



Universidad Autónoma de la Ciudad de México
Nada humano me es ajeno

LICENCIATURA
EN CIENCIAS AMBIENTALES

Plan Amplio
Junio 2017

Revisores

Dra. Aida Luz López Gómez, Academia de Educación Ambiental

Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Academia de Biología

Mtro. Efraín Cruz Marín, Academia de Educación Ambiental

Mtro. Miguel Fernando Pacheco Muñoz, Academia de Cultura Científica y Humanística

Informe técnico

Se establecieron en el programa las observaciones hechas por los integrantes del CEPE, con las siguientes precisiones:

La primera tarea consistió en la lectura, organización y jerarquización de cada una de las observaciones y en general y se llega a la valoración académica de que los puntos que destacan como temas de coincidencia entre los señalamientos del CEPE son los siguientes:

- 1.- Mejorar el perfil de egreso
- 2.- Cambio en el numero horas de las materias de acuerdo con sus características, aumento o reducción.
- 3.- Poner las optativas antes de lo programado.

La Comisión Intercolegial, y después de una serie de deliberaciones concluye lo siguiente:

- Mejorar el Perfil de Egreso el cual se integra en el cuerpo del documento final.
- A partir de que la idea de los bloques homogéneos persigue el objetivo de no subsumir el conocimiento de un área con respecto a otra ú otras; además, y de acuerdo a la experiencia en la construcción de mallas horarias de nuestra Institución, al preparar los ciclos escolares, se ajustan los horarios de acuerdo a las necesidades de estudiantes y la planta docente con la que se cuenta.
- En relación al tercer punto, el plan curricular que se presenta es coherente entre las asignaturas optativas y las obligatorias, por semestre, ya que tienen una relación horizontal y vertical, de tal manera que la relación cobra sentido en cuanto a los contenidos teóricos y metodológicos; cabe considerar que en el plan de estudios, y particularmente en el ciclo básico, se integran dos asignaturas optativas.

Contenido

ANTECEDENTES	6
I. FUNDAMENTACIÓN	9
II. PROPÓSITOS	11
III. PERFIL DE INGRESO	12
IV. PERFIL DE EGRESO	12
V. ESTRUCTURA CURRICULAR	13
1. Ciclo Básico	13
2. Ciclo Superior.....	14
VI. PROGRAMAS DE ESTUDIO.....	17
CIENCIA Y AMBIENTE	18
INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS AMBIENTALES	22
FUNDAMENTOS DE ÉTICA.....	26
CICLO SUPERIOR	30
PENSAMIENTO SISTÉMICO	30
ECONOMÍA Y AMBIENTE	34
HISTORIA AMBIENTAL DE AMÉRICA LATINA.....	38
DERECHO Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL.....	43
ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD	47
HISTORIA DE LOS SISTEMAS DE LA TIERRA	51
COMPLEJIDAD	55
TEORÍAS DEL DESARROLLO Y SUSTENTABILIDAD	59
ANTROPOLOGÍA ECOLÓGICA	63
INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL	67
GENÉTICA Y BIODIVERSIDAD.....	71

DINÁMICA DE LOS SISTEMAS BIOGEOQUÍMICOS	75
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA PARA LAS CIENCIAS AMBIENTALES.....	79
PARADIGMAS ECONÓMICO-AMBIENTALES	82
DIVERSIDAD BIOCULTURAL DE MÉXICO	86
POLÍTICAS PÚBLICAS Y AMBIENTE	90
DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS	93
ENERGÍA Y AMBIENTE	97
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA PARA LAS CIENCIAS AMBIENTALES	101
ECOLOGÍA POLÍTICA	105
DIÁLOGO DE SABERES	109
JUSTICIA Y MOVIMIENTOS SOCIOAMBIENTALES	113
SALUD AMBIENTAL	117
GEOGRAFÍA CRÍTICA.....	121
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AMBIENTALES I	125
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AMBIENTALES II	129
OPTATIVAS	132
GESTIÓN DE PROYECTOS SUSTENTABLES	132
GESTIÓN AMBIENTAL DE SISTEMAS URBANOS	136
INSTRUMENTOS ECONÓMICOS DE POLÍTICA AMBIENTAL	139
MANEJO Y VALORACIÓN DE LOS RECURSOS ECOSISTÉMICOS	143
COMUNICACIÓN AMBIENTAL	147
EDUCACIÓN AMBIENTAL	151
GESTIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA	155
RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES	159
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	164
PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL	168
POLÍTICAS PÚBLICAS Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	172
RETOS AMBIENTALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO	176
AGROECOLOGÍA	179
AGROECOSISTEMAS	183
ECOTOXICOLOGÍA	187
ETNOECOLOGÍA.....	191

RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS.....	195
ANÁLISIS Y GESTIÓN DE SISTEMAS ATMOSFÉRICOS	199
ECOTECNIAS	203
CURSO GESTIÓN DE SUELOS Y RECURSOS HÍDRICOS	207
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	211
VII. OPCIONES DE TITULACIÓN	215
VIII. RECURSOS NECESARIOS PARA DESARROLLAR EL PLAN DE ESTUDIOS	215
VII. PLAN DE EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN	216
X. VERSIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN FORMATO SEP.....	216

ANTECEDENTES

La Licenciatura en Ciencias Ambientales y Cambio Climático fue aprobada en 2012 por el Segundo Consejo Universitario de la UACM, año en que se convocó también el ingreso de la primera y única generación que ha cursado dicha licenciatura. En mayo de 2013 el Tercer Consejo Universitario mandató su suspensión después de haber realizado una valoración global del plan de estudios que señaló anomalías tales como la falta de congruencia de la carrera con el modelo educativo de la UACM, en particular la falta de referencia al pensamiento crítico, científico y humanista; la inobservancia del principio de no especialización temprana en el mapa curricular; la falta de congruencia entre los objetivos de aprendizaje y los contenidos de los programas de las asignaturas; y la ausencia de programas de las asignaturas optativas, entre otras.

Dos años más tarde, el Acuerdo UACM/CU-4/OR-05/074/15 del Cuarto Consejo Universitario mandató la creación de la Comisión Intercolegial de la Licenciatura en Ciencias Ambientales y Cambio Climático que tiene entre sus atribuciones contribuir a la revisión de su plan y programas de estudio. Posteriormente, el 10 de agosto de 2016 se emitió el Acuerdo UACM/CU-4/EX11/041/16, cuyo punto Segundo establece que la comisión intercolegial desempeñará las funciones que el Reglamento para la Elaboración, Aprobación y Modificación de Planes y Programas de Estudios le atribuye a los académicos proponentes. Con base en ello, se presenta esta propuesta curricular¹.

Análisis de la Licenciatura en Ciencias Ambientales y Cambio Climático

La primer tarea asumida por la comisión intercolegial fue la elaboración de un análisis del plan y programa de estudios de la Licenciatura en Ciencias Ambientales y Cambio Climático, en los cuales se observaron las siguientes inconsistencias:

1) Respecto al nombre de la licenciatura, la Comisión consideró que si bien el cambio climático es un de los fenómenos ambientales más acuciantes de la actualidad, que atrae el

¹ Este plan de estudios fue aprobado el 12 de septiembre de 2020 por el Consejo Universitario. Acuerdo UACM/CU-6/EX-16/038/20

interés de los sectores público y privado tanto a nivel nacional como internacional, no es el único objeto de estudio de las ciencias ambientales, por lo que los estudiantes deben tener una formación más integra la cerca de los fenómenos ambientales y la crisis ambiental global, así como de las herramientas teóricas, epistemológicas y de saberes que se requieren para hacerle frente. Por ello, se propone el cambio de nombre a **Licenciatura en Ciencias Ambientales**.

2) Una carga curricular excesiva. El proyecto original contemplaba un desarrollo de 10 semestres, lo que excede considerablemente el número de créditos requerido para una licenciatura del área de Ciencias y Humanidades. Por ello, se propone una reducción a 9 semestres.

3) Ausencia de una coordinación adecuada entre las materias del ciclo básico y el ciclo superior. El actual ciclo básico del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCyH) está orientado hacia la promoción de la salud, por lo que su estructura no brinda los elementos iniciales básicos para las ciencias ambientales. Por este motivo, el Consejo Académico del CCyH nombró en febrero de 2017 un comité ex profeso para reformular el ciclo básico del Colegio tomando en consideración las cuatro licenciaturas que actualmente conforman su oferta académica. Esta Comisión ha participado activamente con propuestas en los trabajos de dicho comité sin embargo, aún no se cuenta con un nuevo programa académico. Por este motivo, la actual propuesta de la Licenciatura de Ciencias Ambientales mantiene el ciclo básico vigente incorporando únicamente 3 asignaturas específicas para la carrera: Introducción a las Ciencias Ambientales, Ciencia y Ambiente y Fundamentos de Ética.

4) Carencia de una estructura lógica entre las asignaturas del ciclo superior, por lo que fue necesario reestructurar el plan de estudios completo.

5) El plan de estudios contaba con tres opciones de especialización que se impartían mediante una asignatura semestral a partir del quinto semestre. Esta Comisión consideró que esa modalidad propicia la especialización temprana de los estudiantes, además de orientarlos hacia una opción única de profesionalización restringiendo así sus posibilidades de acceso al campo laboral. Por ello, se propone un mapa curricular interdisciplinario y sistémico articulado en seis ejes transversales con 24 asignaturas indispensables (4º a 7º

semestres), 2 seminarios de investigación en ciencias ambientales (8º y 9º) y 10 asignaturas optativas que el estudiante podrá elegir a partir del 8º semestre en función de sus intereses investigativos y/o de profundización temática.

6) También se observó que el plan de estudios carecía de una organización conceptual clara entre los ejes horizontales y verticales del mapa curricular. Por ello, la actual propuesta contempla una serie de temas transversales que se abordan desde la perspectiva de distintos campos de conocimiento y en distintos niveles de profundización a fin de lograr que el estudiante comprenda las dimensiones interdisciplinaria y compleja en el abordaje de las ciencias ambientales. Estos temas son: cambio climático, educación ambiental, sustentabilidad, termodinámica, diversidad biológica y cultural, entre otros.

7) En los fundamentos del plan de estudios original se hacía referencia a que éste propiciaba un punto de vista “integrador”, sin embargo esta perspectiva estaba ausente. El plan contemplaba un conjunto de temas, disciplinas y especializaciones desarticuladas, en las cuales era imposible evaluar la contribución de cada materia propuesta al perfil de egreso ni al objetivo general de la licenciatura. En definitiva, no existía un marco de integración ni una lógica explícita que justificase la selección de las materias que integraban el mapa curricular. En consecuencia, existía también una enorme repetición de contenidos en los temarios de las asignaturas.

8) En el análisis de las asignaturas se observó también que algunas de ellas no representan áreas disciplinarias u objetos de formación, sino que se trata más bien de temas puntuales que corresponden a materias más generales. Asimismo, se encontró que el contenido programático de algunas materias no correspondía con el título. Y, en algunos casos se observó la ausencia de los programas de asignaturas que estaban enunciadas en el mapa curricular.

9) En relación al perfil de egreso, se agregó la descripción de habilidades concretas a desarrollar en el estudiante. Por otra parte, dado que actualmente existen en México más de una decena de Licenciaturas en Ciencias Ambientales que se imparten tanto en instituciones públicas como privadas, es sumamente importante que el perfil del egresado de la UACM corresponda con el modelo educativo de esta institución, en un sentido crítico,

reflexivo, científico y humanista.

10) En el apartado de Justificación de la Licenciatura en Ciencias Ambientales y Cambio Climático se observaron una serie de inconsistencias para argumentar la necesidad de su creación: Una referencia ambigua a la problemática ambiental que no incorpora el aspecto de que dichos problemas ambientales implican la existencia de conflictos sociales, ello lleva a una simplificación de la crisis ambiental contemporánea reforzando la falsa idea de que, para enfrentar los problemas ambientales, sólo es necesaria una administración eficiente y racional de los recursos naturales pasando por alto la dimensión social, cultural y de las relaciones de poder que sustentan la crisis. En consecuencia, se proponía una licenciatura más enfocada en la gestión ambiental sin una perspectiva crítica, científica, humanista e interdisciplinaria. Asimismo, se ponía énfasis en la dimensión urbana de la problemática ambiental, limitando así la dimensión compleja de las interrelaciones entre lo rural y urbano.

11) Finalmente, la Comisión Intercolegial observó importantes carencias en el desarrollo de la primera generación de la licenciatura debido a la falta de recursos materiales (equipo de laboratorio, material didáctico, acervo bibliográfico especializado), de infraestructura (aulas y laboratorios) y humanos (ausencia de un equipo docente suficiente y con la formación y habilidades requeridas) para atender la licenciatura. Por ello, es importante hacer hincapié en que la presente propuesta sólo podrá ser viable si se garantiza la suficiencia presupuestal para remontar estas carencias.

I. FUNDAMENTACIÓN

La crisis ambiental contemporánea se caracteriza por su complejidad y globalidad. Son de mencionarse fenómenos como la pérdida de biodiversidad, la deforestación y desertificación de grandes áreas, la contaminación del aire, del agua y el suelo; la degradación de los ecosistemas, la pérdida de los recursos naturales el deterioro generalizado de la calidad de vida de la población y, más recientemente, la evidencia de cambios radicales en los patrones del clima. Estos fenómenos cuestionan profundamente el modelo de desarrollo y crecimiento hegemónicos, así como los enfoques teórico-

metodológicos con los que se ha pretendido conocer, explicar y transformar la naturaleza.

Desde su formulación inicial a mediados de la década de 1980, la noción de Sustentabilidad ha lanzado grandes desafíos para la construcción del conocimiento y la toma de decisiones en los ámbitos de la economía, la política, la tecnología, el derecho, la investigación científica especializada y, desde luego, la educación. Un reto particular lo tiene la educación superior, en la cual se forman los profesionales e investigadores que reproducirán o no, las actuales formas de relación y/o conocimiento de las sociedades humanas con la naturaleza. Por ello, en los últimos años ha tenido lugar una paulatina ampliación de la oferta educativa de programas técnicos, de licenciatura, especialidad y posgrado que buscan responder a la demanda social relacionada con las problemáticas ambientales y la sustentabilidad e incorporar los nuevos campos emergentes del conocimiento ambiental y el aprovechamiento sustentable de los recursos.

Pero la crisis ambiental global ha sido señalada también como una “crisis de civilización”. En este sentido, la construcción de una nueva perspectiva sobre la problemática ambiental para la educación superior requiere de una revisión crítica de las formas y procesos de conocimiento que conducen a visiones unilaterales y excluyentes sobre lo ambiental. El entendimiento del ambiente exige un paradigma de integración de conocimientos basado en la interdisciplina, así como una perspectiva de complejidad que permita entender sus implicaciones biológicas, atmosféricas, fisicoquímicas, económicas, políticas, históricas y educativas. De igual manera, exige una visión crítica que ponga en evidencia los conflictos sociales que provoca la explotación de los recursos, y las relaciones de poder y desigualdad que median en los procesos de apropiación de la naturaleza. Por ello, la formación del científico ambiental debe abordar la vinculación entre los actores sociales, las autoridades políticas y los centros de creación y transmisión del conocimiento.

