toda organización debe desarrollar para evitar el deterioro ambiental y alcanzar así su certificación como una

empresa limpia bajo el enfoque de producción industrial.		
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
Específica Gestión Ambiental Interpreta y aplica la reglamentación de la auditoría ambiental y la gestión de trámites complementarios. Implementa sistemas desarrollados para el control de la contaminación ambiental basados en las Normas Legales que regulan la utilización y las modificaciones del ambiente. Específica Impacto ecológico y socioeconómico Apoya el proceso de planificación, organización y desarrollo de medidas de prevención y métodos y técnicas de diagnóstico ambiental. Aplica métodos de trabajo para la solución de problemas prioritarios que afectan al entorno. Diseña principios de mejora ecológica dirigidos al propósito social de la preservación del ambiente. Establece medidas de protección y conservación del ambiente y minimiza los impactos socio-ambientales Desarrolla capacidades de trabajo		1.- Participación grupal con ideas para despejar dudas sobre el tema específico 2.- Análisis e interpretación de la información y consulta con documentación y publicación oficial sobre la implementación de una auditoría ambiental y mecanismos de gestión ambiental en general. 1.- Participación en equipo con ideas para despejar dudas sobre el tema específico 2.- Análisis e interpretación de la información. 1.- Participación en equipos de trabajo sobre el tema específico de una auditoría ambiental 2.- Examen por exposición y presentación de informe o reporte sobre investigación, así como desarrollo de un caso práctico simulado, de Auditoría Ambiental. 1.- Participación integrada de grupo para la elaboración de un convenio de auditoría 2.- Reporte o informe de investigación aplicada a caso práctico de un convenio de Auditoría empleado por una empresa auditada.

en grupo para la solución de problemas del medio ambiente. Optimiza sus conocimientos en el desarrollo de proyectos empresariales orientados a la conservación del ambiente.		1.- Participación mediante la integración de equipos de trabajo, con ideas para despejar dudas sobre el tema específico 2.- Análisis e interpretación de la información apoyada con investigación bibliográfica para la elaboración del plan de Auditoría Ambiental. 1.- Participación de carácter grupal con ideas para despejar dudas sobre el tema específico 2.- Análisis e interpretación de la información 3.- Examen por exposición y presentación de informe o reporte sobre investigación de un caso práctico sobre el desarrollo de una Auditoría Ambiental. 1.- Integración de equipos de trabajo para desarrollo del reporte de la Auditoría Ambiental realizada a una empresa simulada 2.- Análisis e interpretación de la información y diseño del reporte de la auditoría 3.- Reporte o informe de auditoría relacionando la deficiencias encontradas y las acciones para corregir los incumplimientos, 1.- Integración de equipos de trabajo para desarrollo del plan de acción que la empresa auditada negocia con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente 2.- Análisis e interpretación de la información y aplicación las medidas correctivas que le permitan a la empresa auditada, llegar al cumplimiento de sus
--	--	---

		desviaciones dentro de los plazos convenidos en el plan de acción 1.- Integración de equipos de trabajo para desarrollo de análisis de casos prácticos simulados sobre la gestión de trámites de carácter ambiental requeridos por la industria local dado a su problemática en los procesos productivos que afectan al medio ambiente 2.- Examen por exposición y presentación de informe o reporte sobre investigación del manejo apropiado mediante la aplicación de todas las operaciones que esto incluye.
--	--	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1.- Introducción a la Auditoria y la Gestión ambiental.	La metodología es una serie de procedimientos previamente diseñados e incorporados por la procuraduría Federal de Protección al Ambiente para la verificación del sistema de administración de una empresa y se entregan mediante la explicación de formatos requeridos por el alumno, empleando métodos de enseñanza como : a) Exposición b) Estudio o Análisis de casos c) Discusión y/o debates en mesa redonda de participación grupal d) Colaboración en proyectos de diseño de métodos y listas de verificación	6

2.- Tipos de Auditoría.	e) Interacción en sistemas electrónicos digitalizados para el llenado de los formatos en función de la verificación y los hallazgos obtenidos f) Integración de contenidos transversales [Educación ambiental, cívica, moral, social, salud, de igualdad de género, etc.] La metodología es una serie de procedimientos previamente diseñados e incorporados por la procuraduría Federal de Protección al Ambiente para la verificación del sistema de administración de una empresa y se entregan mediante la explicación de formatos requeridos por el alumno, empleando métodos de enseñanza como : a) Exposición b) Estudio o Análisis de casos c) Discusión y/o debates en mesa redonda de participación grupal d) Colaboración en proyectos de diseño de métodos y listas de verificación e) Interacción en sistemas electrónicos digitalizados para el llenado de los formatos en función de la verificación y los hallazgos obtenidos f) Integración de contenidos transversales [Educación ambiental, cívica, moral, social, salud, de igualdad de género, etc.] La metodología es una serie de procedimientos previamente diseñados e incorporados por la procuraduría Federal de Protección al Ambiente para la verificación del sistema de administración de una empresa y se entregan mediante la explicación de formatos requeridos por el alumno, empleando métodos de enseñanza como : a) Exposición b) Estudio o Análisis de casos c) Discusión y/o debates en mesa redonda de	6
--------------------------------	--	----------

3.- Fases de la Auditoría Ambiental.	participación grupal d) Colaboración en proyectos de diseño de métodos y listas de verificación e) Interacción en sistemas electrónicos digitalizados para el llenado de los formatos en función de la verificación y los hallazgos obtenidos f) Integración de contenidos transversales [Educación ambiental, cívica, moral, social, salud, de igualdad de género, etc.] La metodología es una serie de procedimientos previamente diseñados e incorporados por la procuraduría Federal de Protección al Ambiente para la verificación del sistema de administración de una empresa y se entregan mediante la explicación de formatos requeridos por el alumno, empleando métodos de enseñanza como : a) Exposición b) Estudio o Análisis de casos c) Discusión y/o debates en mesa redonda de participación grupal d) Colaboración en proyectos de diseño de métodos y listas de verificación e) Interacción en sistemas electrónicos digitalizados para el llenado de los formatos en función de la verificación y los hallazgos obtenidos f) Integración de contenidos transversales [Educación ambiental, cívica, moral, social, salud, de igualdad de género, etc.] La metodología es una serie de procedimientos previamente diseñados e incorporados por la procuraduría Federal de Protección al Ambiente para la verificación del sistema de administración de una empresa y se entregan mediante la explicación de formatos requeridos por el alumno,	12
4.- Convenio de Auditoria.		

5.- Plan de Auditoría.	empleando métodos de enseñanza como : a) Exposición b) Estudio o Análisis de casos c) Discusión y/o debates en mesa redonda de participación grupal d) Colaboración en proyectos de diseño de métodos y listas de verificación e) Interacción en sistemas electrónicos digitalizados para el llenado de los formatos en función de la verificación y los hallazgos obtenidos f) Integración de contenidos transversales [Educación ambiental, cívica, moral, social, salud, de igualdad de género, etc.] La metodología es una serie de procedimientos previamente diseñados e incorporados por la procuraduría Federal de Protección al Ambiente para la verificación del sistema de administración de una empresa y se entregan mediante la explicación de formatos requeridos por el alumno, empleando métodos de enseñanza como : a) Exposición b) Estudio o Análisis de casos c) Discusión y/o debates en mesa redonda de participación grupal d) Colaboración en proyectos de diseño de métodos y listas de verificación e) Interacción en sistemas electrónicos digitalizados para el llenado de los formatos en función de la verificación y los hallazgos obtenidos f) Integración de contenidos transversales [Educación ambiental, cívica, moral, social, salud, de igualdad de género, etc.]	9 12
-------------------------------	--	--------------------

6.- Desarrollo de la Auditoría.	La metodología ofrecida permite aplicar estrategias para alcanzar la integración dentro de cada etapa del tema a tratar, mediante los métodos preestablecidos por la autoridad y se expresan de conformidad con las necesidades requeridas por el alumno, como: a) Exposición de procedimientos de investigación bibliográfica. b) Estudio o Análisis de casos específicos [actividad o giro de actividades] y selección de criterios de diversos tipos fundamentados en la Legislación Ambiental Mexicana. c) Debates mediante dinámicas grupales de discusión y conclusiones finales sobre las deficiencias encontradas y las propuestas de acciones correctivas para la solución de dichas desviaciones. d) Diseño de documento final motivo de la investigación y discusión grupal que será entregado a la autoridad competente para su evaluación y dictamen final.	12
	La metodología ofrecida permite aplicar estrategias para alcanzar la integración dentro de cada etapa del tema a tratar, mediante los métodos preestablecidos por la autoridad y se expresan de conformidad con las necesidades requeridas por el alumno, como: a) Exposición de procedimientos de investigación bibliográfica. b) Estudio o Análisis de casos específicos [actividad o giro de actividades] y selección de criterios de diversos tipos fundamentados en la Legislación Ambiental Mexicana. c) Debates mediante dinámicas grupales de discusión y conclusiones finales sobre las deficiencias encontradas y las propuestas de acciones correctivas para la solución de dichas desviaciones. d) Diseño de documento final motivo de la	

7.- Reporte de Auditoría.	investigación y discusión grupal que será entregado a la autoridad competente para su evaluación y dictamen final. La metodología ofrecida permite aplicar estrategias para alcanzar la integración dentro de cada etapa del tema a tratar, mediante los métodos preestablecidos por la autoridad y se expresan de conformidad con las necesidades requeridas por el alumno, como: a) Exposición de procedimientos de investigación bibliográfica. b) Estudio o Análisis de casos específicos [actividad o giro de actividades] y selección de criterios de diversos tipos fundamentados en la Legislación Ambiental Mexicana. c) Debates mediante dinámicas grupales de discusión y conclusiones finales sobre las deficiencias encontradas y las propuestas de acciones correctivas para la solución de dichas desviaciones. d) Diseño de documento final motivo de la investigación y discusión grupal que será entregado a la autoridad competente para su evaluación y dictamen final	12
----------------------------------	---	-----------

8.- Plan de Acción.		12
9.- Beneficios de la Auditoría y la gestión ambiental.		15

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Sistema Integrado de Regulación y Gestión Ambiental de la industria, Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca.- México.- 1997 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Auditoría Ambiental publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2000 Ley General para la Prevención y Gestión integral de los Residuos publicada en el Diario Oficial de la Federación [D,O,F], el 8 de Octubre del 2003 Normatividad aplicable del Diario Oficial de la Federación [D,O,F] diversas fechas Reglamentos diversos y demás documentos sobre la Gestión Ambiental Ley Federal sobre Metrología y Normalización expedida en el Diario Oficial de la Federación [D.O.F]. el 16 de Julio de 1992 Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento [CONAGUA] Manual de Auditoria Medio Ambiental Higiene y Seguridad, Segunda edición, Lee Harrison Editorial Mc Graw Hill, 1998 Términos de referencia de la Auditoría Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente Nueva visión de la Auditoría Ambiental, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.- 2004	Continúa: • Trabajos por escrito en presentación electrónica • Participación en clase [Discusión grupal y de foros]. • Reporte de actividades de teoría y práctica. Reconocimientos Parciales: • Evidencia de desempeño • Examen escrito Reconocimiento Final: • Informe de investigación realizada [trabajo final de un caso práctico simulado]. Criterios de valoración: • Presentación de reporte de investigación desarrollado de forma individual y grupal que exprese competencia sobre: • Solución a problemas ambientales de la región y/o localidad y diseño de métodos estrategias y acciones correctivas y preventivas, con el propósito de que se integren todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación profesional recibida. • Trabajo individual • Trabajo en equipo

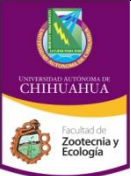
Pagina Web de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria del Gobierno Federal para El Registro Federal de Trámites Documentos y publicaciones del Instituto Nacional de Ecología, sobre la Gestión Ambiental Índices de Cumplimiento de la Normatividad Ambiental [ICNAS] de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.- 2002 *.- Se entrega al alumno un dispositivo electrónico (C.D.) con la Información necesaria sobre el programa de referencia, conteniendo los documentos requeridos para su integración y participación de manera apropiada, como a que se describe en este punto	
--	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.- Que se entiende por normatividad	x															
2.- Que es una Norma		x														
3.- Cuantos tipos de Normas existen			x	x												
4.- Conceptos sobre Normas Nacionales e Internacionales					x											
5.- Como nace una Norma [NOM, NMX, ISO, ASTM, etc.]						x	x	x								
6.-Contenido fundamental de una norma								x	x	x						
7.- Como se aplican las Normas										x	x	x				
8.- Casos de estudio para aplicación de las normas oficiales mexicanas y otro tipo de normas												x	x	x		
9.- Debates sobre la aplicación de la normatividad ambiental														x	x	x

SUBMÓDULO 2

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: NORMATIVIDAD LABORAL			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE.
			Tipo de materia: Especificas
			Clave de la materia: 903
			Semestre y/o Cuatrimestre: 8°
			Área en el plan de estudios:
			Créditos: 5
			Total horas por semana: 5
			<i>Teoría:</i> 4
			<i>Práctica:</i> 1
			<i>Taller:</i>
			Laboratorio:
			<i>Prácticas complementarias:</i>
			<i>Trabajo extra clase:</i>
			Total de horas semestre: 80
			Fecha de actualización: Septiembre 2012
			Materia requisito:
Propósito del curso:			
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)	
	"Panorama General del Sistema Jurídico Mexicano" "El Derecho del Trabajo"		

	“Sujetos del Derecho del Trabajo” “La relación y el contrato de trabajo” “La estabilidad en el empleo” “Condiciones Generales de Trabajo” “El Salario” “Participación del los trabajadores en las utilidades de la Empresa” “Obligaciones de los patrones y los trabajadores” “Riesgos de Trabajo” “Panorama general de la seguridad social en México”	
--	---	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
“Panorama General del Sistema Jurídico Mexicano” 1. Introducción. 1.1 ¿Qué es el Derecho? 1.2 Las tres dimensiones del derecho.		

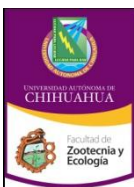
1.3 Una aproximación práctica. 2. Estructura del Ordenamiento Jurídico Mexicano. 2.1 La Constitución. 2.2 Tratados Internacionales. 2.3 Leyes Federales. 2.4 Leyes Locales. 3. Derecho objetivo y derecho subjetivo. 3.1 Derecho Objetivo. 3.2 Derecho Subjetivo. 4. Los derechos fundamentales en México. 4.1 Concepto de derechos fundamentales. 4.2 Derechos Individuales. 4.3 Derechos Sociales. “El Derecho del Trabajo” 1. Noción jurídica del derecho del trabajo. 2. Límites de aplicación del derecho del trabajo. 3. Modernidad y sentido del derecho del trabajo. 4. Principios formativos del derecho del trabajo. 5. El artículo 123 constitucional. “Sujetos del Derecho del Trabajo” 1. Marco general. 2. El trabajador.		
---	--	--

3. El patrón. 4. El trabajo. 5. Trabajadores de confianza. 6. Intermediarios. 7. La empresa. “La relación y el contrato de trabajo” 1. Teoría contractualista del derecho del trabajo. 2. Teoría relacionista del derecho del trabajo. 3. Concepto de relación y contrato de trabajo. 4. Las formalidades del contrato de trabajo. 5. Efectos jurídicos de la relación de trabajo. “La estabilidad en el empleo” 1. Introducción. 2. Tipos de trabajo. a) Trabajo de planta. b) Trabajo temporal. c) Trabajo eventual. 3. Suspensión de las relaciones de trabajo. 4. El despido. 5. La separación del trabajo. 6. Sustitución patronal. “Condiciones Generales de Trabajo” 1. ¿Qué son las Condiciones Generales de Trabajo? 2. La jornada de trabajo. 2.1 Concepto.		
---	--	--

2.2 Tipos 2.3 Duración máxima de la jornada. 3. Trabajo extraordinario. 4. Los descansos laborales. 5. Vacaciones. “El Salario” 1. Concepto y tipología del salario. 2. El salario mínimo. 3. Forma en que se determinan los salarios mínimos. 4. Normas protectoras del salario. “Participación del los trabajadores en las utilidades de la Empresa” 1. Concepto de la participación de utilidades. 2. Determinación de la participación de utilidades. 3. Momento en que deben pagarse las utilidades. 4. Forma de distribución de las utilidades. 5. Excepciones a la obligación de repartir utilidades. 6. Reglas generales del reparto de utilidades. “Obligaciones de los patrones y los trabajadores” 1. Obligaciones de los patrones. 2. Prohibiciones a los patrones. 3. Obligaciones de los trabajadores. 4. Prohibiciones a los trabajadores. “Riesgos de Trabajo” 1. Previsión Social y Riesgos de Trabajo.		
--	--	--

2. Accidentes y enfermedades de trabajo. 3. Indemnización por riesgos de trabajo. 4. Prevención de los riesgos de trabajo. 5. Consecuencias de los riesgos de trabajo. 6. Sistema de pagos de indemnizaciones. “Panorama general de la seguridad social en México” 1. ¿Qué es la seguridad social? 2. Finalidad de la Seguridad Social. 3. El IMSS. 4. El Seguro Social. 4.1 Régimen Obligatorio. 4.1.1 Rubros que comprende. 4.1.2 Sujetos. 4.1.3 Continuidad voluntaria en el régimen obligatorio. 4.2 Régimen Voluntario. 4.2.1 Rubros que comprende. 4.2.2 Sujetos. 5. Bases de Cotización y Cuotas		
--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
“DERECHO DEL TRABAJO” Héctor Santos Azuela, McGRAW-HILL INTERAMERINACA EDITORES, S.A. DE C.V., Primera Edición 1998. “40 LECCIONES DE DERECHO LABORAL” Baltasar Cavazos Flores, Ed. TRILLAS, Novena Edición 1998. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Ley Federal del Trabajo Ley del Seguro Social	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

CERTIFICACIÓN INDUSTRIAL

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Especificas

Clave de la materia: 901

Semestre y/o Cuatrimestre: 8°

Área en el plan de estudios:

Créditos: 5

Total horas por semana:

Teoría: 2

Práctica: 3

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 80

Fecha de actualización:

Materia requisito:

Propósito del curso:

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
Manejo de Impacto Ambiental	Las 6S's. Introducción a los sistemas de Calidad. Implementación del ISO	Examen de la unidad. Exposición de los equipos y examen, Trabajos en equipo presentados.

	14000:2004 3.- Implementación del ISO 14001	Examen.
--	--	---------

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
I.- Las 6S's. 1. Origen. 2. Aplicación. 3. Beneficios. Introducción a los sistemas de Calidad. 1. ¿Qué son los sistemas de calidad? 2. ISO 9001. 3. Qs 9000. 4. ISO TS 16949. 5. 6 Sigma. 6. ISO 18000 7. ¿Qué es el ISO 14000 y su enfoque? Implementación del ISO 14000:2004 1. Identificación de aspectos ambientales. 2. Requisitos para la documentación. 3. Requisitos de la política ambiental. 4. El manual ambiental SAA. 5. Documentos estratégicos. 6. Procedimientos administrativos. 7. Procedimientos Operativos y caract. Clave. 8. Registros. 9. Responsabilidades. 10. Cumplimiento y evaluación de requisitos legales y otros requisitos. 11. Respuesta a emergencias.	Investigación acerca de cada subtema por parte de los alumnos y hacer un panel de preguntas y respuestas donde los alumnos puedan expresar sus dudas y podamos juntos definir como pudiéramos implementarlas en una empresa y una visita una empresa donde se halla implementado las 6S's (al final de la unidad habrá un examen).	15 Horas (3 semanas)

12. Comunicación interna y externa.		
2.- Introducción a los sistemas de calidad.	Por medio de entrevistas en empresas, investigación, consultas al maestro, los alumnos deberán ser capaces de exponer cada tema a sus compañeros y al final de cada exposición habrá un tiempo de preguntas y respuestas (se evaluará la presentación de cada equipo).	20 Horas
3.- Implementación del ISO 14001	El alumno identificará aspectos ambientales como lo marca la norma ISO 14000 y los evaluará para determinarlos como significativos y no significativos en las instalaciones de la Facultad de Zootecnia, los alumnos realizarán una práctica de la elaboración de un procedimiento y de registros según los requerimientos de la norma. Se realizarán Instrucciones de trabajo de los aspectos ambientales que ellos evaluaron en las instalaciones de la facultad, este trabajo será en equipos. Los equipos deberán investigar las legislaciones ambientales aplicables a la Facultad y evaluaremos el cumplimiento a ellas. Realizaremos un procedimiento de comunicación interna y externa para implementar el plan de respuesta de emergencias (se evaluará el trabajo y participación de los integrantes del equipo en cada uno de los trabajos realizados).	45 Horas

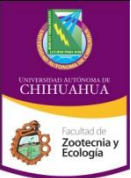
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
---	---

1.- 5S's Manual de implementación de las 5's Héctor Vargas Rodríguez. 2.- Introducción a los sistemas de calidad. Investigación por Internet, entrevistas y visitas a empresas. 3.- Implementación de ISO 14001. Leonardo J. Cárdenas.	
---	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.- Las 6S's.	X	X	X													
2.- Introducción a los sistemas de calidad.				X	X	X	X									
3.- Implementación del ISO 14001								X	X	X	X	X	X	X	X	X