Asimismo, un plan de estudios en el área científica y humanística debe posibilitar una formación de profesionistas capacitados de generar conocimiento para la aplicación de problemas concretos, así como para la transmisión del saber a la sociedad en general. Es importante que dicha educación proporcione una noción sobre el carácter histórico y social de la ciencia, facilitando la adquisición de un compromiso y una responsabilidad para una

actualización permanente y una actitud ética ante la sociedad.

Si bien el avance actual de las diferentes ramas de la ciencia impide la existencia de una persona capaz de desempeñarse con fluidez en todas las áreas científicas. También es cierto que en México actualmente hay una carencia de licenciaturas que permitan a un egresado concebirse como un profesional cuyo conocimiento incluya, por un lado, un espectro amplio de conocimientos sobre el área científica que eligió aprender, pero también incorporar visiones integrativas que le permitan abordar desde una perspectiva sistémica y, por lo tanto, conlleven a una resolución interdisciplinaria de los problemas.

Para tales efectos el Colegio de Ciencias y Humanidades de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México impulsa la creación y desarrollo de una Licenciatura en Ciencias Ambientales, con un inminente enfoque interdisciplinario, que permita la consolidación de diversos ejes formativos de profesionalización en las distintas áreas de las ciencias ambientales tales como la ecología y genética de la biodiversidad, la conservación de los recursos naturales, la educación ambiental, la historia ambiental, la geografía y ecología crítica y el desarrollo de ecotécnicas. Todo lo anterior con la intención de abordar y generar posibles soluciones a los conflictos y problemáticas existentes en dicha área tanto a nivel local, la Cuenca de México, como en otras zonas geográficas.

El plan de estudios retoma el principio de la sustentabilidad como pauta orientadora del trabajo académico, de investigación, de difusión e intervención comunitaria, así como los principios del modelo educativo de la UACM que tiene el compromiso de ofrecer una educación crítica, científica y humanista centrada en el aprendizaje, con flexibilidad curricular y sin especialización temprana.

II. PROPÓSITOS

Formar profesionales en ciencias ambientales con una noción interdisciplinaria, que les permita observar, describir y analizar los fenómenos ambientales de manera integrada para aplicar su conocimiento en la solución de problemas encaminados a mejorar las condiciones de vida de las comunidades. Formar científicos comprometidos en la investigación o gestión ambiental como una herramienta para la comprensión y solución de

la crisis ambiental en beneficio de la sociedad, a través de acciones en la transformación de la habilidad y la estructura de valores en la relación medio ambiente-sociedad.

III. PERFIL DE INGRESO

Todos los aspirantes interesados por ingresar a la Universidad para cursar la Licenciatura en Ciencias Ambientales deberán cumplir con los procesos y procedimientos administrativos establecidos para el registro e inscripción de aspirantes para el ingreso a la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Todos aspirantes que participen en dicho proceso de registro e inscripción de la Universidad se comprometerán a cumplir con los términos y condiciones establecidos en la convocatoria correspondiente.

Aquellos estudiantes que se encuentren cursando otras carreras dentro de la Universidad y que expresen interés por ingresar a la Licenciatura en Ciencias Ambientales, podrán solicitar su cambio siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos por la Universidad.

IV. PERFIL DE EGRESO

El plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias Ambientales se compromete a la formación de profesionales que tengan la capacidad de analizar, evaluar y resolver las problemáticas actuales de la crisis ambiental. También, se enfoca en formar profesionistas interesados en la transformación de las actitudes y capacidades humanas de las comunidades. Por tal motivo, el marco rector sobre el cual se mueve la Licenciatura es la integración de las dimensiones natural y social a una perspectiva compleja e interdisciplinaria, abordando al ambiente como un sistema humano. Estos conocimientos básicos le permitirán tener una formación crítica, científica y humanística, que incluye tanto los aspectos teóricos-conceptuales del campo como los práctico-metodológicos.

Conocimientos

- El egresado tendrá una sólida formación disciplinar en los paradigmas centrales de las ciencias, de manera que le permita el ejercicio interdisciplinar en el abordaje de las problemáticas ambientales.

- El egresado conocerá los elementos de la teoría y metodología de las ciencias ambientales y conocerá las técnicas y herramientas para la planeación y el desarrollo de proyectos.
- El egresado conocerá la dimensión transdisciplinar e intercultural de la planetariedad contemporánea.

Habilidades y Aptitudes

- Desarrollar la investigación como una herramienta para la generación del conocimiento ambiental y transformación de las condiciones imperantes.
- Capacidad de observar, describir, analizar y explicar los fenómenos ambientales de manera interdisciplinaria y aplicarlo en la solución de problemas.
- Diseñar, coordinar, participar y dirigir equipos multidisciplinarios para el diseño, administración y evaluación de planes y proyectos de gestión o investigación ambiental.
- Capacidad para transmitir el conocimiento.
- Motivar la transformación de actitudes y capacidades humanas
- Empleará diferentes metodologías cuantitativas y cualitativas.
- Tendrá la capacidad en la toma de decisiones en torno a problemas.

Actitudes y Valores

- Actitud de servicio.
- Conciencia ética y de compromiso social.
- Formación crítica, científica y humanística.
- Destreza para participar y colaborar de manera colectiva.
- Conciencia sobre la importancia en la solución de los problemas ambientales del país.
- Interés por el estudio y la formación permanente en su campo profesional.

V. ESTRUCTURA CURRICULAR

El plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias Ambientales está diseñado con una temporalidad total de nueve semestres, de los cuales tres forman parte del Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades, y seis conforman el Ciclo Superior.

1. Ciclo Básico

Como se ha dicho, el Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades se encuentra

actualmente en proceso de revisión y reestructuración por parte de un comité conformado para tal fin. Esta revisión dará como resultado una propuesta curricular que permita al estudiante la adquisición y comprensión de conocimientos, habilidades y aptitudes dentro de un marco educativo crítico, científico y humanístico, sin el descuido de una perspectiva incluyente y de sentido social que responda a un alto nivel académico. Para lograr este objetivo el plan de estudios integrará diferentes disciplinas y la aprehensión de objetos de conocimiento comunes promoviendo en los estudiantes la integración de los conocimientos derivados de distintos campos, perspectivas y enfoques teórico-prácticos.²

Por lo anterior, esta propuesta considera el Ciclo Básico todavía vigente, al cual se han agregado tres cursos que sirven de introducción para los estudiantes de Ciencias Ambientales, en el entendido de que se trata de una propuesta provisional que se modificará automáticamente en el momento en que se apruebe el nuevo Ciclo Básico común para todas las licenciaturas que integran del Colegio de Ciencias y Humanidades.

		CURSOS				
SEMESTRE	1	Algebra y geometría analítica	Química de la célula	Introducción a la Física	Lengua extranjera I	Ciencia y ambiente
	2	Célula I	Cuerpo Humano I	Introducción a las ciencias ambientales	Lengua extranjera II	Fundamentos de ética
	3	Célula II	Cuerpo Humano II	Crecimiento y desarrollo I	Introducción a la metodología de la investigación	Bioestadística

2. Ciclo Superior

El Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales está organizado en seis ejes sistémicos que dan estructura transversal al mapa curricular. Ello permite que el estudiante adquiera conocimientos disciplinares de distintos campos, pero al mismo tiempo

²Véase el documento “*Propuesta General para el Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades*”, producto de los trabajos realizados de febrero a mayo de 2017 por el Comité para el Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades.

pueda integrar estos conocimientos desde una perspectiva interdisciplinaria. El mapa está compuesto por 24 asignaturas indispensables, dos seminarios de investigación y 10 asignaturas optativas.

EJES TRANSVERSALES SISTÉMICOS

	Epistémico- metodológico	Sistemas Económicos	Sistemas Culturales	Sistemas Político- Institucionales	Sistemas Ecológicos	Sistemas de la Tierra
SEMESTRE 4	Pensamiento sistémico	Economía y ambiente	Historia ambiental de América Latina	Derecho y legislación ambiental	Ecología y biodiversidad	Historia de los sistemas de la Tierra
5	Complejidad	Teorías del desarrollo y la sustentabilidad	Antropología ecológica	Instrumentos de política ambiental	Genética y biodiversidad	Dinámica de los sistemas biogeoquímicos
6	Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales	Paradigmas económico-ambientales	Diversidad biocultural de México	Políticas públicas y ambiente	Dinámica de los ecosistemas	Energía y ambiente
7	Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales	Ecología política	Diálogo de saberes	Justicia y movimientos socioambientales	Salud ambiental	Geografía crítica
8	Seminario de investigación en ciencias ambientales I	Optativa de Ciclo Superior CA 01	Optativa de Ciclo Superior CA 02	Optativa de Ciclo Superior CA 03	Optativa de Ciclo Superior CA 04	Optativa de Ciclo Superior CA 05
9	Seminario de investigación en ciencias ambientales II	Optativa de Ciclo Superior CA 06	Optativa de Ciclo Superior CA 07	Optativa de Ciclo Superior CA 08	Optativa de Ciclo Superior CA 09	Optativa de Ciclo Superior CA 10

Los seminarios de investigación del 8º y 9º semestres están diseñados para la formación de investigadores especializados en las ciencias ambientales. En ellos se proporcionan herramientas conceptuales y metodológicas desde la perspectiva interdisciplinaria y compleja que requiere el abordaje de los problemas ambientales.

Las asignaturas optativas que se incorporan a partir del 8º semestre son cursos teórico-prácticos que permiten al estudiante fortalecer sus intereses investigativos y/o de profundización temática con orientación preferente a la realización de su trabajo recepcional. Se deberán escoger diez cursos optativos del Ciclo Superior: cuatro de un eje transversal preferente y los seis restantes por lo menos uno de cada uno de los otros cinco ejes.

OPTATIVAS DEL CICLO SUPERIOR

Sistemas Económicos	Sistemas Culturales	Sistemas Político-Institucionales	Sistemas Ecológicos	Sistemas de la Tierra
Gestión de proyectos sustentables	Comunicación ambiental	Evaluación de impacto ambiental	Agroecología	Análisis y gestión de sistemas atmosféricos
Gestión ambiental de sistemas urbanos	Educación ambiental	Planeación y ordenamiento ecológico territorial	Agroecosistemas	Ecotecnias
Instrumentos económicos de política ambiental	Gestión ambiental comunitaria	Políticas públicas y cambio climático	Ecotoxicología	Gestión de suelos y recursos hídricos
Manejo y valoración de los recursos ecosistémicos	Resolución de conflictos socioambientales	Retos socioambientales de la Ciudad de México	Etnoecología	Sistemas de información geográfica
			Restauración de ecosistemas	

Conforme se avanza en el trayecto formativo, los conceptos y niveles de profundización adquieren una mayor integración que hace necesarios los conocimientos previos de cada uno de los ejes transversales, con lo cual se evita una formación fragmentada en campos disciplinares. Por tanto, el Nivel Conceptual General del ciclo superior es la Complejidad.

Respecto al Nivel Conceptual Central, es decir, los conceptos fundamentales que dirigen la intencionalidad del currículo, éste se configura por cuatro pilares básicos: Sustentabilidad, Racionalidad Ambiental, Diversidad Biocultural y Ética Ambiental.

VI. PROGRAMAS DE ESTUDIO

A continuación se exponen los programas de los 47 cursos que integran la propuesta curricular de la Licenciatura en Ciencias Ambientales.

PROGRAMA DE ESTUDIOS
CIENCIA Y AMBIENTE
(OPTATIVA DEL CICLO BÁSICO)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-CIA-01	Semestre	Primero		
Nivel	Licenciatura	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración	Básico	X	Superior	
Colegio	H. y C.S.	C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa	X	Laboratorio	X	Curso-taller		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		
				Clínica							

Síntesis del curso

La materia de **Ciencia y Ambiente**, está diseñada y dirigida a estudiantes que integran el Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades. Este curso está diseñado para presentar a los estudiantes discusiones teóricas sobre la ciencia, la técnica y la tecnología y su relación con el medio ambiente. Se analizarán los múltiples y, a veces contradictorios papeles de la ciencia y la tecnología en la sociedad contemporánea y su rol como parte del problema o como solución a la crisis ambiental contemporánea.

Propósitos generales

El estudiante debatirá el papel de la ciencia, la técnica y la tecnología en relación con el medio ambiente y conocerá los límites y posibilidades de la ciencia y la tecnología en relación a la problemática ambiental contemporánea.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
Ciencia, tecnología, sociedad y ambiente

Propósito

El estudiante se conocerá las características del movimiento CTS y el papel del tema ambiental en el nuevo contrato social de la Ciencia y la Tecnología.

- 1.1. El movimiento: ciencia, la tecnología y la sociedad.
- 1.2. El estudio social de la ciencia y la tecnología
- 1.3. Método científico o prácticas científicas, una cuestión a debate
- 1.4. La discusión de la objetividad, subjetividad y neutralidad en la ciencia
- 1.5. La ciencia y la tecnología en una sociedad democrática

UNIDAD TEMATICA 2
Ciencia y supervivencia

Propósito

El estudiante se introducirá a partir de la historia de la ciencia a los primeros casos de análisis de la crisis ambiental contemporánea.

- 2.1. El papel del ambiente en el movimiento CTS
- 2.2. La primavera silenciosa, Rachel Carson y el anuncio de la crisis ambiental.
- 2.3. La denuncia científica de la problemática ambiental: Barry Commoner
- 2.4. El papel político de las ciencias ambientales

UNIDAD TEMATICA 3
La crítica a la ciencia y la crisis ambiental

Propósito

El estudiante conocerá y debatirá las críticas a la ciencia y la tecnología elaboradas desde la perspectiva ambiental.

- 3.1. El sistema científico tecnológico y su relación con el capital
- 3.2. El mundo industrial y la crisis ambiental
- 3.3. La explotación científico – técnica de la naturaleza
- 3.4. Las grandes catástrofes ambientales contemporáneas y su dimensión científico – técnica
- 3.5. La ciencia, la tecnología y el ambiente en el debate modernidad - posmodernidad

UNIDAD TEMATICA 4
Nuevos retos ambientales para la ciencia y la tecnología

Propósito

El estudiante conocerá las nuevas teorías y conceptos desarrollados para la ciencia y la tecnología desde la perspectiva CTS, en especial su papel en la crisis ambiental contemporánea.

- 4.1. La crisis ambiental como crisis del conocimiento
- 4.2. La articulación de la ciencia
- 4.3. Ciencia y sustentabilidad
- 4.4. Ciencia postnormal y ciencia reguladora
- 4.5. La evaluación de sistemas tecnológicos
- 4.6. El principio precautorio

Metodología

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, la preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos, y la elaboración de un proyecto final que se estructurará basándose en los avances teóricos y metodológicos propuestos en clase

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos sobre la problemática ambiental y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El

objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de ésta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

Bartra, A. (2008). El hombre de hierro: los límites sociales y naturales del capital. Ciudad de México: Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Carson, R. L. (1962). La Primavera Silenciosa, 1ª.

Cerezo, J. A. L., Lopez, J. L. L., & García, M. I. G. (1996). Ciencia, tecnología y sociedad. Tecnos.