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: OPERACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES			DES: Agropecuaria
			Programa educativo: IE
			Tipo de materia: Específicas
			Clave de la materia: 902
			Semestre y/o Cuatrimestre: 8°
			Área en el plan de estudios:
			Créditos: 6
			Total horas por semana:
			<i>Teoría:</i> 3
			<i>Práctica:</i> 3
			<i>Taller:</i>
			Laboratorio:
			<i>Prácticas complementarias:</i>
			<i>Trabajo extra clase:</i>
			Total de horas semestre: 96
			Fecha de actualización:
			Materia requisito:
Propósito del curso:			
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)	
	1.- Introducción 2.- Usos del Agua y Fuentes de Contaminación 3.- Características de las Aguas Residuales:		

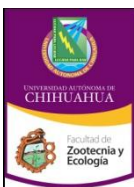
	4.- Características del Medio Receptor 5.- Monitoreo 6.- Tipos de Procesos de Tratamiento 7.- Operaciones y Unidades de Tratamiento 8.- Instalaciones para el tratamiento de lodos	
--	--	--

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1.- Introducción 2.- Usos del Agua y Fuentes de Contaminación 3.- Características de las Aguas Residuales: 3.1 Físicas 3.2 Químicas 3.3 Biológicas 3.4 Otras 4.- Características del Medio Receptor 5.- Monitoreo 5.1 Aforo 5.2 Muestreo 5.3 Análisis 6.- Tipos de Procesos de Tratamiento 6.1 Primarios 6.2 Secundarios		

6.3 Biológicos		
6.4 Avanzados		
7.- Operaciones y Unidades de Tratamiento		
7.1 Preliminares		
7.2 Secundarios		
7.3 Avanzados		
7.4 Otros		
8.- Instalaciones para el tratamiento de lodos		
8.1 Espesado		
8.2 Digestión		
8.3 Deshidratado		

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
1.- INGENIERIA DE AGUAS RESIDUALES (METCALF & EDDY) 2000 2.-HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. TOMO II CUSTODIO Y LLAMAS. EDICIONES OMEGA 1996 3.-INGENIERÍA SANITARIA Y DE AGUAS RESIDUALES. TOMO 2. FAIR, GEYER y OKUN . EDITORIAL LIMUSA-WILLEY, 1968 4.-TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. CURSO IMTA 1993 5.- PROCESOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	

DIPLOMADO EN GESTIÓN AMBIENTAL. UACH 2001 6.- LEY DE AGUAS NACIONALES CONAGUA 2004 7.- NORMAS OFICIALES MEXICANAS. VARIAS	
--	--



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA**

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Específicas

Clave de la materia: 821

Semestre y/o Cuatrimestre: 8°

Área en el plan de estudios:

Créditos: 4

Total horas por semana: 4

Teoría: 1

Práctica: 3

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 64

Fecha de actualización: Septiembre 2012

Materia requisito:

Propósito del curso:

1. Que el alumno conozca la problemática ambiental mundial, nacional y estatal.
2. Fortalecer la capacidad de análisis y de observación.
3. Promover la discusión de la problemática ambiental.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
COMPETENCIA BÁSICA:	1. Identificación de la problemática ambiental 2. Revisión de la legislación	Conoce los problemas ambientales globales, nacionales, estatales y locales.

Trabajo en equipo y liderazgo COMPETENCIA PROFESIONAL: Desarrollo sustentable de los ecosistemas	ambiental federal vigente. 3. Investigación, presentación escrita y exposición oral de problemas ambientales. 4. Lecturas en diversas fuentes de información de problemas ambientales 5. Elaboración y aplicación de un instrumento de evaluación de la percepción ambiental de la comunidad.	Revisa y lee la LGEEPA, e identifica los artículos relacionados con la problemática ambiental. Presentación por escrito y oral ante grupo. Lecturas asignadas de problemas ambientales. Elaboración y aplicación de un instrumento de evaluación.
--	---	---

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1. Identificación de la problemática ambiental	Exposición por parte del maestro. Exposición de problemas ambientales mundiales, nacionales, estatales y municipales.	16 horas
a) Medio urbano		18 horas
b) Medio ambiente.	Investigación en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.	20 horas
2. Revisión de la legislación ambiental federal vigente.	Investigación por parte del alumno.	
3. Investigación, presentación escrita y exposición oral de problemas ambientales.	Exposición por parte del alumno Discusión en clase.	14 horas
4. Lecturas en diversas fuentes de información de problemas ambientales	Discusión grupal de los problemas ambientales asignados.	
5. Elaboración y aplicación de un instrumento de evaluación de la percepción ambiental de la comunidad.	Elabora un cuestionario para evaluar el grado de conocimiento de la comunidad en relación a su entorno ambiental	28 horas

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
---	---

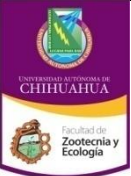
	Continúa: trabajos por escrito, exposiciones orales, participación en clase (discusión grupal). Reconocimientos parciales: trabajos escritos, exposiciones orales, participación en discusión. Reconocimiento final: trabajo final de la evaluación de la percepción ambiental de la comunidad.
--	---

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Identificación de la problemática ambiental	x	x	x	x												
2. Revisión de la legislación ambiental federal vigente.					x	x	x	x								
3. Investigación, presentación escrita y exposición oral de problemas ambientales.									x	x	x	x				
4. Lecturas en diversas fuentes de información de problemas ambientales												x	x			
5. Elaboración y aplicación de un instrumento de evaluación de la percepción ambiental de la comunidad.												x	x	x	x	x
ENTREGA DE REPORTE FINAL																x

MATERIAS OPTATIVAS

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA CLAVE: 08MSU0017H FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA CLAVE: 08USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: NOMBRE DE LA MATERIA ECOLOGÍA DE UNIDADES DE PAISAJE <u>M.C. Yadira Edith Aviña Domínguez</u>	DES: Agropecuaria
	Programa educativo: Ingeniería en Ecología
	Tipo de materia: Optativa
	Clave de la materia: 705-E
	Semestre y/o Cuatrimestre:
	Área en el plan de estudios: Ecosistemas
	Créditos: 4
	Total horas por semana: 4
	<i>Teoría:</i> 2
	<i>Práctica:</i> 2
	<i>Taller:</i>
	<i>Laboratorio:</i>
	<i>Prácticas complementarias:</i> 3
	<i>Trabajo extra clase:</i>
	Total de horas semestre: 64
	Fecha de actualización: Febrero-2013
	Materia requisito: Taxonomía Sistemática, Ecología básica, Modelación y Simulación de Sistemas
Propósito del curso: Analizar y conocer los conceptos, componentes, configuración y herramientas de la Ecología de las unidades del Paisaje Desarrollar en el estudiante habilidades para el manejo del paisaje, basadas en el conocimiento previo del mismo, originado del análisis del contexto natural y antropogénico de la zona. Realizar trabajos y ejercicios prácticos de la caracterización del paisaje	

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
Comunicación	UNIDAD I	Conocer los conceptos básicos
Manejo de Ecosistemas (específico)	1 INTRODUCCIÓN.	Identificación del paisaje como unidad de estudio con sus referentes escalas.
Desarrollo sustentable de los ecosistemas (DES)	1.1. Evolución de la Ecología del Paisaje	
Manejo de Ecosistemas (Específica)	1.2. Conceptos y fundamentos	
	1.2.1. Paisaje	
	1.2.2. Ecología del paisaje	
	1.2.3. Unidades del paisaje	Reconoce la interacción que tiene la Ecología de paisaje con otras disciplinas
	1.3. Disciplinas que configuran la Ecología del paisaje	
	1.4. Escalas y patrones	Evaluación escrita
	UNIDAD II	
	2. COMPONENTES ABIOTICOS DEL PAISAJE	Trabajos de investigación
	2.1. Colindancias	
	2.2. Clima	Debates
	2.3. Edafología	
	2.4. Hidrología regional	
	2.5. Topografía	
	2.6. Geomorfología	
Trabajo en equipo y liderazgo		Reconoce los elementos abióticos y sus características como elementos del paisaje
Comunicación		Prioriza en la utilización de los recursos abióticos, guiados por características cuantificables y calificables de ellos
Responsabilidad social		
Manejo de Ecosistemas (específico)	UNIDAD III	
	3. COMPONENTES BIOTICOS DEL PAISAJE	Trabajos de investigación
	3.1. Vegetación	
	3.2. Fauna	

Administración estratégica de los recursos (DES)		Debates
		Presentación oral
		Evaluación escrita
Trabajo en equipo y liderazgo	UNIDAD IV	
Comunicación	4. EL HOMBRE	
Manejo de Ecosistemas (específico)	4.1. Aspectos demográficos	Analiza los elementos bióticos y sus características como elementos del paisaje
Manejo de Ecosistemas (específico)	4.1.1. Demografía	
	4.1.2. Densidad	
	4.1.3. Edades y proporciones	
	4.1.4. Mortalidad	Prioriza en la utilización de los recursos bióticos, guiados por características cuantificables y calificables de ellos
	4.1.5. Marginación	
	4.1.6. Morbilidad	
	4.2. Aspectos socioeconómico	
	4.3. Aspectos políticos y administrativo	
	4.4. Interacción entre los tres aspectos	Trabajos de investigación
	4.5. Problemáticas a corto, mediano y largo plazo	
Administración estratégica de los recursos (DES)	UNIDAD V	Debates
	5. COMPONENTE ANTROPOGÉNICOS	Presentación oral
	5.1. Elementos artificiales integrantes del paisaje	Evaluación escrita
	5.1.1. Puntuales	
	5.1.2. Superficial	
	5.1.3. Lineales	
	5.1.4. Vialidades	
Trabajo en equipo y liderazgo	UNIDAD VI	Reconoce los elementos demográficos humanos y cómo interactúan con los aspectos socioeconómicos y políticos
Comunicación	6. CONFIGURACIÓN DEL PAISAJE	
	6.1. Características de la	Trabajos de investigación

Sociocultural	configuración de paisaje 6.2. Dinámica 6.3. Impacto 6.4. Disturbio 6.5. Sucesión	Debates
Solución de problemas		Evaluación escrita
Manejo de Ecosistemas (específico)	UNIDAD VII 7. CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE 7.1. Análisis 7.2. Prospectivo 7.2.1. Positivo 7.2.2. Negativo 7.3. Modelación	
Desarrollo sustentable de los ecosistemas (DES)		
Administración estratégica de los recursos (DES)		
Pensamiento crítico y reflexivo		
Administración estratégica de los recursos (DES)		Reconoce los elementos antropogénicas y sus interacciones con los componentes bióticos y abióticos
Desarrollo sustentable de los ecosistemas (DES)		Trabajos de investigación
Pensamiento crítico y reflexivo		Debates
		Evaluación escrita
Manejo de Ecosistemas (específico)		Compara los conceptos que condicionan las características de los paisajes
Sociocultural		Trabajos de investigación
Solución de problemas		Debates
Administración estratégica		Elabora recomendaciones, normas de cuidado,

de los recursos Desarrollo sustentable de los ecosistemas Trabajo en equipo y liderazgo Pensamiento crítico y reflexivo Solución de problemas Sociocultural		establecimiento y mantenimiento para las Unidades del Paisaje Aplica sus conocimientos ecológicos para los análisis del paisaje Debates Presentación oral Presentación de un proyecto final
--	--	---

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
UNIDAD I 1. Introducción.	Exposición por parte del maestro.	15 horas
UNIDAD II 2. Componentes abióticos del paisaje.	Exposición de las características abióticas de la zona.	15horas
UNIDAD III 3. Componentes bióticos del paisaje		
UNIDAD IV 4. El hombre.	Exposición por parte del maestro de las características bióticas de la zona.	12 horas
UNIDAD V 5. Componentes antropogénico	Exposición de las características demográficas	

UNIDAD VI	humanas nacionales, estatales y municipales.	12 horas
6. Configuración del paisaje	Identifica y revisa los componentes antropogénicos y reconoce la problemática que generan	
UNIDAD VII		12 horas
7. Caracterización del paisaje	Investiga los conceptos de configuración del paisaje para compararlos e identificarlos con ejemplos	
	Relaciona e integra los conocimientos adquiridos en las unidades anteriores para desarrollar una modelación de la prospectiva	12 horas
		18 horas

TEMAS DE ESTUDIO	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
UNIDAD I	Examen de conceptos	Asistencia
1. Introducción.	Elaborar reportes de investigación y práctica	Participación en clase
UNIDAD II		Aportaciones personales
2. Componentes abióticos del paisaje.	Prepara seminarios referente a los temas de la	

UNIDAD III 3. Componentes bióticos del paisaje UNIDAD IV 4. El hombre. UNIDAD V 5. Componentes antropogénico UNIDAD VI 6. Configuración del paisaje UNIDAD VII 7. Caracterización del paisaje	unidad Realiza investigaciones Reportes de investigación Entrega de artículos revisados Reportes de investigación Mesas de debate Analiza problemáticas Realiza reportes de investigación Analiza problemáticas Elabora mesas de discusión Elabora reportes de investigación Examen de conceptos Realiza propuestas Elabora seminarios y mesas de discusión	Practicas Investigación Análisis y discusión en clase
--	--	---

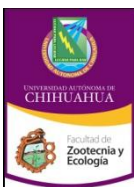
FUENTES DE INFORMACION (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
--	--

Enkerlin, E., G. Cano, R. Garza y Vogel E. 1997. Ciencia Ambiental y desarrollo sostenible. Editorial Thomson Editores. México. Farina, A. 2011. Ecología del paisaje. Editorial Universidad de Alicante. España. García, E. 2009. Árboles y arbustos de la ciudad de Chihuahua. 1era ed. Talleres gráficos del Gobierno del Estado de Chihuahua. México. Gergel, S. y M. Turner. González, F.1981. Ecología y paisaje. Editorial Springer. New York. Gobierno de Chihuahua. Plan estatal de desarrollo 2010-2016: Chihuahua Vive. http://www.chihuahua.gob.mx/ Consultado Mar. 4, 2013 IMPLAN. 2006. Diagnostico ambiental Urbano. Disponible en http://www.implanchihuahua.gob.mx/PDU2040/documentos/DAU-Resumen-Ejecutivo.pdf. Consultado Feb. 27, 2013. INEGI. 2004. Sistema de Información Geográfica del Estado de Chihuahua. Talleres gráficos del INEGI. México. Lebgue, K. y M. Quintana. 2010. Las Cactáceas de Chihuahua: tesoro estatal en peligro de extinción. Impresos Grafimagen. México. Lebgue, K., Y. Aviña y R. Soto. 2008. Manual de plantas para jardines desérticos: Xerojardines. Talleres gráficos del Gobierno del Estado. México. Martignono, J. 2008. El Paisaje como materia prima. Editorial Gustavo Gili. España. Miller, T. 1992. Ecología y Medio Ambiente. Editorial Grupo editorial Iberoamérica S.A. de C.V. México. Miller, T. 2007. Ciencia Ambiental: desarrollo sostenible, un enfoque integral. Editorial Thomson international. México Municipio de Chihuahua. Reglamento de construcción y normas técnicas para el municipio de Chihuahua. http://transparencia.municipiochihuahua.gob.mx	Reconocimiento parcial: examen Reconocimientos parciales: trabajo escritos, exposiciones orales, participación en discusión, examen Reconocimiento parcial: presentación del proyecto
--	---

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Unidad 1	X	X	X													
Unidad 2			X	X	X											
Unidad 3						X	X									
Unidad 4								X	X							
Unidad 5										X	X					
Unidad 6												X	X			
Unidad 7														X	X	X



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

CONTABILIDAD AGROPECUARIA

DES:	AGROPECUARIA
Programa educativo:	IE
Tipo de materia:	Optativa
Clave de la materia:	206
Semestre y/o Cuatrimestre:	
Área en el plan de estudios:	Socioeconómicas
Créditos:	4
Total horas por semana:	4
<i>Teoría:</i>	3
<i>Práctica:</i>	1
<i>Taller:</i>	
Laboratorio:	
<i>Prácticas complementarias:</i>	
<i>Trabajo extra clase:</i>	
Total de horas semestre:	64
Fecha de actualización:	Marzo del 2011
Materia requisito:	Matemáticas

Propósito del curso: Enseñar al alumno el proceso de registro de operaciones financieras de las empresas hasta llegar a la elaboración de los principales estados financieros.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
BÁSICA: Emprendedor. Profesional.	UNIDAD I.- Introducción a la Contabilidad. UNIDAD II.- Balance General.	Conocerá el porqué nace la contabilidad, así como la necesidad de su uso. Aprenderá la clasificación de los bienes

Manejo de Sistemas de Producción. Administración Estratégica de los recursos. ESPECÍFICA: Gestión de negocios Agrotecnológicos. Gestión y transferencia de Agrotecnología.	UNIDAD III.- Estado de Resultados. UNIDAD IV.- Registro de Mercancías.	y deudas propiedad de la empresa. Que el alumno aplique la terminología empleada en la contabilidad para referirse tanto al conjunto total de recursos de que dispone la empresa, como a las fuentes de que las ha obtenido. Explicar la importancia que tiene la contabilidad como herramienta fundamental en la administración y como el requisito legal. Que el alumno aplique la terminología empleada en la contabilidad para referirse tanto al conjunto total de que dispone la empresa como a las fuentes de que las ha obtenido. Que el alumno identifique el balance general como el estado financiero en el que se muestra la situación financiera de la empresa. Conocerá sus dos formas de presentación y las formulas para probar su igualdad. El alumno identifique el Estado de Resultados como el estado financiero en que se muestra detalladamente la manera en la que se obtuvo el resultado del ejercicio. Qué el alumno conozca los sistemas más usados para el control de las operaciones con mercancía. Identifique las modificaciones que se producen directamente con el activo y el pasivo, mediante la terminación de la utilidad o perdida derivada de esas operaciones sobre el capital contable.
---	--	---

TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
UNIDAD I.- Introducción a la Contabilidad. 1.1.- Origen y Evolución de la contabilidad. 1.2.- Concepto de Contabilidad.		

1.3.- Fines de la Contabilidad. 1.4.- Principios de la contabilidad. 1.5.- Ley de la Partida Doble. 1.5.1.- Concepto. 1.5.2.- Principios de la Ley de Partida doble. 1.5.3.- Reglas de la Ley de La partida doble. 1.6.- Cuentas de Balance. 1.6.1.- Definición. 1.6.2.- Clasificación. 1.6.3.- Subclasificación. 1.6.4.- Denominación movimiento de las principales Cuentas Pasivo y Capital. UNIDAD II.- Balance General. 2.1.- Concepto e Importancia. 2.2.- Partes que lo integran. 2.3.- Formas de Presentación. 2.4.- Registro de Operaciones 2.4.1.- Diario. 2.4.2.- Mayor. 2.5.- Ejercicios Prácticos. UNIDAD III.- Estado de Resultados. 3.1.- Concepto e importancia 3.2.- Determinación de los elementos que lo integran 3.3.- Principales cuentas del Estado de resultados. 3.4.- Formulación de los Estados		
--	--	--

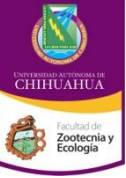
de Resultados. 3.5.- Relación y Diferencia con el Balance general. 3.6.- Ejercicios Prácticos. UNIDAD IV.- Registro de Mercancías. 4.1.- Introducción. 4.2.- Procedimiento analítico. 4.3.- Procedimiento Global o de Mercancías. 4.4.- Procedimiento de Inventarios Perpetuos.		
---	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Primer curso de Contabilidad. Elías Lar Flores	Examen parcial escrito. Participación y Tareas.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD I:	X	X	X	X												
UNIDAD II:					X	X	X	X								
UNIDAD III:									X	X	X	X				
UNIDAD IV:													X	X	X	X
EVALUACIONES																

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA O8USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: ECONOMIA AGROPECUARIA			DES:	Agropecuaria
			Programa educativo:	Todos
			Tipo de materia:	Optativa
			Clave de la materia:	266
			Semestre y/o Cuatrimestre:	
			Área en el plan de estudios:	Formación básica
			Créditos:	4
			Total horas por semana:	4
			<i>Teoría:</i>	4
			<i>Práctica:</i>	0
			<i>Taller:</i>	
			Laboratorio:	
			<i>Prácticas complementarias:</i>	
			<i>Trabajo extra clase:</i>	
			Total de horas semestre:	64
Propósito del curso: 1.- Analizar la estructura del sistema económico para identificar la interacción de los sectores económicos en la producción nacional 2.- Identificar y manejar información de las variables micro y macroeconómicas que inciden en la toma de decisiones económicas del sector agropecuario.			Fecha de actualización:	Julio del 2012
			Materia requisito:	Ninguna
COMPETENCIAS	DOMINIOS COGNITIVOS	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO		
(Tipo, nombre y componentes de la competencia)	(Temas y subtemas)	(Temas y subtemas)		
Sociocultural	Introducción a la Economía	Reportes de investigaciones y		

En esta materia se contribuye al desarrollo de esta competencia, a través de la lectura de noticias y artículos especializados, que ayudan al desarrollo del pensamiento económico y del entorno de los estudiantes. Solución de problemas Esta competencia se desarrolla mediante el planteamiento de situaciones hipotéticas y reales en las cuales los estudiantes deberán aportar soluciones después de la búsqueda y análisis de información. Trabajo en equipo Se fomenta esta competencia con la realización de ejercicios, discusiones grupales y ejecución de tareas formando equipos de trabajo para obtener objetivos comunes Es emprendedor A esta competencia se aporta básicamente fomentando el espíritu emprendedor durante las discusiones grupales, y realizando investigaciones que aporten al estudiante información sobre las actividades económicas empresariales, con lo cual se pretende que el estudiante se interese por la actividad emprendedora. Comunicación La comunicación se fomenta mediante las participaciones en clase, en las discusiones grupales y mediante la exposición ante el grupo de los trabajos realizados, utilizando los recursos tecnológicos de comunicación a su alcance. Distribución de productos agropecuarios	Concepto Microeconomía Macroeconomía Proyectos de economía agropecuaria	lecturas Examen escrito Reportes de investigaciones y lecturas Examen escrito Reportes de investigaciones y lecturas Exposición ante el grupo de tema investigado Examen escrito Reporte de proyecto final que el alumno irá complementando en el transcurso de la unidad a través de investigaciones consultas, reportes, etc. Examen escrito
---	---	---