Cerezo, J. L., & García, M. G. (2002). Políticas del bosque. Cambridge University Press, OEI.

Chalmers, A. F. (1991). ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus metodos (9a ed.). Madrid: Siglo XXI Editores.

De Sousa Santos, B. (2014). Más allá del pensamiento abismal: de las líneas globales a una ecología de saberes.

González, L. F., Vilches, A., González, M. I., Todt, O., González Ávila, M., González Becerra. (1995). Ciencia, tecnología y sociedad. Ministerio de Educación y Ciencia.

Leff, E. (1994). Ecología y capital. Siglo XXI.

Olivé, L. O. (2000). El bien, el mal y la razón: facetas de la ciencia y de la tecnología. Paidós.

Oltra, C. (2005). Modernización ecológica y sociedad del riesgo: hacia un análisis de las relaciones entre ciencia, medio ambiente y sociedad. Papers: revista de sociología.

Palacios, E. M. G., Galbarte, J. C. G., Cerezo, J. A. L., Luján, J. L., Gordillo, M. M., Osorio, C., & Valdés, C. (2005). Ciencia, tecnología y sociedad: una aproximación conceptual. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).

Ruiz, R., y Ayala, F. J. (2002). De Darwin al DNA y el origen de la humanidad: la evolución y sus polémicas. México: Fondo de Cultura Económica.

Theys, J., Kalaora, B., & Jacques Theys, B. K. (1996). La tierra ultrajada: los expertos son formales. FCE

Ruiz, R., & Ayala, F. J. (1998). El método en las ciencias: epistemología y darwinismo. México: Fondo de Cultura Económica.

Watson, P. (2002). Cielo y Tierra, capítulo 32. En: Historia intelectual del siglo XX.

Winner, L. (1987). La ballena y el reactor: una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología. Gedisa.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Asignaturas del Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades	Asignaturas del Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Conocimientos y habilidades: Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la biología, sociología o filosofía o historia de la ciencia, con profesionalización en epistemología y temas ambientales. Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación
--------------------------------------	--

	superior. <ul style="list-style-type: none">• Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales.• Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS
INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS AMBIENTALES
(CICLO BÁSICO)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ICA-02	Semestre	Segundo		
Nivel	Licenciatura		Maestría		Doctorado
Ciclo	Integración		Básico	X	Superior
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.
					X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
				Curso-taller	X			Prácticas			Prácticas
Optativa			Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56	

Síntesis del curso

El curso de **Introducción a las Ciencias Ambientales** está diseñado y dirigido a estudiantes que ingresaron al primer semestre del Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades y cuyo interés es profesionalizarse en las ciencias ambientales. Se plantea como un curso teórico-práctico con la intención de ser un preámbulo al campo de las ciencias ambientales. El curso aportará al estudiante una idea sobre el campo que abordan las ciencias ambientales, también identificará su práctica social y profesional. Abordará el significado de las dimensiones natural y social, comprendiendo cómo las ciencias ambientales pretenden integrar una perspectiva compleja e interdisciplinaria, abordando al ambiente como un sistema social humano.

Un aspecto primordial para que este curso sea de utilidad y provecho al estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan el conocimiento a partir del debate contemporáneo que existe en el campo de las ciencias ambientales, así como las posibles limitaciones y dificultades. Al final de esta asignatura el estudiante contará con los recursos necesarios para cursar y concluir con éxito otras asignaturas tanto del Ciclo Básico, como del Superior.

Propósitos generales

El estudiante comprenderá e identificará los conceptos básicos de naturaleza, medio ambiente y las dimensiones que lo integran, reconociendo la relación dialéctica de sus dimensiones. Conocerá e identificará de manera amplia los elementos que conforman la crisis ambiental actual, y reconocerá el campo de acción del científico ambiental y su relevancia en el contexto ambiental.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
Estudiar las ciencias ambientales

Propósito

El estudiante indagará el campo de acción de las ciencias ambientales, conocerá qué estudian y su historia más reciente.

- 1.1. El campo de las ciencias ambientales
- 1.2. ¿Por qué estudiar ciencias ambientales?
- 1.3. ¿Por dónde empezar?
- 1.4. Breve historia del campo profesional

UNIDAD TEMATICA 2
Las dimensiones ambientales

Propósito

El estudiante comprenderá el concepto de medio ambiente e identificará cuáles son sus dimensiones y el tipo de relación que éstas guardan entre sí.

- 2.1. Identificación de las dimensiones ambientales
- 2.2. Dimensión biofísica o natural
- 2.3. Dimensión sociocultural
- 2.4. La relación dialéctica entre las dimensiones

UNIDAD TEMATICA 3
Esbozos de la crisis ambiental

Propósito

El estudiante conocerá el concepto de Naturaleza, de problema ambiental y abordará algunos de los elementos que constituyen la crisis ambiental.

- 3.1. ¿Qué es la Naturaleza?
- 3.2. ¿Qué es un problema ambiental?
- 3.3. Pérdida de biodiversidad y extinción
- 3.4. Deforestación y agricultura
- 3.5. Espacios saludables
- 3.6. Ciudad y población
- 3.7. Problemáticas del agua
- 3.8. Contaminación y cambio climático
- 3.9. Los problemas ambientales ¿sociales o naturales?

UNIDAD TEMATICA 4
Importancia del científico ambiental

Propósito

El estudiante reconocerá la importancia del científico ambiental, su campo de acción y la interacción con otras disciplinas.

- 4.1. Educación ambiental: una transformación en actitudes
- 4.2. Resolución de conflictos
- 4.3. Estrategias de conservación
- 4.4. Análisis socioambientales
- 4.5. Estrategias de remediación
- 4.6. Evaluación de impactos

Metodología

La asignatura de **Introducción a las Ciencias Ambientales** es un curso teórico-práctico en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a introducir a los estudiantes en el conocimiento del campo. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. En el presente curso el profesor tendrá que considerar los temas transversales de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, las propiedades emergentes, la termodinámica, la sustentabilidad y la diversidad biocultural.

Con la idea de lograr un aprendizaje más significativo entre los estudiantes, el trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones, análisis de lecturas y prácticas. Estas últimas implican también las salidas al campo. Por último, con la finalidad de adquirir experiencia en la lectura, análisis e interpretación de problemas de índole científica, el estudiante elaborará en equipo un trabajo semestral, de investigación documental o práctica.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de matemáticas y estadísticas, así como de las asignaturas del Ciclo Básico. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deben considerarse durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica

- Alvarez Cantalapiedra, S. (2011). *Convivir para perdurar: Conflictos ecosociales y sabidurías ecológicas*. Barcelona: Icaria.
- Enger, E. D., Smith, B. F., & Bockarie, A. T. (2006). *Ciencia ambiental: Un estudio de interrelaciones*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Escobar Ohmstede, A. (2013). *La ecología política, la ecología cultural y la historia ambiental a través de relaciones: Estudios de historia y sociedad*. Zamora: El Colegio de Michoacán.
- Foladori, G. (2001). Cinco falacias sobre la crisis ambiental. *Revista Extensao Rural*, 8, 52–62. Recuperado de <http://oaji.net/articles/2014/1572-1420682078.pdf>
- Frumkin, H. (Ed.). (2010). *Salud ambiental: De lo global a lo local*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud.
- Granjou, C. (2016). *Environmental changes: The futures of nature*. London: ISTE Press /

<p>Elsevier.</p> <p>Gudynas, E. (2015). <i>Extractivismos: Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza</i>. Lima; Montevideo: RedGE; PDTG; CooperAcción; Centro Latino Americano de Ecología Social.</p> <p>James, S. P. (2015). <i>Environmental philosophy: An introduction</i>. Cambridge: Polity Press.</p> <p>Leff, E. (2007). <i>Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder</i> (5a ed.). México: Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM; Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.</p> <p>Miller, T. G. (2007). <i>Ciencia ambiental: Desarrollo sostenible, un enfoque integral</i> (8a ed.). México, DF: Thomson.</p> <p>Nebel, B. J., & Wright, R. T. (1999). <i>Ciencias ambientales: Ecología y desarrollo sostenible</i> (6a ed.). México: Prentice Hall.</p> <p>Piñero, D. (1994). <i>La ecología, las ciencias ambientales y la situación ambiental en México</i>. México: Secretaría de la Presidencia / Consejo Consultivo de Ciencias.</p> <p>Vessuri, H. M. C. (Ed.). (2014). <i>Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad</i>. México: Siglo XXI Editores; Foro Consultivo Científico y Tecnológico.</p>
--

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
No existen	Asignaturas que integran el segundo semestre del Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades.

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Conocimientos y habilidades: Los estudiantes deberán contar con habilidades para el manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	---

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de biología, ecología, sociología, ciencias ambientales, economía política con especialización en el campo ambiental. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	<p>Diseñadores:</p> <p>M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
---	---

PROGRAMA DE ESTUDIOS
FUNDAMENTOS DE ÉTICA
(OPTATIVA DEL CICLO BÁSICO)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-FUE-03		Semestre	Segundo		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico	X	Superior	
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
			X		Curso-taller		Prácticas			Prácticas	
Optativa	X	Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		

Síntesis del curso

El curso **Fundamentos de Ética**, dirigido a estudiantes del Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades, aborda la diferencia entre moral y ética como la reflexión filosófica de la primera. Partimos de que la naturaleza humana es comunitaria y desde nuestros orígenes, hemos mantenido una estrecha relación con la naturaleza como parte de ella, de manera que hemos generado una coevolución culturas–naturalezas biofísicas.

Abordaremos la bioética con sus fundamentos, sus principios y sus corrientes, las tendencias de ética para la vida, por la justicia social y la equidad, que reconoce el pluralismo, el multiculturalismo. Una bioética para nuestra especie y para los demás seres vivos no humanos. Solidaria con la vida en su conjunto y con la Tierra. Pretendemos que cada estudiante, usando su creatividad, éticamente produzca posibles soluciones diferenciando pretensiones, de los medios ocupados para lograrlo.

Propósitos generales

Las y los estudiantes, comprenderán la ética y la moral como campos de conocimiento utilizados para analizar y definir nuestros comportamientos en el seno de nuestras comunidades y culturas y entre éstas y la naturaleza biofísica. Comprenderán su identidad cultural cada cual con los modos de conocer, de comprender y de estar en el mundo. Cada estudiante ubicará corrientes de pensamiento crítico que sustenten sus comportamientos y procedimientos morales profesionales. Se persigue lograr que cada estudiante construya propuestas éticas de soluciones a la crisis ambiental.

Temática

UNIDAD TEMÁTICA 1
La Filosofía y la Ética

Propósitos

Las y los estudiantes entenderán estos dos campos del conocimiento humanista, su importancia en las ciencias ambientales y su aprehendizaje que sustente sus prácticas.

- 1.1. La ética como rama de la filosofía
- 1.2. Moral deontológica y ética como construcción y cambio cultural
- 1.3. Éticas teleológicas, deontológicas y relativismo
- 1.4. Ética socialmente asimilada, socialmente subsumida
- 1.5. Ética de la vida, derecho a sentir, disentir y encuentro de consensos comunitarios y respeto a disensos

UNIDAD TEMÁTICA 2

Éticas generales, sus perspectivas

Propósitos

Las y los estudiantes comprenderán la importancia de la ética desde sus construcciones y sus aplicaciones en otros campos de conocimiento y actividades sociales. Entenderán una ética específica dedicada a la dimensión moral de los problemas ambientales, el debate sobre el valor de la naturaleza como valor intrínseco o sólo un valor instrumental y las normas morales y el papel humano en esta vertiente ética que reconoce ser parte de la naturaleza.

- 2.1. Ética y su relación con el derecho, la política y la religión
- 2.2. Aspectos éticos de la actividad científica: neutralidad, independencia, objetividad y subjetividad
- 2.3. El debate entre concepciones de competencia y mutualismo, de Darwin a Margulis
- 2.4. Ética desde la bioculturalidad polifónica

UNIDAD TEMÁTICA 3

Ética ambiental

Propósitos

Las y los estudiantes conocerán los principios y problemas básicos de la ética ambiental. En alternativa, el vivir bien, o buen vivir. Con las reflexiones desde estas visiones de mundos, podrán sustentar una ética del desarrollo sustentable con la integración del ethos de la multiculturalidad e interculturalidad; o un desarrollo sostenible, desde el “pensamiento único” que nos impone la cultura hegemónica capitalista.

- 3.1. Generalidades y corrientes de la ética ambiental
- 3.2. Los debates éticos: Eugenesia, diseño genético humano, organismo genéticamente modificados, derechos animales, derechos de la naturaleza, derechos de la madre Tierra
- 3.3. Bioética de los bienes fundamentales para la persona y la sociedad: principio de responsabilidad y justicia distributiva
- 3.4. Éticas de convivencialidad entre comunidades humanas y éstas con la naturaleza
- 3.5. Debate sobre derechos de la Tercera Generación
- 3.6. Ética desde América Latina: Entre la fe en el progreso y el cuestionamiento a la dualidad naturalezas-sociedades, construcción de una ética de la vida
- 3.7. Ética de verse en el Otro, reconocer al Otro, disfrute de su compañía. Aprehender del Otro

UNIDAD TEMÁTICA 4

Construyendo una ética alternativa

Propósitos

Las y los estudiantes conocerán las posibilidades de construcción de una ética alternativa, a través de la reflexión individual y colectiva.