Decrecientes. 2.1.5 Producción Marginal. 2.1.6 Producción Total. 2.1.7 Economías a Escala. 2.1.8 Costos de Producción. 2.1.8.1. Fijo. 2.1.8.2. Variable. 2.1.8.3. De Oportunidad 2.1.8.4. Marginal. 2.1.8.5. Total. 2.2. Mercado. 2.2.1. Demanda. 2.2.2. Oferta. 2.2.3. Precio 2.3. Teoría del Consumidor. 2.4. Competencia Perfecta. 2.5. Competencia imperfecta. 2.5.1. Monopolio. 2.5.2. Oligopolio OBJETO DE ESTUDIO 3. Macroeconomía 3.1 Teoría Macroeconómica 3.1.1. conceptos variables e indicadores macroeconómicos 3.2 Agregados Económicos 3.2.1 Producción Nacional 3.2.2 Medición 3.3. Población económicamente activa e inactiva 3.3.1 Empleo y Desempleo	- Lecturas complementarias - Reportes de investigación de temas relacionados - Exposición de temas relacionados investigados e integrados por el alumno La metodología de enseñanza se basa en: - Exploración del tema a desarrollar - Investigación y elaboración de un proyecto - Exposición ante el grupo del proyecto elaborado	16 horas
---	--	-----------------

3.3.2 Teoría del Consumo 3.3.3 Distribución del Ingreso 3.3.4 El Ahorro y la Inversión 3.4 Sectores y Actividades Económicas. 3.4.1 Política Económica Sectorial. 3.4.2 Instrumentos de Política Económica Sectorial. 3.4.3 Planes y Programas Macroeconómicos. 3.5 Dinero y Sistema Bancario. 3.5.1. Sistema Monetario. 3.5.1.1. origen. 3.5.1.2 Evolución del Dinero. 3.5.2. La Banca 3.5.2.1 Origen, Evolución y Desarrollo. 3.5.2.2 La Banca Moderna. 3.5.2.3 Créditos Agrícolas. 3.5.3 La Banca Central. 3.6 Comercio Internacional. 3.6.1 Comercio Nacional. 3.6.2 Comercio Internacional. 3.6.3 Organismos Internacionales. 3.7 Balanza Comercial. OBJETO DE ESTUDIO 4. Proyectos de economía agropecuaria		
--	--	--

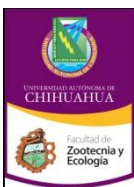
4.1 Sector Agropecuario: 4.1. 1 Mercado De Productos Agropecuarios 4.1. 2 Oferta De Productos Agropecuarios 4.1. 3 Demanda De Productos Agropecuarios 4.1. 4 Precios De Productos Agropecuarios. 4.1. 5 Exportación De Productos Agropecuarios 4.2 Sector Industrial De Productos Agropecuarios: 4.2.1 Mercado 4.2.2 Oferta 4.2.3 Demanda 4-2-4 Precios 4.2.5 Exportación 4.3 Sector Servicios: 4.3.1 Mercado De Servicios Agropecuarios 4.3.2 Oferta De Servicios Agropecuarios 4.3.3 Demanda De Servicios Agropecuarios 4.3-4 Exportación De Servicios Agropecuarios		20 horas
---	--	----------

FUENTES DE INFORMACION (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Méndez, M. J. S. Fundamentos de Economía Mc Graw Hill. Tercera Edición Méndez, M. J. S. Economía y Empresa. Mc Graw Hill. Segunda Edición. Microeconomía. Samuelson Nordhaus- Mc Graw Hill	Se aplicarán un total de 4 exámenes mismos que tienen un valor del 40% de la calificación La elaboración del proyecto de economía tiene un valor de 30% Los reportes de investigación y lecturas tienen un valor de 30%

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción a la Economía	x	x	x													
EVALUACION O. DE E. 1			R													
Microeconomía				x	x	x	x									
EVALUACION O. DE E 2							R									
Macroeconomía								x	x	x	x					
EVALUACION O. DE E 2											R					
Proyectos de Economía Agropecuaria												x	x	x	x	x
EVALUACION FINAL																R



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

FORMULACION Y EVALUACIÓN DE
PROYECTOS

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IE

Tipo de materia: Optativa

Clave de la materia: 856

Semestre y/o Cuatrimestre:

Área en el plan de estudios:
ECONOMICO- ADMINISTRATIVA

Créditos: 4

Total horas por semana: 4

Teoría: 1

Práctica: 3

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 64

Fecha de actualización: Agosto 2012

Materia requisito:

Propósito del curso:

Al finalizar el proceso de formación de este curso el participante será capaz de: *“Facilitar el diseño organizativo, comercial, técnico y administrativo para la creación de empresas rurales con la participación de grupos de pobladores rurales, considerando sus expectativas y posibilidades, generando, productos con valor de uso inmediato que propicien el desarrollo rural sustentable.*

COMPETENCIAS

(Tipo, nombre y componentes
de la competencia)

DOMINIOS COGNITIVOS

(Temas y subtemas)

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

(Temas y subtemas)

Diseñar la organización,
adecuadamente a sus
características que le son propias.

UNIDAD 1:
Propuesta de valor de la

Diseña la propuesta de valor de la
empresa rural, incluyendo a los

Para formular el diseño organizativo, los participantes deben de difundir, la propuesta de valor, los principios cooperativos con los que operarán y la figura asociativa que conformarán. Definir la estrategia comercial, con el fin de crear un intercambio favorable entre la empresa y el consumidor para satisfacer las necesidades de ambos. Por lo tanto deberá de definir de manera precisa el producto o servicio a ofrecer, el precio, la promoción y la plaza para su distribución y venta. Diseñar la estrategia en que la empresa transformará las materias primas e insumos en productos o en la que prestará sus servicios para satisfacer las necesidades de los consumidores que identificó el grupo, para ello, empleará recursos humanos, físicos y técnicos. Diseñar administrativamente la empresa, dada la importancia que tiene la figura que adopte para su operación y su influencia en la rentabilidad. Asimismo, la importancia de las relaciones formales que se establezcan en su interior y la forma en que asigna trabajo entre el personal para alcanzar los objetivos productivos y económicos	<i>organización</i> UNIDAD 2: <i>Diagnóstico del mercado</i> UNIDAD 3: <i>Localización del proyecto</i> UNIDAD 4: <i>Estructura administrativa del proyecto</i>	socios y el valor propuesto. Redacta la visión de la empresa rural. Redacta la misión del grupo. Elabora la matriz de los principios organizativos de la empresa con los grados de importancia Elabora un Cuadro para seleccionar la figura jurídica. Elabora los lineamientos generales que servirán de base para formular los estatutos, bases constitutivas y/o reglamento interno que normará la figura asociativa propuesta por el grupo, Describe el producto o productos análogos existentes en el mercado de la empresa. Analiza la demanda del producto para la empresa. Analiza los competidores a los que se enfrentará la empresa. Enlista los precios y los productos de la empresa rural. Describe los canales de comercialización que se presentan en el mercado. Describe el tipo de demanda para el tipo de producto de la empresa que está diseñando. Describe el producto de la empresa que está diseñando. Fija los precios que han fijado para los productos, subproductos o servicios de la empresa que está diseñando, sus formas de fijación y las razones de ella. Diseña el diagrama de comercialización que usará para el producto de la empresa que está diseñando. Describe la estrategia de
--	---	--

		promoción y publicidad que usará para dar a conocer el producto de la empresa que está diseñando Determina los aspectos más relevantes a considerar de acuerdo a los factores condicionantes para la localización de la empresa que está diseñando, tomando en cuenta la naturaleza o tipo de proyecto Compara la infraestructura y servicios existentes en la región, con los requeridos por la empresa que está diseñando. Determina y describe el grado de aptitud ambiental que presenta la región y localidad donde se pretende desarrollar la empresa. Elabora un croquis y la descripción del sitio donde se pretende desarrollar la empresa que está diseñando. Determine los factores más relevantes a considerar para determinar el tamaño o capacidad de la empresa que está diseñando, tomando en cuenta la naturaleza o tipo de proyecto. Elabora programas de producción mensual (semanal, bimestral, semestral, por ciclo de producción, etc. De acuerdo a las características del proyecto que está diseñando.) y anual (con un horizonte de programación adecuado a la naturaleza de la empresa que está diseñando). Analiza la selección de la tecnología de la empresa que está diseñando. Diseña el diagrama de flujo para la empresa que está diseñando y describa sus actividades. Determina los principales parámetros técnicos del proyecto. Elabora los programas de
--	--	---

		producción mensual y anual, tomando en cuenta la naturaleza o tipo de proyecto. Diseña el organigrama de la empresa. Describe los puestos que integrarán la futura empresa y describa sus funciones, actividades y capacidades requeridas. Determina los salarios para los puestos que integrarán la empresa
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
UNIDAD 1: <i>Propuesta de valor de la organización</i> Misión del grupo Visión del grupo Principios organizativos <i>Selección de la figura organizativa</i> <i>Lineamientos generales de la organización</i> UNIDAD 2: <i>Diagnóstico del mercado</i> Producto y subproductos existentes Análisis de la demanda Competencia Precios Comercialización <i>Estrategia Comercial</i> Diseño del producto Fijación del precio Comercialización del producto <i>Estrategia de promoción</i> UNIDAD 3: <i>Localización del proyecto</i> Factores condicionantes de la	Exposiciones dialogadas, lecturas, grupos de trabajo. Exposiciones dialogadas, lecturas, grupos de trabajo.	16 horas 16 horas

localización Requerimientos del proyecto Aptitud regional <i>Tamaño de la empresa</i> Factores condicionantes del tamaño Selección de tecnología Proceso de producción Parámetros técnicos Requerimientos del proyecto UNIDAD 4: <i>Estructura administrativa del proyecto</i> Organigrama <i>Perfil y valuación de puestos</i> Importancia de la mano de obra familiar Nivel de división de trabajo y salarios requeridos Unidad 4: Con base a los conocimientos adquiridos elabore en Word el diseño de una empresa rural considerando lo siguiente: 1. Diseño organizativo <i>A. Propuesta de valor del grupo</i> a. Visión b. Misión c. Principios de la organización d. Objeto social del grupo <i>B. Selección de la figura organizativa</i>	Exposiciones dialogadas, lecturas, grupos de trabajo. Exposiciones dialogadas, lecturas, grupos de trabajo y producto final “Diseño de una Empresa Rural”	16 horas 16 horas
--	---	---------------------------------

<i>C. Lineamientos generales del funcionamiento de la organización</i> 2. Diseño comercial <i>A. Diagnóstico del mercado</i> a. Productos o servicios existentes b. Comportamiento del comprador o consumidor c. Análisis de la competencia d. Precios e. Canales de comercialización <i>B. Tipo de demanda que apoyará el proyecto</i> <i>C. Estrategia comercial</i> a. Producto b. Plaza c. Precio d. Promoción 3. Diseño técnico <i>A. Localización</i> a. Factores condicionantes de la localización b. Requerimientos del proyecto c. Aptitud de la región para el desarrollo del proyecto (croquis regional) d. Descripción del sitio (croquis de localización específica) <i>B. Tamaño</i> a. Principales factores condicionantes del tamaño b. Capacidad de producción c. Programa de producción mensual y anual <i>C. Ingeniería</i>		
---	--	--

a. Selección de la tecnología b. Descripción del proceso de . d. Parámetros técnicos e. Necesidades de maquinaria y equipo b. Descripción del proceso del proceso de producción c. Parámetros técnicos. d. Necesidades de maquinaria y equipo e. Necesidades de insumos, mano y servicios auxiliares f. Obra civil e infraestructura requerida 4. Diseño administrativo <i>A. Organigrama de la empresa</i> <i>B. Importancia de la mano de obra familiar</i> <i>C. Nivel de división del trabajo y salarios requeridos</i>		
--	--	--

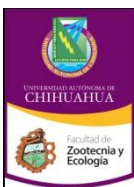
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Baca Urbina, Gabriel. Evaluación de Proyectos. Mc Graw Hill. 4° edición. México. 2005. Sapag Chain, Nassir y Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. Mc Graw Hill. 4° edición. México. 2004. Sapag Puelma, José M. Evaluación de Proyectos, Guía de Ejercicios. Mc Graw Hill. 4° edición. México. 2004. Chamoun, Yamal. Administración Profesional de Proyectos La	Exámenes 40 % Lecturas y Ejercicios 10 % Producto Final "Diseño de una Empresa Rural" 40 % Participación e integración de grupos 10 %

Guía. Mc Graw Hill. México. 2004. Besley, Scott y F. Brigham, Eugene. Fundamentos de Administración Financiera. Mc Graw Hill. 12° edición. México. 2002. Morales Castro, Arturo y J. Antonio. Respuestas Rápidas para los Financieros. Prentice Hall. México. 2002. Morales Castro, Arturo y J. Antonio. Respuestas Rápidas para los Financieros. Prentice Hall. México. 2002. Romero, Javier. Principios de Contabilidad. Mc Graw Hill. 2° edición. México. 2001. Turner, Suzanne. Herramientas para el Éxito. Mc Graw Hill. México. 2004.	
--	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Unidad 1 <i>Diseño Organizativo de la Empresa Rural.</i>	X	X	X	X												
Unidad 2 <i>Diseño de la Estrategia Comercial de la Empresa Rural.</i>					X	X	X	X								
Unidad 3 <i>Diseño Técnico de la Empresa Rural.</i>									X	X	X	X				
Unidad 4 <i>Diseño Administrativo de la Empresa Rural.</i>													X	X	X	X



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE
CHIHUAHUA**

FACULTAD DE ZOOTECHNIA Y ECOLOGIA

O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
AGROPECUARIAS**

DES: Agropecuaria

Programa educativo: IZSP

Tipo de materia: Optativa

Clave de la materia: 433

Semestre y/o Cuatrimestre:

Área en el plan de estudios:
Socioeconómica

Créditos: 4

Total horas por semana: 4

Teoría: 3

Práctica: 1

Taller:

Laboratorio:

Prácticas complementarias:

Trabajo extra clase:

Total de horas semestre: 64

Fecha de actualización: Abril de 2010

Materia requisito: Contabilidad
Agropecuaria

Propósito del curso: Al término de este curso el estudiante estará capacitado para aplicar los principios y técnicas del proceso administrativo en las áreas funcionales de una organización agropecuaria.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)
1. Información 2. Habilidades de pensamiento 3. Visión sistémica 4. Administración estratégica de los	1. Conceptos generales de la administración 2. Antecedentes históricos de la administración.	Conoce los conceptos básicos y las áreas funcionales que se aplican a las organizaciones agropecuarias. Ubica a la administración en su contexto histórico.

recursos	3. Enfoque sistémico de las organizaciones 4. Planeación 5. Organización 6. Control 7. Dirección	Identifica las diferentes escuelas del pensamiento administrativo. Adquiere una perspectiva sistémica de la administración moderna y su función mediante estudios comparativos de análisis de casos de organizaciones agropecuarias. Analiza los principios y técnicas de la planeación en una organización del sector agropecuario. Analiza y aplica los principios y el diseño organizacional en un agronegocio. Analiza los procesos humanos que integran la función de dirección, para aplicarlos en un agronegocio. Analiza las herramientas que proporciona la fase del control para establecer las brechas de desempeño y, reorientar las acciones, para la consecución de los objetivos organizacionales de los agronegocios
TEMAS DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1 Conceptos generales de la administración 1.1 ¿Qué significa administración? 1.2 Áreas funcionales de la organización 1.2.1 Mercadotecnia 1.2.2 Producción 1.2.3 Personal 1.2.4 Finanzas 1.3 Clasificación de los recursos de la organización 2- Antecedentes históricos de la administración 2.1 Escuela clásica de la administración 2.1.1 Frederick W. Taylor 2.1.2 Henry Gantt 2.1.3 Henry Fayol 2.2 Escuela del comportamiento organizacional 2.2.1 Elton Mayo 2.2.2 Chester Barnard 2.2.3 Scanlon 2.3 Escuela cuantitativa 2.4 Escuela de administración decisional 2.5 Escuela de procesos		

2.6 Enfoque de sistemas 2.6.1 Bertalanfy 2.6.2 Katz y Rosensweig 2.7 Enfoque contingencial 2.8 Aportaciones contemporáneas 2.8.1 Benchmarking 2.8.2 Reingeniería 2.8.3 Empowerment 2.8.4 Outsourcing 2.8.5 Justo a tiempo 2.8.6 Competencias laborales Capital intelectual 3 Enfoque sistémico de las organizaciones 1.1 Organización 1.2 Sistema 3.2.1. Concepto de sistema 3.2.2 Elementos que integran los sistemas 3.2.3 Mecanismos de los sistemas 3.2.4. Ambiente y Globalización 1.3 La organización como sistema 3.3.1 ¿Por qué las organizaciones se constituyen como sistemas? 3.3.2 Las organizaciones y sus ambientes 3.3.2.1 Ambiente general 3.3.2.2 Ambiente específico 3.4 Ética y responsabilidad social de las organizaciones 4. Planeación (15hrs) 4.1 Concepto de planeación 4.2 Universalidad de la planeación 4.3 Premisas y axiomas de la planeación 4.4 Principios de la planeación 4.5 Tipos de planes 4.6 Herramientas de la planeación 4.7 Documentación de procesos 4.8 Programa 4.9 Presupuestos y flujos de efectivo 4.10 Planeación Estratégica 4.11 Diferencias entre estrategia, táctica y operación 4.12 Proceso estratégico y áreas funcionales 5 Organización		
--	--	--

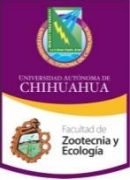
5.1 Fundamentos de la organización 5.1.1 Concepto de organización 5.1.2 Autoridad y poder 5.2 Estructura y organización 5.2.1 Tipos de estructura 5.2.1.1 Formal 5.2.1.2 Informal 5.2.2 Diseño organizacional 5.2.3 Organización matricial 5.3 Organización y selección de personal 5.3.1 Diseño de puestos 5.3.2 Proceso de Administración de personal 6 Dirección 6.1 Fundamentos del comportamiento 6.2 Motivación 6.2.1 Concepto 6.2.2 Principales teorías de motivación 6.2.3 Poder 6.3 Liderazgo 6.3.1 Liderazgo y poder 6.3.2 Enfoques tradicionales del liderazgo 6.3.3 Perspectivas contemporáneas sobre liderazgo 6.3.4 Desarrollo de habilidades de liderazgo 6.4 Administración del cambio 6.5 Comunicación. 6.5.1 Formal 6.5.2 Informal 6.6 Manejo del conflicto organizacional 6.6.1.1 Definición de conflicto 6.6.1.2 Enfoques del conflicto 6.6.1.3 Manejo del conflicto a través de la comunicación asertiva. 7 Control 7.1 Fundamentos del control 7.2 Tipos de control 7.3 Técnicas de control		
--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Aguilar V.A., Tratado de Administración de Agronegocios. Uteha. Bateman y Snell 2004 <i>Administración, una ventaja competitiva</i> McGraw-Hill Chiavenato Idalberto 2002 <i>Administración en los nuevos tiempos</i> McGraw-Hill 712 Hernández y Rodríguez, Sergio. 2002 Administración, pensamiento, proceso, estrategia y vanguardia. McGraw-Hill. México. 470 pp. Claude G. <i>Historia del pensamiento administrativo</i> Prentice Hall México. Koontz O'Donnell Weinrich 1998 <i>Proceso Administrativo</i> McGraw-Hill. México.	Se realizarán 2 evaluaciones en el semestre. Se desarrollarán y expondrán los temas por parte de los alumnos y el profesor Se aplicará un examen final Se desarrollarán lecturas y resumen de libros y artículos con los temas del curso. Se analizarán estudios de casos de empresas del sector agropecuario. Analiza una microempresa agropecuaria

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

OBJETOS DE ESTUDIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Conceptos Generales de la Administración	X															
Antecedentes Históricos de la administración		X	X													
Enfoque Sistemático de las Organizaciones				X	X											
Planeación						X	X	X								
Organización									X	X						
Dirección											X	X	X			
Control														X		
Trabajo Final															X	X

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA Clave: 08MSU0017H FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA CLAVE: 08USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: <i>BIOLOGÍA MOLECULAR</i>	DES:	AGROPECUARIA
	Programa(s) Educativo(s):	IE
	Tipo de materia:	Optativa
	Clave de la materia:	
	Semestre:	
	Área en plan de estudios:	
	Créditos	4
	Total de horas por semana:	4
	Total de horas semestre:	64
	Fecha de actualización::	Marzo 2013
Descripción:		
En este curso se abordan los tópicos generales de la biología celular y molecular moderna, con énfasis en la dinámica celular, aspectos referentes a la organización y función de las diferentes estructuras celulares tanto procariotas como eucariotas.		