- 4.1. Conocer y reconstruir nuestra libertad interior. Debate entre determinismo y relativismo de la condición humana
- 4.2. Reconocer del mundo físico entrópico y la vida como neguentrópica
- 4.3. Limitación de la biósfera y finitud de la vida y de la condición humana para abrir impensados espacios de libertad

- 4.4. La aventura interior, el arte de vivir orientado a la sustentabilidad, la libertad y la felicidad
4.5. Reconocer el trabajo intelectual, subjetivo y material de otros autores, comunidades y culturas

Metodología

A través de las lecturas, cada estudiante desarrollará una síntesis reflexiva sobre la misma. En el aula, se constituirán equipos, donde cada estudiante verterá su síntesis y señalará sus dudas centrales y secundarias. Con ello el equipo construye una primera sistematización que expondrá al conjunto del grupo. En este ejercicio colectivo, la o el docente dirigirá una síntesis reflexiva producto del abordaje de cada contenido y tema. Al finalizar una unidad temática, se presentarán trabajos de investigación donde la creatividad sustentada puede ser uno de los puntos centrales para resaltar el campo de la ética y la construcción de una ética alternativa.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita y que le permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos previos en el área y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo de estas evaluaciones será el de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de esta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

- Angel, A. M. (2002). *El retorno de Ícaro: muerte y vida de la filosofía, una propuesta ambiental* (No. 3). Univ. Nacional de Colombia.
- Bellver, V. (2007). Algunas deficiencias del discurso bioético contemporáneo. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 8(13), 12-27.
- Camps, V. (2002). Principios, consecuencias y virtudes. *Daimon Revista Internacional de Filosofía*, (27), 63-72.
- Capella, V. B. (2015). Algunas deficiencias del discurso bioético contemporáneo. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 7(13), 012-027.
- de Echeverri, A. P. N. (2007). Complejidad ambiental: propuestas éticas emergentes del pensamiento ambiental latinoamericano. *Gestión y Ambiente*, 10(1), 05-30.
- De Echeverri, A. P. N. *Ethos ambiental en clave del pensamiento estético ambiental complejo*.
- Dussel, E. (1993). *Apel, Ricoeur, Rorty y la filosofía de la liberación*. Universidad de Guadalajara.
- Dussel, E. (1998). Ética de la liberación. *la edad de la globalización y de la exclusión*.
- Dussel, E. (2012). Modernidad y ethos barroco en la filosofía de Bolívar Echeverría. *Marxismo Crítico, Revista digital*, 1-17.
- Escobar, A. (2002). Globalización, desarrollo y modernidad. *Planeación, participación y desarrollo*, 9-32.
- Funtowicz, S., & De Marchi, B. (2000). Ciencia posnormal, complejidad reflexiva y sustentabilidad. La complejidad ambiental. *México, Siglo XXI*.
- Hans, J. (1995). El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización

tecnológica. *Barcelona: Herder.*
 Leff, E. (2006). Ética por la vida. Elogio de la voluntad de poder. *Polis. Revista Latinoamericana*, (13).
 Riechmann, J. (2006). *Biomímesis: ensayos sobre imitación de la naturaleza, ecosocialismo y autocontención* (Vol. 227). Los libros de la Catarata.
 Riechmann, J. (2012). *Interdependientes y ecodependientes: ensayos desde la ética ecológica (y hacia ella)*.
 Riechmann, J. (2014). Hacia un ecologismo epicúreo. *Buena vida, buen vivir: Imaginarios alternativos para el bien común de la humanidad. Colección Debate y Reflexión, CEIICH-UNAM, México DF., ISBN, 978-607.*
 Rodríguez, F. Q. (2012). La falacia naturalista en la bioética. *Praxis: revista del Departamento de Filosofía*, (68), 73-109.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Lectura, escritura, lograr síntesis de estos ejercicios. Lograr sistematizar y ser receptivo de las opiniones y puntos de vista de quienes constituyen sus equipos. Colaborar con la construcción de las síntesis reflexivas como uno de los puntos fundamentales de la construcción ética. Contribuir en la cooperación de elaboración de las tareas colectivas y con su creatividad para la presentación de resultados de los trabajos colectivos. Desarrollo de habilidades como la comunicación oral y escrita.
--	---

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la filosofía, filosofía de la ciencia, estudios latinoamericanos, educación ambiental, con profesionalización en temas de ética ambiental. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	<p>Diseñador (es): M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez, y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
---	---

CICLO SUPERIOR

PROGRAMA DE ESTUDIOS
PENSAMIENTO SISTÉMICO

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-PES-04		Semestre	Cuarto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller	Curso-taller	Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso **Pensamiento Sistémico** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el cuarto semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso del eje transversal epistémico-metodológico que permita al estudiante comprender que el abordaje de los problemas ambientales se construye sobre la base de numerosas aportaciones, provenientes tanto de la crítica de los modelos dominantes de la ciencia (mecanicismo, determinismo, linealidad, reduccionismo), como de los modelos alternativos y de la aparición de nuevas disciplinas científicas. En este sentido, la teoría de sistemas ha posibilitado un marco conceptual integrado y holístico que permite interconectar dentro de un mismo programa teórico conceptos provenientes de diversas áreas de conocimiento para comprender la problemática ambiental.

El curso consta de una unidad introductoria en la que se encuadra el contexto del surgimiento del pensamiento sistémico como una alternativa paradigmática en la construcción del conocimiento científico. Posteriormente, se revisan los conceptos básicos de la teoría de sistemas y algunos ejemplos de aplicación. Finalmente, el curso hace énfasis en la utilidad del enfoque de sistemas para abordar algunos de los fenómenos de la crisis ambiental contemporánea.

Propósitos generales

El estudiante comprenderá las condiciones que llevaron al surgimiento y desarrollo del pensamiento sistémico y sus principales diferencias con respecto a los paradigmas reduccionistas, deterministas y lineales. Examinará las tesis centrales de la teoría general de sistemas y conocerá

los conceptos claves del pensamiento sistémico. Revisará las aplicaciones que tiene el pensamiento sistémico en diversas áreas del conocimiento y lo apreciará como forma de aproximación a los problemas ambientales.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1 Orígenes del pensamiento sistémico

Propósito

El estudiante comprenderá los límites de los paradigmas científicos de principios del siglo XX y conocerá la propuesta de la teoría de sistemas como una nueva forma de construcción del conocimiento.

- 1.1. La crisis de la ciencia en el siglo XX
- 1.2. Mecanicismo y pensamiento analítico parcelario
- 1.3. Reduccionismo y determinismo
- 1.4. La Teoría General de Sistemas y sus aplicaciones
- 1.5. Implicaciones de las interacciones y necesidad de la interdisciplinariedad
- 1.6. El sistema como simulación: el modelo y lo modelado

UNIDAD TEMATICA 2 Conceptos básicos de la teoría de sistemas

Propósito

El estudiante conocerá los conceptos centrales del pensamiento sistémico.

- 2.1. Sistema y entorno
- 2.2. Implicaciones de las interacciones
- 2.3. Estructura y organización
- 2.4. Integridad y totalidad
- 2.5. Propiedades emergentes

UNIDAD TEMATICA 3 La visión sistémica y las ciencias de la vida

Propósito

El estudiante comprenderá la importancia del pensamiento sistémico en el estudio de los procesos de los seres vivos en distintos ámbitos. A través de conceptos provenientes de la teoría de la evolución (especiación, selección natural, epigénesis, etc.), de la ecología (ecosistema, población, entorno, ambiente, interdependencia, autorregulación, equilibrio dinámico, autopoiesis, resiliencia, etc.), y de la termodinámica (energía, entropía, neguentropía, etc.).

- 3.1. Simbiosis y microbioma
- 3.2. El cerebro humano
- 3.3. Sociedades
- 3.4. Ciudades
- 3.5. Sistemas agrícolas

UNIDAD TEMATICA 4 Teoría de sistemas y crisis ambiental

Propósito

El estudiante comprenderá y reflexionará acerca de los conceptos necesarios para describir y estudiar los fenómenos de la crisis ambiental como sistemas, identificando sus componentes, interacciones y dinámica esencial.

- 4.1. Salud y enfermedad
- 4.2. Biodiversidad
- 4.3. Agua
- 4.4. Cambio Climático

4.5. Sustentabilidad

Metodología

La asignatura **Pensamiento Sistémico** es un curso teórico-práctico en el que las actividades de aprendizaje se sustentan en contenidos conceptuales, por lo que uno de los recursos primordiales del curso es la lectura previa de los textos y el comentario oral de éstos en el aula, lo que permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas de los estudiantes.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula guiado por el profesor, quien tendrá que considerar recursos didácticos y ejemplos pertinentes para el desarrollo del curso. Así como los temas transversales de la Licenciatura como la diversidad biocultural. El trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones y análisis de lecturas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos de biología, física, economía y sociología, así como haber cursado las asignaturas del Ciclo Básico. También es importante que tengan un apropiado manejo de mapas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio del curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar las dificultades en el aprendizaje para proponer estrategias adecuadas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deberán incluirse en el proceso de certificación son los considerados en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación deberán construir el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

- Andrade, Á. (Ed.). (2007). *Aplicación del enfoque ecosistémico en Latinoamérica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, CEM, IUCN, PNUMA, Instituto Alexander von Humbolt, Tropenbos International.
- Andrade, A., y Vides, R. (2014). *Enfoque ecosistémico y políticas públicas: Aportes para la conservación de la biodiversidad y la adaptación al cambio climático en Latinoamérica*. São José dos Campos: Inter-American Institute for Global Change Research. Obtenido de <http://www.iai.int/wp-content/uploads/2014/06/DE4.pdf>
- Bertalanffy, L. von. (1987). *Tendencias en la teoría general de sistemas*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bertalanffy, L. von. (2006). *Teoría general de los sistemas: Fundamentos, desarrollo, aplicaciones* (2a ed.). México, DF: Fondo de Cultura Económica.
- Capra, F. (1998). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Capra, F., y Luisi, P. L. (Eds.). (2014). *The systems view of life. A unifying vision*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cocho, G. (1999). *Teorías de sistemas: Haken, Prigogine, Atlan y el Instituto de Santa Fe*. México, DF: CEIICH, UNAM.

Cocho, G., Gutiérrez, J. L., y Miramontes, P. (2014). Ciencia: Crisis de la razón y sinrazón. In J. Muñoz Rubio (Ed.), *Totalidades y complejidades: Crítica a la ciencia reduccionista* (pp. 23–44). México, DF: CEIICH, UNAM.

Faber, M. M., y Proops, J. L. R. (1998). *Evolution, time, production and the environment* (3a ed.). Berlin: Springer-Verlag.

García, R. (2013). Investigación interdisciplinaria de sistemas complejos: Lecciones del cambio climático. *INTERdisciplina*, 1(1), 163–206. Obtenido de <http://revistas.unam.mx/index.php/inter/article/view/46545/41797>

Garciandía I., J. A. (2005). *Pensar sistémico: Una introducción al pensamiento sistémico* (2a ed.). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Garrido Peña, F. (2007). Sobre la epistemología ecológica. In M. L. González de Molina Navarro y J. L. Serrano Moreno (Eds.), *El paradigma ecológico en las ciencias sociales* (pp. 31–54). Barcelona: Icaria.

González González, M. J. (2002). La ciudad sostenible. Planificación y teoría de sistemas. *Boletín de la A.G.E.*, 33, 93–102. Obtenido de <http://www.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/417/388>

Luhmann, N. (1996). *Introducción a la teoría de sistemas*. México, DF: Universidad Iberoamericana.

Martínez Miguélez, M. (1997). *El paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. México, DF: Editorial Trillas.

Monod, J. (1988). *El azar y la necesidad: Ensayo sobre la filosofía natural de la biología moderna*. Barcelona: Tusquets Editores S.A.

Prigogine, I. (2004). *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.

Prigogine, I. (2005). *El nacimiento del tiempo* (4a ed.). Barcelona: Tusquets Editores S.A.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Asignaturas del Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades	Complejidad, Teorías del desarrollo y la sustentabilidad, Antropología ecológica, Instrumentos de política ambiental, Genética y biodiversidad y Dinámica de los sistemas biogeoquímicos

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	El estudiante deberá contar con bases biología, física, economía y sociología para construir los conocimientos sobre el pensamiento sistémico aplicado a los problemas ambientales. Asimismo, deberá tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, buen nivel de comprensión lectora y habilidades para la búsqueda de información bibliográfica y hemerográfica.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la biología, física, economía, filosofía o sociología, con profesionalización en epistemología y temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz
---	---

PROGRAMA DE ESTUDIOS ECONOMÍA Y AMBIENTE

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ECA-05	Semestre	Cuarto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría	Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico	Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso de **Economía y Ambiente** aborda las interacciones que implica el trabajo, como acción humana, sobre el ambiente para la obtención de satisfactores. Se plantea como un curso del eje transversal de sistemas económicos. El curso en esencia está enfocado desde la comprensión de los seres humanos como seres sociales y sus modos de producción y apropiación. Está dirigido a estudiantes que conforman el cuarto semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se propone como un curso teórico-práctico de tema transversal económico.

El curso resalta al menos tres características de las acciones de los humanos sobre el ambiente. Primero, su cualidad social en su organización biológica. Segundo, la relación dialéctica entre la naturaleza y la sociedad y tercero, identificación de los satisfactores producidos e identificación de los tipos de sociedades. Lo anterior permitirá a los estudiantes reconocer la crisis ambiental contemporánea como un proceso de mundialización del capital con una importante cantidad de manifestaciones económicas y socioambientales que se integran en el presente curso. Al final de esta asignatura los y las estudiantes contarán con los recursos necesarios para cursar, integrar y concluir con éxito otras asignaturas del Ciclo Superior.

Propósitos generales

Que el estudiante conozca y reflexione críticamente sobre las relaciones humano-naturaleza para la obtención de satisfactores a través del trabajo. El producto de éste y sus excedentes, como fuentes de riqueza al lado de la explotación de los productos de los procesos de la naturaleza. De la misma manera, el estudiante conocerá las bases de la economía política y sus relaciones con el ambiente como parte de los orígenes de la crisis ambiental actual.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1 Introducción a la economía

Propósito

El estudiante comprenderá las nociones y las categorías de la economía para integrar las relaciones de ésta con el ambiente.

- 1.1. Revisión de los conceptos, nociones y categorías de la economía
- 1.2. Relaciones sociedad-naturaleza. Discusión del concepto de coevolución
- 1.3. El trabajo vivo, satisfactores y excedentes

UNIDAD TEMATICA 2
Modos sociales de producción

Propósito

El estudiante conocerá y manejará las formas organizativas y los modos sociales de producción.

- 2.1. Los sistemas económicos equivalenciales y su sistematización
- 2.2. Formas organizativas comunitarias
- 2.3. Los sistemas económicos no equivalenciales y su sistematización
- 2.4. La explotación de la naturaleza, fuerza de trabajo y acumulación de la riqueza

UNIDAD TEMATICA 3
Capitalismo y crisis ambiental

Propósito

El estudiante comprenderá y reflexionará la crisis ambiental con respecto al modo de producción capitalista.

- 3.1. Concepto de capital: industrial, comercial y financiero
- 3.2. Fetichización progresiva de capitales que rinden intereses
- 3.3. Competencia y monopolio
- 3.4. Competencia y transferencia de valor, competencia entre capitales y entre ramas productivas
- 3.5. Baja tendencial de tasa de ganancia como carácter histórico del capital

UNIDAD TEMATICA 4
Mundialización del capital

Propósito

El estudiante comprenderá la diferencia entre los conceptos de globalización y mundialización. Entenderá la expansión global del capital y los procesos de transferencia a través de las relaciones de poder explicadas por las teorías del sistema-mundo.

- 4.1. Teoría del sistema-mundo
- 4.2. Discusión de los conceptos de globalización y mundialización: Ética, normatividad y crítica
- 4.3. Límite absoluto material ecológico del capital y subsunción real del consumo en el capital
- 4.4. Materia, energía y cambio climático
- 4.5. Codeterminación mutua de los principios normativos

Metodología

Este curso teórico práctico requiere de la participación activa de estudiantes que integran el cuarto semestre de la Licenciatura. Se trata de abrir las reflexiones a partir de las lecturas y síntesis de éstas que presenten las y los estudiantes, en cada sesión. El papel de la profesora o del profesor es centralmente de guía de tales reflexiones, pero también de proponer diversas formas de abordaje de las reflexiones, la revisión de los trabajos de síntesis de cada estudiante y la acumulación de la evaluación del curso que, proponemos, deberá compartir con su grupo.

Si bien las síntesis de las lecturas se exponen en cada sesión, también pueden diversificarse las actividades grupales por equipos, debates, reflexiones dirigidas a partir de preguntas previas, etcétera. Ello dependerá de los intereses y logros en las participaciones de los grupos y por tanto,

de criterios compartidos entre la o el profesor y estudiantes que integran el grupo.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Acorde con las necesidades académicas de los estudiantes y el o la profesora, se requiere de conocer el manejo de categorías, nociones y conceptos que permitan sustentar las bases de abordaje de los contenidos. Así como el crecimiento de las y los estudiantes en sus reflexiones y el desarrollo de las capacidades comunicativas –orales y escritas–, desde los contenidos del curso.

Evaluaciones formativas

Al finalizar cada unidad temática, se sugiere implementar este tipo de evaluación para conocer los avances de los estudiantes, puede ser integrado a los resultados finales de certificación o bien, sólo ser un instrumento de evaluación para fines pedagógicos.

Evaluación de certificación

Los contenidos mínimos que deberán considerarse en el proceso de certificación son los considerados en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica:

Martínez Alier, J., y Roca Jusmet, J. (2015). *Economía ecológica y política ambiental*. Fondo de Cultura económica.

Amin, S., y Amin, S. (1974). *La acumulación a escala mundial; crítica de la teoría del subdesarrollo* (No. 04; HG3881, A5.).

Arrighi, G. (1998). La globalización, la soberanía estatal y la interminable acumulación del capital. *Iniciativa Socialista*, 48.

De la Garza Toledo, E. (1988). *Ascenso y crisis del Estado social autoritario: estado y acumulación del capital en México (1940-1976)*. Colegio de México Centro de Estudios Sociológicos.

Dussel, E. (2014). 16 tesis de economía política interpretación filosófica. *México, Editorial Siglo XXI*.

Foladori, G. (2001). Controversias sobre sustentabilidad (La coevolución sociedad-naturaleza) Universidad Autónoma de Zacatecas. *Ed. Miguel Ángel Porrua, 1era Edición. México*.

Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. Siglo XXI.

Luxemburg, R., y Fernández, R. (1978). *La acumulación del capital*. Grijalbo.

Naredo, J. M. (2015). *La economía en evolución: historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*. Siglo XXI de España Editores.

Sabbatella, I., y Tagliavini, D. (2012). La expansión capitalista sobre la Tierra en todas las direcciones. *Aportes del Marxismo Ecológico. Revista Theomai*, (26).

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Asignaturas del Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades	Complejidad, Teorías del desarrollo y la sustentabilidad, Antropología ecológica, Instrumentos de política ambiental, Genética y biodiversidad y Dinámica de los sistemas biogeoquímicos

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Las o los estudiantes tengan conocimientos y manejo básicos de economía política.
--	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none">• Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de economía política, con profesionalización en temas ambientales.• Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior.• Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales.• Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñador: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz
---	---

PROGRAMA DE ESTUDIOS HISTORIA AMBIENTAL DE AMÉRICA LATINA

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-HAA-06	Semestre	Cuarto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría	Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico	Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso de **Historia Ambiental** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el cuarto semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico-práctico del eje transversal de sistemas culturales que permita al estudiante comprender la compleja interacción entre las sociedades humanas y su medio ambiente a través del tiempo, con énfasis en el contexto de América Latina.

La Historia Ambiental rompe con el tradicional antagonismo sociedad-naturaleza, para permitir una comprensión integral del devenir de las sociedades humanas y los ecosistemas como partes constituyentes de un mismo sistema. Asimismo, las diversas modalidades de interacción entre los grupos humanos y sus ambientes implican la comprensión de los sistemas de organización de los espacios y la apropiación de los recursos, los valores éticos y las percepciones, y finalmente las tecnologías que sustentan esas transformaciones. Desde esta perspectiva, lo ambiental deja de ser visto como un “problema del presente” que requiere “soluciones nuevas” para ser construido históricamente.

El curso abarca las transformaciones ambientales ocurridas en América Latina desde el periodo colonial hasta la actualidad, poniendo en evidencia la estrecha vinculación entre los procesos económicos y políticos y la relación social con la naturaleza.

Propósitos generales

El estudiante conocerá y reflexionará de manera crítica sobre la dimensión histórica de los problemas ambientales contemporáneos. Para ello se introducirá al estudiante a la literatura, la metodología, las fuentes y la perspectiva de la historia ambiental latinoamericana, brindando elementos útiles para que comprenda la crisis ambiental y las políticas ambientales en una perspectiva de larga duración.

Contribuir a la formación interdisciplinaria de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Ambientales mediante la reflexión sobre el devenir de la problemática ambiental en América Latina a partir de las interrelaciones entre las sociedades humanas y los ecosistemas.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1

La historia del ambiente como una nueva manera de mirar la historia

Propósito

El estudiante conocerá de forma general y a nivel introductorio el objeto de estudio de la historia ambiental y sus fundamentos teóricos y metodológicos, así como su pertinencia en el contexto mundial actual.

- 1.1. La Naturaleza como problema histórico
- 1.2. Surgimiento y definición del campo de la historia ambiental
- 1.3. Principales corrientes historiográficas
- 1.4. Conceptos y herramientas en historial ambiental

UNIDAD TEMATICA 2

América Latina y el proceso colonial

Propósitos

El estudiante aprenderá a realizar una reflexión crítica sobre las transformaciones en los procesos de apropiación, control, distribución y construcción simbólica de la naturaleza latinoamericana durante el periodo colonial, a partir de la revisión de algunos casos emblemáticos.

- 2.1. La naturaleza “imaginada”: Percepciones y representaciones de la naturaleza en las poblaciones originarias
- 2.2. Colonialismo biológico, imperialismo ecológico
- 2.3. El Caribe y el posicionamiento del azúcar en la historia moderna
- 2.4. Centroamérica, repúblicas bananeras
- 2.5. La ganaderización de los trópicos
- 2.6. La extracción minera

UNIDAD TEMATICA 3

La expansión capitalista

Propósito

El estudiante comprenderá los impactos del proceso de expansión capitalista de las actividades agrícolas e industriales en las sociedades y los ecosistemas de América Latina y sus efectos en el surgimiento de la crisis ambiental contemporánea.

- 3.1. Revoluciones agrícolas del siglo XVIII y su impacto en América Latina
- 3.2. Siglo XIX: La crisis finisecular y la unificación del mercado mundial de productos agrarios
- 3.3. Los procesos de Independencia y el liberalismo latinoamericano
- 3.4. La agricultura capital-intensiva y su impacto ambiental en el siglo XX
- 3.5. Ruptura de las economías de producción primaria e industrialización de occidente
- 3.6. El capitalismo global y la crisis ambiental planetaria

UNIDAD TEMATICA 4

Transformaciones ambientales del “Desarrollo” en América Latina

Propósito

El estudiante comprenderá los principales procesos de impacto ambiental que tuvieron lugar en los países latinoamericanos durante el periodo desarrollista.

- 4.1. La huella ecológica de las ciudades
- 4.2. Recursos hídricos: Acceso, conflictos y contaminación
- 4.3. Sistemas agrícolas y consumo de masas
- 4.4. Los nuevos megaproyectos

Metodología

El curso de **Historia Ambiental** es un curso teórico-práctico en el que las actividades de aprendizaje se sustentan en contenidos conceptuales, pero también en la revisión de ejemplos y casos concretos. Así, uno de los recursos primordiales del curso es la lectura previa de los textos y el comentario oral de éstos en el aula, lo que permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas de los estudiantes, pero también se sugiere utilizar el mayor número de herramientas posibles en función del perfil e interés del grupo.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula guiado por el profesor quien, además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre sociedades humanas y naturaleza en el devenir histórico de América Latina, tendrá que considerar otros conceptos que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales tales como la diversidad biocultural, el cambio climático y la educación ambiental.

El trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones, análisis de lecturas y exposición de avances de investigación bibliográfica y hemerográfica, en función de la temática elegida por el estudiante para el trabajo final.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de historia y economía, así como de las asignaturas del Ciclo Básico. También es importante que tengan un apropiado manejo de mapas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio del curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será el de identificar las dificultades en el aprendizaje para proponer estrategias adecuadas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática.

Evaluación para la Certificación

La certificación del curso se llevará a cabo mediante la elaboración de un reporte de investigación acerca de alguno de los temas del programa en el cual el estudiante tenga interés en profundizar. En este trabajo se evaluará la comprensión y uso del aparato conceptual trabajado durante el curso, las aptitudes del estudiante para la comprensión lectora, escritura y búsqueda de fuentes de información pertinentes.

Bibliografía básica.

- Alimonda, H. (2009). Colonialidad y ambiente en América Latina. En Palacio, G. (ed.). Ecología política de la Amazonia. Las profusas y difusas redes de la gobernanza. Bogotá: Unal-Ecofondo-Ilsa,
- Arnold, D. (2001). La naturaleza como problema histórico: El medio, la cultura y la expansión de Europa. México, D.F.: FCE.

Boada, M. y Toledo, V. M. (2003). El planeta nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad. México: SEP/FCE.

Crosby, A. (1988). Imperialismo ecológico. Barcelona: Crítica.

Funes, R. (2004). De bosque a Sabana: Azúcar, deforestación y medio ambiente en Cuba, 1492-1926. México: Siglo XXI.

Gallini, S. (2015). Semillas de historia ambiental. Bogotá: Universidad Nacional/Jardín Botánico.

García, E. (2004). Medio Ambiente y Sociedad. La Civilización industrial y los límites del planeta. Madrid: Alianza Ensayo.

González Alcantud y González de Molina, M. (1992). La tierra. Mitos, ritos y ritualidades. Barcelona: Anthropos.

González de Molina, M. y Martínez Alier, J. (ed.) (2001). Naturaleza transformada. Estudios de historia ambiental. Barcelona: Icaria.

Guzmán Casado, G et al. (2000). La agricultura industrializada en el contexto del neoliberalismo y la globalización económica. En Guzmán Casado, M. I., González de Molina, M. y Sevilla Guzmán, E. (eds.). Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible (pp. 21-59). Madrid: Mundiprensa.

Leff, E. (2002). Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. México: Siglo XXI. Capítulo 27.

Leff, E. (2005). Vetas y vertientes de la historia ambiental latinoamericana: Una nota metodológica y epistemológica. *Varia Historia* 21(33): 17-31. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=384434809002>
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=384434809002>

Loreto, R. (ed). (2009). Agua, poder urbano y metabolismo social. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

McNeill, J. (2003). Algo nuevo bajo el Sol. Historia Medio Ambiental del Mundo en el siglo XX. Madrid: Alianza.

McNeill, J. (2010). Mosquito empires: Ecology and war in the Greater Caribbean, 1620-1914. Cambridge: Cambridge University Press.

Melville, E. (1999). Plaga de ovejas: Consecuencias ambientales de la conquista de México. México: FCE.

Palacio, G. (2001). En búsqueda de conceptos para una historiografía ambiental. En Germán Palacio (ed.) Naturaleza en disputa. Bogotá: UNIBIBLOS/ICANH.

Sieferle, R. P. (2001). The subterranean forest: Energy systems and the Industrial Revolution. Cambridge: White Horse Press.

Soluri, J. (2005). Banana cultures: Agriculture, consumption, and environmental change in Honduras and the United States. Austin: Texas University Press.

Toledo, V. M. y González de Molina, M. (2007). El metabolismo social. Las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. En Garrido, F., González de Molina, M. y Serrano, J. L. (eds.) El paradigma ecológico en las ciencias sociales. Barcelona: Icaria.

Van Ausdal, S; (2009). Potreros, ganancias y poder. Una historia ambiental de la ganadería en Colombia, 1850-1950. *Historia Crítica*, (núm. Especial noviembre): 126-149. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81112369008>
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81112369008>

Worster, D. (2006). Transformaciones de la Tierra. Ensayos de historia ambiental. San José, CR: EUNED.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Asignaturas del Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades	Complejidad, Teorías del desarrollo y la sustentabilidad, Antropología ecológica, Instrumentos de política ambiental, Genética y biodiversidad y Dinámica de los sistemas biogeoquímicos

Conocimientos y habilidades	El estudiante deberá contar con las bases de historia y economía para construir los conocimientos sobre la historia ambiental de América Latina. Asimismo,
------------------------------------	--

indispensables para cursar la asignatura:	deberá tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, buen nivel de comprensión lectora y habilidades para la búsqueda de información bibliografía y hemerográfica.
--	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área de ciencias ambientales, historia, sociología, economía ó estudios latinoamericanos, con profesionalización en temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz
---	---

PROGRAMA DE ESTUDIOS
DERECHO Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-DLA-07		Semestre	Cuarto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

La materia de **Derecho y legislación ambiental**, está diseñada y dirigida a estudiantes que integran el cuarto semestre del ciclo superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico del eje transversal político-institucional. Este curso se centra en los aspectos legislativos en materia ambiental y revisa los múltiples documentos tanto nacionales como internacionales que norman legalmente nuestra relación institucional con el medio ambiente, además discute de manera introductoria el papel del derecho en la solución a la problemática ambiental. El curso propone que los estudiantes revisen las principales legislaciones nacionales e internacionales que regulan la relación sociedad-naturaleza en sus múltiples campos y conozcan las bases en las que se funda el derecho ambiental.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda e identifique los conceptos básicos del derecho ambiental y los principales documentos legislativos tanto, nacionales como internacionales, que se han desarrollado para solucionar algunos aspectos de la problemática ambiental desde la perspectiva institucional, y que reflexione sobre los límites y posibilidades de los instrumentos de legislación ambiental en la solución a la crisis ambiental contemporánea.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
Introducción al Derecho

Propósito

El estudiante se introducirá a los conceptos básicos del derecho, así como a sus funciones y sus fines.

1.1. El derecho y sus múltiples significados

- 1.2. Conceptos jurídicos fundamentales: juicio, norma, normas jurídicas
- 1.3. Funciones sociales relacionados al derecho
- 1.4. Fines del derecho
- 1.5. Tradición jurídica y sistema jurídico
- 1.6. Los órdenes normativos: legislación, reglamentación, jurisprudencia

UNIDAD TEMATICA 2

El derecho ambiental

Propósito

El estudiante se introducirá a los conceptos básicos del derecho ambiental

- 2.1. Naturaleza, bases y principios del derecho ambiental
- 2.2. Regulación jurídica del medio ambiente
- 2.3. El ambiente como bien jurídico tutelado
- 2.4. El ambiente como derecho humano y los derechos de tercera generación
- 2.5. Las nuevas constituciones en América Latina

UNIDAD TEMATICA 3

La regulación y legislación ambiental en el contexto internacional

Propósito

El estudiante conocerá las principales legislaciones en materia ambiental en el contexto internacional, sus características generales, intereses, sus aspectos positivos y sus principales limitaciones.

- 3.1. Naturaleza, bases y principios del derecho ambiental internacional
- 3.2. Organizaciones ambientales internacionales y la legislación internacional
- 3.3. Los tratados y convenciones internacionales, características, y responsabilidades de los estados
- 3.4. Grandes conferencias internacionales (Sugerencias: Conferencia de Estocolmo 1972, Declaración de Río 1992, Cumbre de Johannesburgo 2002, etc.)
- 3.5. Convenios y protocolos especiales (Sugerencias: CITES, RAMSAR, Convenio sobre Diversidad Biológica, Protocolo de Cartagena, etc.)
- 3.6. Convenciones climáticas (Sugerencias: Convención de Basilea, Convención de Viena, Protocolo de Montreal, Protocolo de Kioto, COP 21, etc.)