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
Básicas • Comunicación • Solución de Problemas • Trabajo en Equipo y Liderazgo Profesionales • Uso y Operación de herramienta y equipo • Manejo de sistemas de producción Específicas	A. LA CÉLULA a). Observación de la célula - Microscopía de Luz - Microscopía de Fluorescencia - Microscopía Confocal - Microscopía electrónica b). Estructura de la membrana plasmática - Composición de la membrana - Concepto de bicapa lipídica - Proteínas de membrana c). Diferencias entre procariotes y eucariotes d). Transporte a través de las membranas celulares - Difusión - Potencial electroquímico - Transporte activo - Transporte pasivo	Analiza las diferentes formas de visualizar las células y distingue las capacidades que tienen los diferentes microscopios. Entiende y analiza que la base de una célula es la membrana. Describe de las diferencias que existen entre los procariotes y eucariotes
COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
	B. COMPARTAMENTALIZACIÓN CELULAR a). Organelos - Núcleo - Retículo endoplasmico rugoso y liso - Aparato de Golgi - Mitocondria - Lisosoma - Peroxisomas b). Tráfico vesicular c). Endocitosis y exocitosis	Comprende la manera en que funcionan y se comunican cada uno de los compartimientos membranosos que conforman una célula

	C. EL CITOESQUELETO - a). Características generales i. Movilidad y forma celular ii. Citocinesis y transporte vesicular iii. Organizador de citoplasma - b). Actina y miosina i. Propiedades de la actina (actinaG y actinaF) ii. Polimerización y despolimerización - c). Tubulina y los microtubulos i. Propiedades de la tubulina ii. Polimerización y despolimerización iii. Centrosomas y centriolos	Comprende y entiende que el citoesqueleto es quien define la forma y la distribución de los componentes celulares, quien promueve el transporte intracelular entre organelos, así mismo es fundamental para que se den los procesos de división celular.
	D. CICLO CELULAR Y APOPTOSIS - a). Características del ciclo celular i. Fases de la interfase ii. Acción de las ciclinas - b). División celular i. Mitosis ii. Meiosis - c). Concepto de Apoptosis - d). Vías de activación de la apoptosis	Conoce Los principales componentes que controlan el ciclo celular Identifica las diferencias que existen entre la mitosis y la meiosis Establece las diferencias entre el concepto de muerte celular programada y muerte Fisiológica

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
	E. MATRIZ EXTRACELULAR a). Función y estructura general b). Componentes: glicosaminoglicanos, hyaluronanos, proteoglicanos, colágeno, elastina, fibronectina, etc. c). Regulación de los componentes de la matriz extracelular d). Receptores celulares para la matriz extracelular	Conoce que la matriz extracelular está formada por un conjunto de macromoléculas, que se localizan entre las células de un determinado tejido o en el lado externo de la membrana plasmática de cualquier célula. Entiende que sobre estos componentes las células sobreviven, se multiplican y desempeñan sus funciones
	F. ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL GENÉTICO a). Organización de la cromatina b). Características del DNA i. Historia de su descubrimiento ii. Propiedades físico-químicas iii. Dogma central de la biología molecular c). La Replicación del DNA i. Origen de replicación ii. Replicación en procariotes iii. Replicación en eucariotes	Analiza cómo se encuentran constituidos los cromosomas en la célula eucariota. Comprende que la información genética está almacenada en el DNA. . Entiende y analiza el mecanismo de replicación, reparación y recombinación del del DNA tanto en procariotes como en eucariotes

	G. TRANSCRIPCIÓN DEL MATERIAL GENÉTICO a) Transcripción en Procariotes - Promotores - RNA polimerasa - Iniciación de la transcripción - Elongación de la transcripción - Terminación de la transcripción b) Transcripción en Eucariotes - Promotores - RNA polimerasas I, II y III - Factores de transcripción c) Modificaciones postranscripcionales - Capping - Poliadenilación - Splicing	Comprende y analiza el proceso de expresión génica. Identifica los factores que regulan el proceso de transcripción y discute las diferencias existentes entre procariotes y eucariotes.
	H. TRADUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA a) Traducción de la información genética - tRNA - Ribosomas - Iniciación - Elongación - Terminación b) Utilización del código genético - Hipótesis del tambaleo - Fragmento de lectura abierto c) Tráfico de Proteínas	Comprender como se interpreta la información génica. Analiza los pasos requeridos para el proceso de traducción. Comprende la manera en que el código genético es interpretado para formar una proteína. Entiende como el medio ambiente a través de la traducción de señales, activa o inactiva la expresión de un gen. Integra el conocimiento para entender como después de que se expreso un gen, la proteína resultante ejerce una función específica.

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
A	Presentación del tema por el maestro y análisis de fotografías obtenidas por los diferentes tipos de microscopía	3
B	Presentación del tema por el maestro y discusión grupal de un caso que muestre un síndrome por el mal funcionamiento de un organelo	4
C	Presentación del tema por el maestro. Desarrollo y presentación en el grupo, por equipos, de un estudio de caso seleccionado por el equipo que involucre algún componente del citoesqueleto	6
D	Presentación del tema por el maestro y discusión grupal de un artículo relacionado con el tema	3
E	Presentación del tema por el maestro y discusión grupal de un problema caso propuesto por el maestro	15
F	Presentación del tema por el maestro, desarrollo de un conjunto de problemas por el estudiante, revisión por el maestro y discusión en grupo de las respuestas a los problemas de tarea. Discusión grupal de artículos	12
G	Presentación del tema por el maestro, desarrollo de un conjunto de problemas por el estudiante, revisión por el maestro y discusión en grupo de las respuestas a los problemas de tarea. Discusión grupal de artículos	14
H	Presentación del tema por el maestro, desarrollo de un problema caso por el estudiante y entrega de un documento escrito sobre el tema integre todo el conocimiento adquirido en el curso	

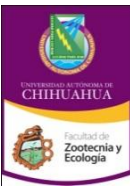
EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1). Desarrollo de problemas a resolver de manera independiente en cada uno de los temas 2). Participación en las discusiones grupales sobre los problemas resueltos en cada uno de los temas 3). Participación en las discusiones grupales sobre los artículos científicos 4). Resultado en los exámenes parciales aplicados durante el curso	1). Capacidad del estudiante para analizar y aplicar el conocimiento adquirido 2). Habilidad del estudiante para justificar y cuestionar los resultados obtenidos. Actitud positiva y responsable hacia la expresión de las ideas de los compañeros. 3). Habilidad del estudiante para interpretar el conocimiento escrito. Capacidad del estudiante para expresar sus ideas con una actitud positiva y de respeto hacia sus compañeros 4). Calificación promedio mínima de 8.0 (ocho punto cero) en los exámenes parciales
5). Reporte del análisis de la expresión de un gen sobre un fenotipo, o un Informe de un análisis de genotipificación molecular	5). Capacidad del estudiante de integrar el conocimiento adquirido en el curso

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., and Walter P. 2008. Molecular Biology of The Cell. Ed. Garland Science. ISBN 978081534105-5 Lewin B. Genes IX. 2008. Ed. Jones and Bartlett Publishers. ISBN 0763740632 Russell P. 2005. Genetics: A Molecular Approach. Ed. Pearson. ISBN: 080546651	Se aplicaran cuatro exámenes parciales escritos con un valor del 40% de la calificación final del curso El estudiante desarrollara en forma independiente un conjunto de problemas durante el curso, cuyo valor será del 10% La participación en las discusiones grupales será considerada con un 10% de la calificación final El estudiante desarrollará y presentará al final del curso un problema de caso seleccionado por el docente donde muestre la integración del conocimiento adquirido en el curso. La presentación del problema caso será entregada tanto escrita y se presentará al grupo en una exposición. Tanto el reporte escrito como la presentación grupal, cada una tendrá un valor del 20% de la calificación final del curso

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A. LA CÉLULA	X															
B. COMPARTAMENTALIZACIÓN CELULAR		X														
C. EL CITOESQUELETO			X													
D. CICLO CELULAR Y APOPTOSIS					X	X										
E. MATRIZ EXTRACELULAR						X										
F. ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL GENÉTICO							X	X	X	X						
G. TRANSCRIPCIÓN DEL MATERIAL GENÉTICO										X	X	X				
H. TRADUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA													X	X	X	X

 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA Clave: 08MSU0017H FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA CLAVE: 08USU0637Y PROGRAMA DEL CURSO: COMPORTAMIENTO, MANEJO Y BIENESTAR ANIMAL	DES:	AGROPECUARIA
	Programa(s) Educativo(s):	IE
	Tipo de materia:	Optativa
	Clave de la materia:	
	Semestre:	
	Área en plan de estudios:	Básicas
	Créditos	4
	Total de horas por semana:	4
	Total de horas semestre:	64
	Fecha de actualización:	FEBRERO 2013
	Clave y Materia requisito:	
Elaboró: PhD. Ana Rentería Monterrubio/PhD. Iván García Galicia		
Descripción: El curso analiza los principios del comportamiento, manejo y bienestar, considerando fundamentos éticos y de responsabilidad social en el manejo, manipulación y mantenimiento de animales en producción y de compañía. El curso cubre un rango amplio de conocimientos desde legislación nacional e internacional hasta el manejo integral en producción intensiva y orgánica y el sacrificio de animales.		
Objetivos: General: Específicos: 1) Comprender las generalidades de los patrones de conducta en las diferentes etapas productivas o fisiológicas de un animal doméstico. 2) Conocer y dominar las técnicas adecuadas de aproximación, sujeción y manipulación de los animales domésticos, siempre considerando su interacción con el ser humano. 3) Identificar problemas de bienestar asociados a la interacción con el ser humano.		

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
BÁSICAS: Comunicación Trabajo en equipo Solución de problemas Pensamiento crítico y reflexivo Tecnologías de la información Responsabilidad Social GENÉRICAS: Generación del conocimiento Extensionismo Enseñanza	A. Introducción al comportamiento y bienestar animal 1) Etología 2) Antecedentes históricos y marco de referencia con respecto a la producción animal	Conoce y comprende las bases y los antecedentes del comportamiento animal. Conoce las tendencias mundiales en el tema de Bienestar Animal. Reconoce los beneficios del bienestar animal en la eficiencia productiva
	B. Etología – comportamiento animal 1) Comportamiento animal normal 2) Comportamiento social 3) Comportamiento parental y juvenil 4) Anormalidades del comportamiento 5) Enriquecimiento ambiental	Analiza y comprende los principios de etología de las principales especies domésticas.
	C. Bovinos 1) Generalidades 2) Órganos de los sentidos y comunicación 3) Comportamiento individual, social y sexual 4) Comportamiento anormal 5) Identificación de la zona de huida 6) Métodos de aproximación, sujeción, contención y derribo. Colocación de bozales. Traslado y movilización	Conoce y comprende el comportamiento normal de los bovinos en las diferentes etapas productivas. Observa y aplica las técnicas de aproximación, sujeción, contención y derribo de los bovinos

	D. Cerdos 1) Generalidades 2) Órganos de los sentidos y comunicación 3) Comportamiento individual, social y sexual 4) Comportamiento anormal 5) Identificación de la zona de huida 6) Métodos de aproximación, sujeción y contención 7) Traslado y movilización	Conoce y comprende el comportamiento normal de los cerdos en las diferentes etapas productivas. Observa y aplica las técnicas de aproximación, sujeción y contención de los cerdos.
	E. Aves 1) Generalidades 2) Órganos de los sentidos y comunicación 3) Comportamiento individual, social y sexual 4) Comportamiento anormal 5) Identificación de la zona de huida 6) Métodos de aproximación, sujeción, contención, captura y manejo. Traslado y movilización	Conoce y comprende el comportamiento normal de las aves en las diferentes etapas productivas. Observa y aplica las técnicas de aproximación, sujeción, y captura de las aves.
	F. Caprinos 1) Generalidades 2) Órganos de los sentidos y comunicación 3) Comportamiento individual, social y sexual 4) Comportamiento anormal 5) Identificación de la zona de huida 6) Métodos de aproximación, sujeción, contención y derribo. Traslado y movilización.	Conoce y comprende el comportamiento normal de los caprinos en las diferentes etapas productivas. Observa y aplica las técnicas de aproximación, sujeción, contención y derribo de los caprinos.