UNIDAD TEMATICA 4

La regulación y legislación ambiental nacional

Propósito

El estudiante conocerá las principales legislaciones en materia ambiental en el contexto nacional, sus características generales, intereses, sus aspectos positivos y sus principales limitaciones.

- 4.1. Fundamento constitucional del derecho ambiental
- 4.2. La responsabilidad administrativa, civil y penal en materia ambiental
- 4.3. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- 4.4. Otras leyes aplicables al derecho ambiental (Sugerencia: Ley de Aguas Nacionales, Ley General de Vida Silvestre, Ley General para la Prevención y Manejo Integral de los Residuos, etc.)

Metodología

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, la preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos, y la elaboración de un proyecto final que se estructurará basándose en los avances teóricos y metodológicos propuestos en clase

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita y que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos generales en el área de la legislación ambiental y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo será el de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y serán considerados en los propósitos indicados de ésta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

Atienza, M. (2008). Introducción al derecho, Fontamara.
Baquero, E., Baquero, L. y Baquero E. (2010). Introducción al derecho ecológico. Oxford.
Borrero Navia, J., (1994) Los Derechos Ambientales, Una visión del Sur; Colombia, Fundación para la Investigación y Protección del Medio Ambiente.
Borrero Navia, J., (2002) Promesas y Límites del Derecho Ambiental. En: Leff Enrique. Et. al. (Coordinadores). La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe. (1ª ed.). INE, UAM, PNUMA,
Carmona Lara, M. C. y Hernández Meza, L. (Coordinadoras). (2006). Temas selectos de derecho ambiental. México: UNAM Instituto de Investigaciones Jurídicas.
García Máynez, E. (2004). Introducción al estudio del Derecho (57ª ed.). Porrúa.
García López T. (2001). Quien Contamina paga, Principios reguladores del Derecho Ambiental, Porrúa.
Gutiérrez Nájera, R. (2003). Introducción al estudio del Derecho Ambiental. Editorial Porrúa.
Juste. J. (1999) Derecho internacional del medio ambiente. McGraw Hill.
Leff E. (Coordinador). (2006). Justicia ambiental: construcción y defensa de los nuevos derechos ambientales culturales y colectivos en América latina. (1ª ed.). PNUMA. UNAM.
UICN-ONU-PNUMA (2002) "De Río a Johannesburgo: Perspectivas del Derecho Ambiental en Latinoamérica", México-Costa Rica.
Villoro Toranzo, M. (2002). Introducción al estudio del Derecho. Porrúa.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Asignaturas del Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades	Complejidad, Teorías del desarrollo y la sustentabilidad, Antropología ecológica, Instrumentos de política ambiental, Genética y biodiversidad y Dinámica de los sistemas biogeoquímicos

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.
--	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none">• Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la biología, física, economía, filosofía o sociología, con profesionalización en epistemología y temas ambientales.• Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior.• Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales.• Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz

PROGRAMA DE ESTUDIOS ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ECB-08		Semestre	Cuarto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Curso-taller	Taller	Con Docente	Teóricas	48	Autónomas	Teóricas	44
							Prácticas	24		Prácticas	12
Optativa		Laboratorio			Clínica	Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		

Síntesis del curso

El curso de **Ecología y Biodiversidad** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el cuarto semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico-práctico del tema transversal de sistemas ecológicos, en donde se comprendan y analicen los procesos ecológicos que permitan al estudiante avanzar en su formación como científico ambiental. El curso se propone como una base para que el egresado de la Licenciatura tenga las herramientas básicas en la comprensión del ambiente biofísico y pueda integrar y adquirir las habilidades al trabajar en el análisis de los ecosistemas y problemas socioambientales contemporáneos.

Un aspecto primordial para que este curso sea de utilidad y provecho al estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan la comprensión de la ecología de poblaciones y comunidades como el resultado de la interacción dialéctica entre los niveles de organización. Los estudiantes observarán y comprenderán la estrecha relación que existe entre los elementos abióticos que conforman los ecosistemas y las poblaciones de seres vivos. Se hará énfasis sobre la importancia de entender la ecología para comprender la enorme diversidad biológica que habita en el planeta y su vínculo con las sociedades humanas. Al final de esta asignatura el estudiante contará con los recursos necesarios para cursar y concluir con éxito otras asignaturas del Ciclo Superior

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda e identifique los conceptos básicos de individuo, población y comunidad, integrando la relación que existe con la diversidad biológica. Conocerá las metodologías más relevantes, tanto en el aula como en el trabajo de campo, y se familiarizará con las polémicas contemporáneas de la ecología. Que el estudiante comience a desarrollar la capacidad de lectura y análisis de textos para el diseño de proyectos de investigación.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
La Ecología y la biodiversidad

Propósito

El estudiante conocerá el concepto básico de ecología, y su desarrollo histórico como ciencia. También, con la intención de percibir la importancia que tiene el estudio de la ecología para la comprensión de la diversidad biológica y la evolución, analizará la relación que existe entre la ecología y estos dos últimos fenómenos.

- 1.1. Definiciones e historia
- 1.2. Ecología, diversidad y evolución

UNIDAD TEMATICA 2
Los factores limitantes

Propósito

El estudiante entenderá la importancia que tienen los elementos abióticos sobre la distribución y abundancia de los organismos y su influencia en la biodiversidad. En esta unidad entenderá sobre los principales componentes del clima, el comportamiento de la atmósfera, de los factores limitantes como la temperatura, la humedad y la irradiación. Comprenderá la importancia de la sistémica de los suelos.

- 2.1. El clima
- 2.2. El suelo y sus componentes
- 2.3. 2.3 La distribución y abundancia de los organismos
- 2.4. 2.4 El funcionamiento de los organismos

UNIDAD TEMATICA 3
Ecología de poblaciones

Propósito

El estudiante se introducirá a los conceptos básicos de población, demografía, estructura y dinámica de las poblaciones. Integrará y reconocerá los procesos biológicos que determinan el tamaño de las poblaciones y sus implicaciones biológicas. Conocerá el concepto de la evolución de historias de vida y lo relacionará con la diversidad biológica existente.

- 3.1. Concepto de población
- 3.2. Parámetros poblacionales
- 3.3. Estructura y dinámica poblacional
- 3.4. Crecimiento poblacional
- 3.5. Ciclos de vida

UNIDAD TEMATICA 4
Ecología de comunidades

Propósito

El estudiante conocerá lo que es una comunidad, sus métodos de estudios y modelos. Para ello identificará las diferentes interacciones bióticas más relevantes y comprenderá la estructura y dinámica de las comunidades para entender la diversidad biológica.

- 4.1. Concepto de comunidad
- 4.2. Interacciones bióticas
- 4.3. Diversidad biológica
- 4.4. Sucesión y regeneración

Metodología

La asignatura de **Ecología y Biodiversidad** es un curso teórico-práctico en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a desarrollar las capacidades de los estudiantes en el conocimiento de la ecología para favorecer la comprensión de las ciencias ambientales. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre la ecología y la biodiversidad, el profesor tendrá que considerar otros conceptos, que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, las propiedades emergentes, la termodinámica, el cambio climático, la sustentabilidad y la diversidad biocultural.

Con la idea de lograr un aprendizaje más significativo entre los estudiantes, el trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones, análisis de lecturas y prácticas. Estas últimas implican también las salidas al campo. Por último, con la finalidad de adquirir experiencia en la lectura, análisis e interpretación de problemas de índole científica, el estudiante elaborará en equipo un trabajo semestral, de investigación documental o práctica.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de matemáticas y estadísticas, así como de las asignaturas del Ciclo Básico. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deben considerarse durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

- Begon, M., Harper, J. L., y Townsend, C. R. (1999). *Ecología: Individuos, poblaciones y comunidades* (3a ed.). Barcelona: Omega.
- Begon, M., Mortimer, M., y Thompson, D. J. (2000). *Population ecology: A unified study of animals and plants* (3a ed.). Cambridge: Blackwell Scientific.
- Begon, M., Townsend, C. R., y Harper, J. L. (2006). *Ecology: From individuals to ecosystems* (4a ed.). Malden: Blackwell.
- Chapman, J. L., y Reiss, M. (1999). *Ecology: Principles and applications* (2a ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Diamond, J. M., y Case, T. J. (1986). *Community ecology*. New York: Harper & Row.
- Ehrlich, P. R., y Roughgarden, J. (1987). *The science of ecology*. New York: Collier Macmillan.

Emlen, J. M. (1973). *Ecology: An evolutionary approach*. Reading: Addison Wesley.

Gotelli, N. J. (2008). *A primer of ecology* (4a ed.). Sunderland: Sinauer Associates.

Gotelli, N. J., y Ellison, A. M. (2013). *A primer of ecological statistics* (2a ed.). Sunderland: Sinauer Associates.

Kikkawa, J., y Anderson, D. J. (1986). *Community ecology: Pattern and process*. Melbourne: Blackwell Scientific.

Krebs, C. J. (2009). *Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance*. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings.

Morris, D. W., y Lundberg, P. (2011). *Pillars of evolution: Fundamental principles of the evolutionary process*. Oxford: Oxford University Press. Retrieved from <https://global.oup.com/academic/product/pillars-of-evolution-9780198568803?lang=en&cc=mx>

Odum, E. (1972). *Ecología* (3a ed.). Philadelphia, PA: Interamericana.

Odum, E. P., y Barret, G. W. (2006). *Fundamentos de ecología* (5a ed.). México, DF: Thomson.

Pickett, S. T., y White, P. S. (1985). *The ecology of natural disturbance and patch dynamics*. Academic Press.

Radosevich, S. R., Holt, J. S., y Ghera, C. (2007). *Ecology of weeds and invasive plants: Relationship to agriculture and natural resource management* (3a ed.). Hoboken, NJ: Wiley-Interscience.

Roughgarden, J. (1998). *Primer of ecology theory*. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Silvertown, J. W., y Charlesworth, D. (2001). *Introduction to plant population biology* (4a ed.). Oxford: Blackwell Science.

Stearns, S. C. (1992). *The evolution of life histories*. Oxford: Oxford University Press.

Wilson, E. O., y Bossert, W. H. (1971). *A primer of population biology*. Sunderland: Sinauer Associates.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Asignaturas del Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades	Complejidad, Teorías del desarrollo y la sustentabilidad, Antropología ecológica, Instrumentos de política ambiental, Genética y biodiversidad y Dinámica de los sistemas biogeoquímicos

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases de biología, matemáticas y estadística para construir los conocimientos sobre la dinámica y estructura de las poblaciones y comunidades. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de biología o ecología, con especialización en ecología y genética de poblaciones y comunidades. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS HISTORIA DE LOS SISTEMAS DE LA TIERRA

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-HST-09	Semestre	Cuarto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría	Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico	Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	48	Autónomas	Teóricas	44
			Curso				X	Curso-taller			Prácticas
Optativa		Laboratorio			Clínica				Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72		

Síntesis del curso

El curso de **Historia de los Sistemas de la Tierra**, está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el cuarto semestre del ciclo superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Este curso es parte del eje transversal sistemas de la Tierra y está diseñado para conocer la historia de la Tierra y la interacción de los sistemas terrestres con el mundo vivo. Se trabajará de manera integrada, sistemática, histórica y holística los procesos y características de los sistemas de litosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera de la Tierra, conocimiento que es indispensable para un licenciado en ciencias ambientales.

Propósito General

El estudiante conocerá sobre la historia de la Tierra y la interacción de los sistemas terrestres entre sí y con la vida. Además, conocerá y analizará de manera integrada, sistemática, histórica y holística, los procesos y características de los sistemas de litosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1 Introducción

Propósito

El estudiante se conocerá las diferentes ciencias de la Tierra y sus objetos de estudio, y su importancia para comprender la historia de la Tierra y sus interacciones con la vida.

- 1.1. Las ciencias de la Tierra y sus objetos de estudio
- 1.2. Origen y desarrollo del sistema solar

- 1.3. La atmósfera y geología de otros planetas del sistema solar
- 1.4. El origen de la vida y la historia de la Tierra
- 1.5. La hipótesis Gaia

UNIDAD TEMATICA 2

La litósfera

Propósito

El estudiante conocerá los procesos físicos, químicos y biológicos de la litósfera.

- 2.1. La estructura de la Tierra
- 2.2. Fenómenos físicoquímicos: tectónica de placas, orogénesis, sismología, vulcanología, registro fósil
- 2.3. El registro fósil y las eras geológicas
- 2.4. La ecología y ambiente del pasado
- 2.5. La litósfera y su importancia e impacto en la hidrósfera y la atmósfera
- 2.6. La litósfera y su importancia e impacto en la biosfera

UNIDAD TEMATICA 3

La hidrósfera

Propósito

El estudiante conocerá los procesos físicos, químicos y biológicos de la hidrósfera.

- 3.1. Hidrogeología
- 3.2. Aguas oceánicas y aguas continentales
- 3.3. Las cuencas hidrográficas
- 3.4. La hidrósfera y su importancia e impacto en la litósfera y la atmósfera
- 3.5. La hidrósfera y su importancia e impacto en la biosfera

UNIDAD TEMATICA 4

La atmósfera

Propósito

El estudiante conocerá los procesos físicos, químicos y biológicos de la atmósfera.

- 4.1. La meteorología
- 4.2. Las capas de la atmósfera, ionósfera, estratósfera, tropósfera.
- 4.3. La composición físicoquímica de la atmósfera
- 4.4. La capa de ozono, origen e importancia
- 4.5. Principales fenómenos atmosféricos
- 4.6. El Tiempo y el Clima
- 4.7. La atmósfera y su importancia e impacto en la litósfera y la hidrósfera
- 4.8. La atmósfera y su importancia e impacto en la Biosfera

UNIDAD TEMATICA 5

La Tierra y los humanos

Propósito

El estudiante conocerá la historia de la Tierra y su interacción con la biodiversidad, las sociedades humanas y su impacto en los sistemas socioambientales.

- 5.1. El Plioceno y la aparición del género *Homo*
- 5.2. El Pleistoceno, la prehistoria y la expansión del *Homo sapiens*
- 5.3. El Holoceno, la Historia y el desarrollo de las civilizaciones humanas
- 5.4. El Antropoceno, la sociedad moderna y la crisis ambiental

Metodología

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, la preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos y prácticas de campo.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos sobre el tema y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de esta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

- Aguirre, E., & Abascal, J. G. (1989). La Paleontología de ayer a hoy. Paleontología. CSIC (Nuevas Tendencias).
- Anguita Virella, F. (1988). Origen e historia de la Tierra. Ed. Rueda, Madrid.
- García, F. F. (1995). Manual de climatología aplicada: clima, medio ambiente y planificación. Síntesis.
- Holmes, A. (1962). Geología física. Omega.
- Landerer, J. J. (1907). Principios de geología y paleontología. Herederos de Juan Gili.
- Ledesma, M., & Jimeno, M. L. (2011). Principios de meteorología y climatología. Editorial Paraninfo.
- Lommitz, C. (1999). Las ciencias de la tierra: una nueva visión de nuestro planeta (Vol. 8). UNAM.
- Lovelock, J. (1993). Edades de Gaia. Tusquets.
- Lovelock, J. E., & Puig, M. G. (2007). La venganza de la tierra: la teoría de Gaia y el futuro de la humanidad. Buenos Aires: Planeta.
- Meléndez, B. (1998). Tratado de paleontología (No. 29). Editorial CSIC-CSIC Press.
- Pérez, M. J. M. (1999). La historia de la Tierra: un estudio global de la materia. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Reguant, S. (2005). Historia de la Tierra y de la Vida. Ariel.
- Sahtouris, E. (1993). Gaia: la tierra viviente. Planeta.
- Sánchez, L. M. A. (1990). Climatología y medio ambiente (Vol. 3). Edicions Universitat Barcelona.
- Uriarte, A. (2003). Historia del clima de la Tierra. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- Wicander, R., & Monroe, J. S. (2000). Fundamentos de geología (No. 55 WIC).
- Worster, D. (2006). Transformaciones de la Tierra: Ensayos de historia ambiental (No. 508 W931t). San José, CR: EUNED.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Asignaturas del Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades	Complejidad, Teorías del desarrollo y la sustentabilidad, Antropología ecológica, Instrumentos de política ambiental, Genética y biodiversidad y Dinámica de los sistemas biogeoquímicos

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Conocimientos y habilidades: Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la biología, física, economía, filosofía o sociología, con profesionalización en epistemología y temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS COMPLEJIDAD

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-COM-10		Semestre	Quinto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
		Curso	X	Curso-taller			Prácticas			Prácticas	
Optativa		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso **Complejidad** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el quinto semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico del eje transversal epistémico-metodológico que permita al estudiante comprender el surgimiento y desarrollo del paradigma de la complejidad y su utilidad para la comprensión de la problemática ambiental contemporánea.

El pensamiento, teoría o enfoque de la Complejidad se ha ido convirtiendo en uno de los planteamientos epistémicos y metodológicos de mayor relevancia y actualidad para el pensamiento contemporáneo, y constituye un campo de indudable interés para el abordaje y comprensión de los problemas ambientales. El curso consta de una unidad introductoria en la que se encuadra el contexto del surgimiento de la Complejidad como una propuesta paradigmática en el entendimiento del mundo y la construcción del conocimiento. La segunda unidad aborda las implicaciones de la complejidad desde la perspectiva ontológica, epistemológica y metodológica discutiendo los enfoques teóricos de la complejidad restringida y la complejidad general. Posteriormente se revisan los conceptos básicos del paradigma y, por último, se reflexiona sobre su utilidad en el entendimiento de los problemas ambientales.

Propósito general

El estudiante comprenderá las condiciones que llevaron al surgimiento y desarrollo del paradigma de la complejidad y sus principales diferencias con respecto a los paradigmas previos; asimismo, examinará sus categorías y conceptos centrales. El estudiante explorará también las aplicaciones que tiene el paradigma de la complejidad en diversas áreas del conocimiento, particularmente en aquellas abocadas al entendimiento de los problemas ambientales.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1

Antecedentes

Propósito

El estudiante comprenderá los paradigmas y teorías científicos que precedieron y aportaron al surgimiento del pensamiento complejo.

- 1.1. Los límites del pensamiento disciplinar
- 1.2. Positivismo y postpositivismo
- 1.3. Revolución cuántica, fractales y física del caos
- 1.4. Cibernética y termodinámica
- 1.5. Evolución biológica y sistemas ecológicos
- 1.6. Constructivismo, dialéctica y teoría crítica

UNIDAD TEMATICA 2

Pensar desde la complejidad

Propósito

El estudiante comprenderá la importancia del paradigma de la complejidad en los procesos de construcción de conocimiento, en sus dimensiones ontológica, epistemológica y metodológica.

- 2.1. La ontología compleja del mundo
- 2.2. Epistemología de la complejidad
- 2.3. Complejidad restringida y complejidad general
- 2.4. Investigación y complejidad

UNIDAD TEMATICA 3

Conceptos básicos del paradigma de la complejidad

Propósito

El estudiante conocerá los conceptos centrales del paradigma de la complejidad.

- 3.1. Incertidumbre
- 3.2. Entropía y neguentropía
- 3.3. Organización
- 3.4. Contingencia
- 3.5. Emergencia
- 3.6. Principio dialógico
- 3.7. Recursividad organizacional
- 3.8. Principio hologramático
- 3.9. Interdisciplina y transdisciplina

UNIDAD TEMATICA 4

Complejidad ambiental

Propósito

El estudiante comprenderá y reflexionará acerca de los fundamentos epistemológicos, metodológicos, éticos y políticos de la propuesta teórica de la complejidad ambiental.

- 4.1. Complejidad en los sistemas dinámicos
- 4.2. Complejidad de los sistemas socioambientales
- 4.3. Propuesta teórica de la complejidad ambiental
- 4.4. Estudios de caso

Metodología

La asignatura **Complejidad** es un curso teórico-práctico en el que las actividades de aprendizaje se sustentan en contenidos conceptuales, por lo que uno de los recursos primordiales del curso

es la lectura previa de los textos y el comentario oral de éstos en el aula, lo que permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas de los estudiantes. El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula guiado por el profesor, quien tendrá que considerar recursos didácticos y ejemplos pertinentes para el desarrollo del curso. El trabajo en aula consiste en sesiones teóricas, exposición de casos, discusiones y análisis de lecturas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos de biología, física, economía y sociología, así como haber cursado las asignaturas del cuarto semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. También es importante que tengan un apropiado manejo de mapas conceptuales y un buen nivel de comprensión lectora. Para lo anterior, al principio del curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar las dificultades en el aprendizaje para proponer estrategias adecuadas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deberán considerarse en el proceso de certificación son los considerados en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el curso.

Bibliografía básica.

- Atlan, H. (1990). Entre el cristal y el humo, ensayo sobre la organización de lo vivo. Madrid: Debate.
- Capra, F. (1998). La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos. Barcelona: Anagrama.
- García, R. (2006). Sistemas complejos: Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Barcelona: Gedisa.
- Glansdorff, P. y Prigogine I. (1971). Thermodynamic Theory of Structure, Stability and Fluctuations. Londres: Wiley-Interscience.
- Gould, S. J. (2007). La falsa medida del hombre. Barcelona: Crítica.
- Hobsbawm, E. (1998). Historia del Siglo XX. Barcelona: Crítica.
- Eschenhagen, M. L. (2007). Diversas consideraciones y aproximaciones a la noción de complejidad ambiental. *Gestión y Ambiente*, 10(1): 83-94.
- Espina, M. (2007). Complejidad, transdisciplina y metodología de la investigación social. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 12(38): 29-43.
- Leff, E. y Funtowicz, S. O. (2000). La complejidad ambiental. México: Siglo XXI Editores.
- Leff, E. (2012). La Complejidad Ambiental. *Polis* [En línea], 16. Disponible en: <http://polis.revues.org/4605>.
- Maturana, H. y Varela, F. (1999). El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del conocimiento humano. Barcelona: Debate.
- Mayr, E. (2005). Así es la biología. Madrid: Debate.
- Mayr, E. (2006). Por qué es única la biología. Barcelona: Katz editores.
- Morin, E. (1994). Introducción al pensamiento complejo, trad. A. Sánchez. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E. (2004). La epistemología de la complejidad. *Gazeta de Antropología*, 20(2). Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/7253>

Morin, E. (2007). Complejidad restringida y Complejidad generalizada o las complejidades de la Complejidad. Utopía y praxis latinoamericana, 12(38): 107-119.
 Munné, F. (2005). ¿Qué es la complejidad? Encuentros de psicología social, 3(2): 6-17.
 Noguera, A. P. (2007). Complejidad ambiental: propuestas éticas emergentes del pensamiento ambiental latinoamericano. Gestión y Ambiente, 10(1): 5-30.
 Prigogine, I. (1997). El fin de las certidumbres. Madrid: Taurus
 Wagensberg, J. (2003). Ideas sobre la complejidad del mundo. Barcelona: Tusquets
 Zoya, L. G. R. (2011). Teorías de la complejidad y ciencias sociales: Nuevas estrategias epistemológicas y metodológicas. *Nómadas*, 30(2): 147-166

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Pensamiento sistémico, Economía y ambiente, Historia ambiental de América Latina, Derecho y legislación ambiental, Ecología y biodiversidad e Historia de los sistemas de la Tierra	Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales, Paradigmas económico-ambientales, Diversidad biocultural de México, Políticas públicas y ambiente, Dinámica de los ecosistemas y Energía y ambiente

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	El estudiante deberá contar con bases biología, física, economía y sociología para construir los conocimientos sobre el paradigma de la complejidad aplicado a los problemas ambientales. Asimismo, deberá tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, buen nivel de comprensión lectora y habilidades para la búsqueda de información.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área de filosofía de la ciencia, sociología o ciencias, con profesionalización en epistemología y temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS
TEORÍAS DEL DESARROLLO Y SUSTENTABILIDAD

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-TDS-11		Semestre	Quinto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Curso	Taller	Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa		Laboratorio			Clínica	Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		

Síntesis del curso

El curso **Teorías del Desarrollo y Sustentabilidad** está dirigido a estudiantes del quinto semestre del ciclo superior de la licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico-práctico del eje transversal de sistemas económicos. En una primera parte, aborda el planteamiento de desarrollo como concepto desde la economía neoclásica relacionado con la idea occidental de progreso, modernización, industrialización, urbanización y el predominio de la técnica y la expansión tecnológica. Se trata de una visión de mundo donde el capitalismo es la perspectiva civilizatoria para las sociedades subalternas o atrasadas. Se impone al mundo a través de la racionalidad instrumental de la sociedad hegemónica, o bien por la combinación de ésta y la expansión del mercado capitalista y con ello su modo de producción, que avasalla a otras culturas. Completando el escenario, desarrollo resume la idea de dominio de la naturaleza.

En las etapas del curso posteriores, se aborda el concepto de sustentabilidad, que indica que el desarrollo puede ser un proceso integral que incluye dimensiones culturales, éticas, políticas, sociales y ambientales y no sólo económicas. Existen otras expresiones como la de desarrollo humano sustentable, la que integra la posibilidad para construir nuevas formas de apropiación de la naturaleza, basadas en la sustentabilidad ecológica, la diversidad cultural, la equidad y la participación social. Se examinan los límites y prácticas de la sustentabilidad desde diversas perspectivas que incluye el uso del concepto.

Propósitos generales

El curso tiene el propósito de que las y los estudiantes examinen las dimensiones políticas y sociales que, en una retrospectiva histórica, contextualicen los planteamientos de desarrollo desde los países industrializados e imperialistas, hacia los periféricos. Las y los estudiantes identificarán el escenario inicial de la discusión ambiental, desde la diversidad de interpretaciones de sustentabilidad y cómo influyen en las corrientes del ambientalismo contemporáneo.

Temario

UNIDAD TEMÁTICA 1

Reparto del mundo y la teoría del desarrollo

Propósito

Las y los estudiantes ubicarán y reflexionarán sobre los escenarios políticos y geoestratégicos de la posguerra como reparto del mundo, así como las políticas impuestas a los países periféricos, entre las que destaca el desarrollo para estos últimos, así como los efectos sobre el ambiente.

- 1.1. Escenario al fin de la Segunda Guerra y los acuerdos geoestratégicos
- 1.2. Hiroshima y Nagasaki: Inicio de la guerra fría
- 1.3. Las políticas del desarrollo para el "Tercer mundo"
- 1.4. Las políticas de explotación de la fuerza de trabajo vivo y de los productos de los procesos de la naturaleza como escenario de la expansión del capital

UNIDAD TEMÁTICA 2

Problemas ambientales y nacimiento del ambientalismo

Propósito

Las y los estudiantes, ubicarán los efectos del desarrollo, el uso de tecnologías impuestas desde los países industrializados y los efectos sobre el medio ambiente; además, la pérdida de culturas por políticas de despojo e invasiones en las denominadas guerras locales

- 2.1. Las políticas del desarrollo y sus impactos ambientales
- 2.2. La revolución verde
- 2.3. Primeras advertencias ambientalistas
- 2.4. Otras políticas de despojo y de supresión de culturas

UNIDAD TEMATICA 3

Historia del desarrollo sustentable

Propósito

Los estudiantes ubicarán los diversos sustentos de las ideas y planteamientos del desarrollo sustentable a través de una breve revisión histórica, recogiendo los diversos elementos contextuales y teóricos; así como la reflexión acerca de los flujos de energía, sus fuentes y efectos sobre el medio ambiente y sus resultados.

- 3.1. Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972)
- 3.2. Informe Brundtland (1987) y los límites del desarrollo
- 3.3. La sustentabilidad desde la perspectiva económica y ambiental
- 3.4. El problema del poder político-económico y la mundialización del capital

UNIDAD TEMATICA 4

El debate actual sobre la sustentabilidad

Propósito

Las y los estudiantes reflexionarán acerca de las diversas corrientes sobre la sustentabilidad que han surgido a partir de la década de 1970 desde diversas organizaciones ciudadanas, partidos políticos y asociaciones académicas en temas ambientales y de la sustentabilidad.

- 4.1. Las corrientes ecologistas y conservacionistas
- 4.2. Las tipologías de la sustentabilidad: sustentabilidad fuerte, débil y súper fuerte
- 4.3. Corriente humanista crítica
- 4.4. Ecosocialismo, ecomarxismo, ecofeminismo

Metodología

Se sustenta en actividades de aprendizaje basados en contenidos teóricos y conceptuales y en el examen y la revisión de ejemplos. Se basa en recursos como la lectura previa, trabajos en resúmenes de los textos y compartir en equipos para, finalmente analizar en el conjunto del grupo, lo que permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas. Acorde a los intereses de cada grupo y los criterios y experiencias de la o el profesor, pueden combinarse otras actividades semejantes o alternativas.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Se sugiere como actividad que permita una revisión del manejo de conceptos, categorías, teorías, entre otras, que permita al académico titular ubicar necesidades de fortalecimiento que requieran las y los estudiantes. Al mismo tiempo que cada estudiante ubique sus prioridades en ejercicios de revisión y reflexión de tales requerimientos.

Evaluación formativa

Se sugiere que cada tema sea evaluado como parte de un proceso continuo que permita a cada estudiante y a la profesora o profesor, lograr un seguimiento de logros y consolidaciones en el manejo de categorías, teorías y diagnósticos de escenarios y propuestas que se aborden durante el conjunto del curso. De acuerdo con los consensos que alcance la comunidad académica de cada grupo, pueda o no tomarse en cuenta para la certificación.

Evaluación de certificación

Cada estudiante entregará un trabajo, ensayo o reporte –como producto del acuerdo alcanzado entre estudiantes y docente y de preferencia desde el inicio del curso–, donde refleje el manejo correcto de planteamientos teóricos, categorías y nociones de temas acotados. Además, aptitudes de búsqueda de información complementaria a los textos y el manejo de aparato crítico.

Bibliografía básica.