	G. Ovinos 1) Generalidades 2) Órganos de los sentidos y comunicación 3) Comportamiento individual, social y sexual 4) Comportamiento anormal 5) Identificación de la zona de huida 6) Métodos de aproximación, sujeción, contención y derribo. Traslado y movilización	Conoce y comprende el comportamiento normal de los ovinos en las diferentes etapas productivas. Observa y aplica las técnicas de aproximación, sujeción, contención y derribo de los ovinos
	H. Equinos 1) Generalidades 2) Órganos de los sentidos y comunicación 3) Comportamiento individual, social y sexual 4) Comportamiento anormal 5) Identificación de la zona de huida 6) Métodos de aproximación, sujeción y contención	Conoce y comprende el comportamiento normal de los equinos durante la interacción con el humano. Observa y aplica las técnicas de aproximación, sujeción, y contención.
	I. Perros y gatos 1) Generalidades 2) Órganos de los sentidos y comunicación 3) Comportamiento individual, social y sexual 4) Utilización de juguetes y accesorios 5) Comportamiento anormal 6) Métodos de aproximación, sujeción y contención	Conoce y comprende el comportamiento normal de los perros y gatos durante la interacción con el humano. Observa y aplica las técnicas de aproximación, sujeción, y contención.
	J. Sacrificio humanitario de animales 1) Instalaciones en plantas procesadoras de carne 2) Rumiantes 3) Aves 4) Cerdos 5) Regulación Nacional e Internacional	Analiza y comprende las implicaciones técnicas del bienestar animal antes y durante el sacrificio . Conoce y aplica la legislación existente sobre ello.
UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO

A	Presentación del tema por el maestro, discusión en grupo sobre la unidad. Desarrollo de un ensayo sobre los temas tratados	4
B	Presentación de temas por el maestro, lectura de referencia seleccionada. Presentación de reporte de lectura	10
C	Presentación de los temas por el maestro, presentación de seminarios por los estudiantes sobre de los métodos de contención. Visita práctica a un sistema de producción de bovinos. Escritura de reporte de prácticas, sugiriendo posibles mejores. Discusión grupal sobre las recomendaciones generadas en los reportes.	11
D	Presentación de los temas por el maestro, discusión grupal. Práctica sobre observación de estereotípias en animales en producción.	12
E	Presentación de los temas por el maestro.	5
F	Presentación de los temas por el maestro, discusión grupal. Práctica técnica de aproximación, sujeción, contención y derribo.	5
G	Presentación de los temas por el maestro, discusión grupal. Práctica técnica de aproximación, sujeción, contención y derribo.	
H	Presentación de los temas por el maestro, discusión grupal. Práctica técnica de aproximación, sujeción y contención.	
I	Presentación de los temas por el maestro, discusión grupal.	
J	Presentación de los temas por el maestro, y discusión grupal. Visita a una planta de sacrificio. Escritura de reporte de prácticas, sugiriendo posibles mejores. Discusión grupal sobre las recomendaciones generadas en los reportes	
EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1) Desarrollo de seminarios y sus reportes escritos en los temas definidos.		1) Capacidad del estudiante para seleccionar, analizar y resumir información relevante y actual, para el desarrollo de presentaciones orales en temas específicos.
2) Participación en las discusiones grupales sobre los temas.		2) Habilidad del estudiante para analizar y cuestionar información. Actitud positiva, respetuosa y responsable hacia la expresión de las ideas de los compañeros.

3) Resultado en los exámenes parciales aplicados durante el curso.	3) Calificación promedio mínima de 6.0 (seis punto cero) en los exámenes parciales.
4) Presentación de reportes de prácticas.	4) Habilidad de síntesis y redacción técnico-científica, para presentar reportes sobre las prácticas
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Crichton, A.B. 1980. Endocrinology of Meat Production. In: Developments in Meat Science. No.-1 De. R.A. Lawrie. Applied Science Publ., London. Gerrard, D.E. y Grant, A.L. 2003. Principles of Animal Growth and Development. Kendall/Hunt Publishing Co. Dubuque, Iowa. U.S.A. Hafez, E.S.E. 1975. The Behavior of Domestic Animals. 3rd. Edition. The Williams and Wilkins, Co. Baltimore ,U.S.A. Lawrie.R.A. 1990. Meat Science. 6th. De. Pergamon Press.London. Lawrence, T.L.J. y V.R. Fowler. 2003. Growth of Farm Animals. 2nd Edition.CAB INTERNATIONAL. Wallingford, Reino Unido. Lawrence, T.L.J. 1980. Growth in Animals. Butterworths Publ. London Scanes, C.G. 2003. Biology of Growth of Domestic Animals. Iowa State Press. Ames, Iowa. U.S.A. Swatland, H.J. 1984. Estructura y Desarrollo de Animales Productores de Carne. ACRIBIA España Journal of Animal Science , Animal, Animal Science Journal, Journal of Food Science, Food Technology, Journal of Meat Science, Journal of Muscle as Food Cantú, MPC. 2010. Bioética e Investigación en Salud. México, DF. Trillas García, RH y Limón, L.L. 2009. Bioética General. México, DF. Trillas. Ricke, SC, Ellen, J.V.L., Johnson, MG., Corliss, AO. 2012. Organic meat production and processing. Wiley-Blackwell. USA Webster, J. 2011. Management and Welfare of Farm Animals: The UFAW Farm Handbook. 5th	• La evaluación de los aprendizajes se basará en los productos generados por el estudiante incluyendo sus presentaciones verbales y escritas, lo cual tendrá un valor de máximo 20% de la calificación final del curso. • Se aplicarán tres exámenes ordinarios escritos con un valor del 60% de la calificación final del curso. • El estudiante desarrollará reportes técnicos de las prácticas, con un valor máximo del 10% de la calificación final. • La participación en las discusiones de grupo será considerada con un 10% de la calificación final.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A. Introducción al comportamiento y bienestar animal	X															
B. Etología – comportamiento animal		X	X													
C. Bovinos				X	X											
D. Cerdos						X	X									
E. Aves								X	X							
F. Caprinos										X	X					
G. Ovinos											X	X				
H. Equidos													X			
I. Perros y gatos														X	X	
J. Sacrificio humanitario de animales															X	X

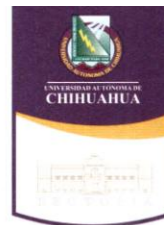
16. BIBLIOGRAFÍA

- De la Torre Aranda, Alfredo; Moriel Acosta, Luis Felipe. 2008. Modelo educativo de la UACH. Diseño Curricular por competencias. Pearson Educación, México.
- De la Torre, A. A., E. Gómez O., L.F. Moriel A., y J. R. Romo G. 2011. Evaluación de impacto del modelo educativo de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Pearson Educación, México
- Facultad de Zootecnia, UACH. 2007..... 50 años de Excelencia. 1957-2007. Facultad de Zootecnia, Universidad Autónoma de Chihuahua. Octubre de 2007.
- <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Lists/Programa%20Nacional%20Pecuario/Attachments/1/PNP260907.pdf>
- <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Paginas/ProgNacPecuario.aspx>
- http://www.uach.mx/planeacion/documentos/2011/08/15/pdu_2011-2021/
- <http://www.un.org/Depts/dhl/spanish/resguids/specenvsp.htm>
- <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/66/288>
- Plan de Desarrollo del Estado de Chihuahua 2000-2016
- <http://www.chihuahua.gob.mx/atach2/sf/uploads/planestatal/PlanEstatalDesarrollo2010-2016.pdf>
- Plan de Desarrollo del Estado de Chihuahua 2004-2010
- http://www.chihuahua.gob.mx/atach2/principal/noticias/Adjuntos/CN_61CC_283/Contenido.pdf
- Plan de Desarrollo Facultad de Zootecnia y Ecología
- http://fz.uach.mx/noticias/2012/01/09/plan_de_desarrollo_2011_2021/
- Plan de Desarrollo Nacional 2007-2012 <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/>
- Plan de Desarrollo SAGARPA 2007-2012
- Políticas de ANUIES. <http://www.anui.es.mx/>

Rio + 30

[http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/742RIO+20 Synt
s_Report_Final.pdf](http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/742RIO+20_Synt%20s_Report_Final.pdf)

17. OFICIO AVAL ACADEMICO



"2013, Año del Centenario del Sacrificio de Don Abraham González Casavantes".

Chihuahua, Chih., a 3 de mayo del 2013

OFICIO/DA445/2013

M.A. Luis Raúl Escárcega Preciado
Director de la Facultad de Zootecnia.
Presente

Por medio de la presente y en respuesta a su atento oficio del día 22 de abril del 2013, donde se nos solicita la validez de la propuesta de revisión del Rediseño Curricular del Programa Educativo de: **"Ingeniero en Ecología"**.

Le informamos que cuenta con el Aval Académico de esta Dirección ya que se encuentra el Diseño Curricular debidamente estructurado, dentro de la metodología requerida, por lo cual se está solicitando la impresión de los 8 tomos que serán entregados al Consejo Universitario.

Sin otro particular por el momento quedo de usted.

Atentamente:
"Luchar para Lograr, Lograr para Dar"

Dr. C. Alejandro Chávez Guerrero
Director Académico



c.p. MARH. Claudia Esther Ortega Javalera. Jefa del Depto. de Administración Escolar.
c.c.p. LAE.- Azucena Plata Rodríguez. Jefa de la Unidad de Titulación y Certificación.
c.c.p. Archivo.

Dirección Académica
Circuito Universitario Campus I Chihuahua, Chih., C.P. 31110
Tels. (614) 439-15-20, 439-15-19 Fax 439-15-37