- Gallegos, M. (2009). El desarrollo humano sustentable no es posible en el capitalismo. La construcción de (algunas) alternativas desde abajo. *Revista Herramientas-web, debate y crítica Marxista*, 3.
- Gudynas, E. (2011). Desarrollo y sustentabilidad ambiental: diversidad de posturas, tensiones persistentes. *La Tierra no es muda: Diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo*. Universidad de Granada, Granada, 69-96.
- Gudynas, E. (2012). Estado compensador y nuevos extractivismos: Las ambivalencias del progresismo sudamericano. *Nueva sociedad*, (237), 128-146.
- Leff, E. (1998). Saber ambiental: racionalidad, sustentabilidad, complejidad, poder. México.
- Leff, E. (1999). La insoportable levedad de la globalización. ¿Realidad o retórica?, 22.
- Leff, E. (2002). Ética, vida, sustentabilidad. *Serie Pensamiento Ambiental Latinoamericano*, 5.
- Pengue, W. A., & Feinstein, H. A. (Eds.). (2013). *Nuevos enfoques de la economía ecológica: Una perspectiva latinoamericana sobre el desarrollo*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Pierri, N. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. En G. Castañón-Nájera y N. Pierri (Eds.), *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre desarrollo sustentable* (pp. 27–79). México, DF: Miguel Ángel Porrúa / UAZ / Cámara de Diputados LIX Legislatura.
- Tanuro, D., y Riechmann, J. (2011). El imposible capitalismo verde: del vuelco climático capitalista a la alternativa ecosocialista. *La Oveja Roja*.
- Unmüßig, B., Fatheuer, T., y Sachs, W. (2012). *Crítica a la Economía Verde: Impulsos para un futuro social y ecológicamente justo*. México, D.F.: Fundación Heinrich Böll. Retrieved from https://mx.boell.org/sites/default/files/gruene_oeconomie_.pdf

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Pensamiento sistémico, Economía y ambiente, Historia ambiental de América Latina, Derecho y legislación ambiental, Ecología y biodiversidad y Historia de los sistemas de la Tierra	Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales, Paradigmas económico-ambientales, Diversidad biocultural de México, Políticas públicas y ambiente, Dinámica de los ecosistemas y Energía y ambiente

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Manejo de nociones y categorías de economía política, economía y ambiente del ciclo básico y cuarto semestre del ciclo superior respectivamente.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área de economía, sociología o estudios latinoamericanos, con profesionalización en desarrollo y temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS ANTROPOLOGÍA ECOLÓGICA

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ANE-12	Semestre	Quinto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría	Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico	Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa				Laboratorio			Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72		

Síntesis del curso

El curso de **Antropología Ecológica** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el quinto semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico-práctico del eje transversal de sistemas culturales que permita al estudiante comprender de forma integral las relaciones entre las sociedades humanas y sus entornos. Como otras especies, los humanos cambian con sus entornos y participan en las interacciones ecológicas. Sin embargo, lo hacen por medio de mecanismos que son específicamente humanos tales como el lenguaje, la tecnología, las formas de organización y otros procesos culturales.

El curso explora la ecología humana y su evolución biológica y cultural en la tradición holística y comparativa de la antropología. Se revisan, sobre todo, nociones relativas a las teorías antropológicas del cambio cultural, la ecología de poblaciones y la variación y el cambio en las formas de subsistencia. Posteriormente, se revisan diversos enfoques teóricos y metodológicos de la antropología para el abordaje de las relaciones entre cultura y ambiente, poniendo énfasis en la propuesta teórica y metodológica de la antropología ecológica.

Propósito general

El estudiante comprenderá que las sociedades humanas se transforman en el tiempo en una interacción constante con los ecosistemas que habitan. Así mismo conocerá y evaluará la utilidad de distintos enfoques teóricos y metodológicos de la antropología para acercarse a la relación cultura-ambiente y reconocerá el potencial explicativo de la antropología ecológica para comprender los problemas ambientales contemporáneos.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1 Introducción a la antropología

Propósito

El estudiante conocerá a la antropología como una disciplina que busca entender a los seres humanos en su dimensión cultural enfatizando, de forma especial, sus aportes relativos a la relación entre la naturaleza y la cultura.

- 1.1. La antropología: aspectos básicos
- 1.2. Mitos, ritos, normas morales e imaginarios culturales
- 1.3. La relación entre cultura y naturaleza
- 1.4. Ejemplos etnográficos de Mesoamérica

UNIDAD TEMATICA 2

Problemas de ecología humana

Propósito

El estudiante comprenderá las bases ecológicas y evolutivas del comportamiento social humano, y analizará aspectos de organización social desde una perspectiva integrada de la relación ambiente-cultura.

- 2.1. Las sociedades humanas como poblaciones ecológicas
- 2.2. Bases ecológicas y evolutivas del comportamiento social
- 2.3. Las poblaciones humanas y sus contextos diversos
- 2.4. Sistemas de energía alimentaria: cazadores, recolectores, pastores agricultores, producción industrial
- 2.5. El ser humano en sus diversos ecosistemas: regiones árticas, regiones de alta montaña, regiones áridas, regiones templadas y regiones tropicales

UNIDAD TEMATICA 3

Enfoques sobre la relación cultura-ambiente

Propósito

El estudiante conocerá y evaluará la utilidad de distintos enfoques teóricos y metodológicos de la antropología para acercarse a la relación cultura-ambiente y reconocerá el potencial explicativo de la antropología ecológica para comprender los problemas ambientales y su vinculación con los otros principios de la organización social como los de género, etnicidad, estratificación y poder.

- 3.1. Funcionalismo y estructuralismo cultural ecosistémico
- 3.2. Materialismo histórico
- 3.3. Metabolismo social
- 3.4. Ecología cultural y Etnoecología: El ecosistema como unidad de análisis
- 3.5. Antropología ecológica

UNIDAD TEMÁTICA 4

La perspectiva crítica de la antropología ecológica

Propósito

El estudiante comprenderá la relación cultura-naturaleza desde una perspectiva crítica, como un proceso mediado por relaciones de poder.

- 4.1. La naturaleza como construcción. Representaciones y cosmologías sobre el ambiente.
- 4.2. La noción de Territorio
- 4.3. El conocimiento local sobre la "naturaleza" y la tensión con las pretensiones universales de la ciencia
- 4.4. Formas de apropiación y gestión de los recursos: Disputas globales y locales sobre el uso del ambiente
- 4.5. La antropología y la conservación de la diversidad biocultural

Metodología

El curso de **Antropología Ecológica** es un curso teórico-práctico en el que las actividades de aprendizaje se sustentan en contenidos conceptuales, pero también en la revisión de ejemplos y casos concretos. Así, uno de los recursos primordiales del curso es la lectura previa de los textos y el comentario oral de éstos en el aula, lo que permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas de los estudiantes, pero también se sugiere utilizar el mayor número de herramientas posibles en función del perfil e interés del grupo.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula guiado por el profesor quien, además

de enfatizar a lo largo del curso la relación entre los seres humanos y la naturaleza desde una perspectiva evolutiva, tendrá que considerar otros conceptos que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales tales como diversidad biocultural, cambio climático, sustentabilidad y educación ambiental.

El trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones, análisis de lecturas y exposición de avances de investigación bibliográfica y hemerográfica, en función de la temática elegida por el estudiante para el trabajo final. Las sesiones prácticas ampliarán también las oportunidades para el debate y la reflexión crítica. Se contempla, asimismo, la realización tutelada de prácticas de campo basadas en la indagación personal o en equipos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de historia y ecología, así como de las asignaturas de cuarto semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. También es importante que tengan un apropiado manejo de mapas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio del curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar las dificultades en el aprendizaje para proponer estrategias adecuadas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática.

Evaluación para la Certificación

La certificación del curso se llevará a cabo mediante la elaboración de una monografía acerca de alguno de los temas del programa que sea de interés para el estudiante. En este trabajo se evaluará la comprensión y uso del aparato conceptual trabajado durante el curso, las aptitudes del estudiante para la comprensión lectora, escritura y búsqueda de fuentes de información pertinentes.

Bibliografía básica.

- Ángel-Maya, A. (1996). La aventura de los símbolos. Ecosistema y Cultura, una introducción al estudio del medio ambiente. Bogotá: Ecofondo.
- Boada, M. y Toledo, V. M. (2003). El planeta, nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad. México: Fondo de Cultura Económica.
- Boege, E. (1997). El mito y los rituales agrarios como explicación de la relación naturaleza sociedad en López Castro, G. (Coord.) Sociedad y medio ambiente en México. Zamora: El Colegio de Michoacán
- Composto, C. y Navarro, M. L. (comp.) (2014). Territorios en disputa. Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina. México: Bajo Tierra.
- Descola, Ph y Plásson, G. (coords.) (2001). Naturaleza y sociedad. Perspectivas antropológicas. México: Siglo XXI.
- Descola, Ph. (2012). Más allá de la naturaleza y la cultura. Buenos Aires: Amorrortu.
- Durand, L. (2002). La relación ambiente–cultura en antropología: recuento y perspectivas. *Nueva Antropología* (25)61: 169-184
- Gaynor A., Leybourne, M. y Toussaint, S. (Eds.) (2006). Water: histories, cultures, ecologies. Perth: University of Western Australia Press.
- Haenn, N. y Wilk, R. (comp.) (2006). The Environment in Anthropology: A Reader in Ecology, Culture, and Sustainable Living. New York: New York University Press.
- Harris, M. (1985). El materialismo cultural. Madrid: Alianza.

Jiménez Bautista, F. (2016). Antropología ecológica. Madrid: Dykinson.

Lazos, E. y Paré, L. (2000). Miradas indígenas sobre una naturaleza entristecida. Percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz. México: IIS-UNAM / Plaza y Valdés.

Lorente y Fernández, D. (2011). La razzia cósmica: una concepción nahua sobre el clima. Deidades del agua y graniceros en la sierra de Texcoco. México: CIESAS / UIA.

Mace, R. (2000). Evolutionary ecology of human life history. *Animal Behaviour*, 59: 1-10

Marten, G. (2001). Human Ecology: Basic Concepts for Sustainable Development. Londres: Earthscan Publications.

Montenegro, L. (ed.) (2011). Cultura y Naturaleza. Aproximaciones a propósito del bicentenario de la independencia de Colombia. Bogotá: Jardín Botánico José Celestino Mutis.

Perez Ruíz, M.L. y Argueta, A. (2011). Saberes tradicionales y diálogo intercultural. *Cultura y representaciones sociales*, 5 (10).

Porto-Gonçalves, C. W. (2009). De Saberes y de Territorios: diversidad y emancipación a partir de la experiencia latino-americana. *Polis* 8(22) 121-136. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682009000100008>

Rappaport, R. (1975). Naturaleza, Cultura y Antropología Ecológica. en Shapiro, H. (coord.) Hombre, Cultura y Sociedad. México: Fondo de Cultura Económica.

Rappaport, J. (2008). Beyond participant observation: Collaborative ethnography as theoretical innovation. *Collaborative Anthropologies*, (1) 1–31

Skill, K. (2010). Investigar problemas ambientales en antropología social. Pertinencia social y científica: una aproximación al campo. *AVÁ* (18) 77-92.

Toledo, V. M. y Alarcón-Chaires, P. (2012). La Etnoecología hoy: Panorama, avances y desafíos. *Etnoecológica* 9(1) 1-16.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Pensamiento sistémico, Economía y ambiente, Historia ambiental de América Latina, Derecho y legislación ambiental, Ecología y biodiversidad y Historia de los sistemas de la Tierra	Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales, Paradigmas económico-ambientales, Diversidad biocultural de México, Políticas públicas y ambiente, Dinámica de los ecosistemas y Energía y ambiente

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	El estudiante deberá contar con las bases de historia ambiental y ecología para construir los conocimientos de antropología ecológica. Asimismo, deberá tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, buen nivel de comprensión lectora y habilidades para la búsqueda de información biblio y hemerográfica.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área de antropología, sociología ó estudios latinoamericanos, con profesionalización en temas ambientales y de la cultura. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS
INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-IPA-13		Semestre	Quinto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Curso	Taller	Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa		Laboratorio			Clínica	Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

La materia de **Instrumentos de Política Ambiental**, está diseñada y dirigida a estudiantes que integran el sexto semestre del ciclo superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Este curso está centrado en el conocimiento de las diversas políticas públicas en materia ambiental. El curso se propone que los estudiantes conozcan cuáles son los principales instrumentos de gestión y administración ambiental en múltiples temas y saber analizar, con una perspectiva crítica, el papel, los límites y las posibilidades de las políticas públicas en la solución a la problemática ambiental.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda e identifique los principales instrumentos de gestión y administración ambiental y reconozca los límites y posibilidades de los diversos instrumentos de la política ambiental.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
La crisis ambiental y la respuesta institucional

Propósito

El estudiante conocerá los aspectos básicos de las políticas públicas en el ámbito del medio ambiente.

- 1.1. Breve historia de las políticas públicas en el ámbito ambiental
- 1.2. Las políticas públicas como herramientas de gestión y administración de los "bienes o servicios" ambientales

- 1.3. Los principios de la política ambiental
- 1.4. Derechos y obligaciones derivados de las políticas públicas del estado, las empresas y la ciudadanía

UNIDAD TEMATICA 2

La clasificación de los instrumentos de política ambiental

Propósito

El estudiante conocerá diversos modelos, enfoques, para la clasificación de los instrumentos de política ambiental.

- 2.1. La clasificación de los instrumentos de la política ambiental
- 2.2. Enfoques de los instrumentos de política ambiental; Preventivos, restaurativos, directos, indirectos, etc.
- 2.3. Instrumentos jurídicos y administrativos
- 2.4. Instrumentos económicos y fiscales
- 2.5. Instrumentos técnicos
- 2.6. Instrumentos sociales, educativos y culturales

UNIDAD TEMATICA 3

Los instrumentos de política ambiental

Propósito

El estudiante conocerá y analizará instrumentos concretos de política ambiental de diversos tipos.

- 3.1. Normas de calidad ambiental, normas técnicas y estándares de emisión, etc.
- 3.2. Las Normas ISO 14000 sobre gestión ambiental
- 3.3. Los estudios de impacto ambiental
- 3.4. Las auditorías ambientales
- 3.5. Licencias ambientales
- 3.6. La huella ambiental
- 3.7. Certificaciones ambientales
- 3.8. Instrumentos financieros
- 3.9. Instrumentos fiscales
- 3.10. Instrumentos de mercado

UNIDAD TEMATICA 4

Los instrumentos de política ambiental por sectores

Propósito

El estudiante conocerá y analizará instrumentos concretos de política ambiental de diversos sectores.

- 4.1. Industria y comercio
- 4.2. Desarrollo urbano
- 4.3. Agua potable y aguas residuales
- 4.4. Minería
- 4.5. Agricultura y sector forestal
- 4.6. Ganadería, pesca y acuicultura
- 4.7. Océanos, humedales y zonas costeras
- 4.8. Conservación de la biodiversidad
- 4.9. Recursos genéticos y biotecnología
- 4.10. Cambio climático
- 4.11. Desechos sólidos
- 4.12. Residuos tóxicos y peligrosos
- 4.13. Salud ambiental

Metodología.

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, la preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos, y la elaboración de un proyecto final que se estructurará basándose en los avances teóricos y metodológicos propuestos en clase.

Evaluación.

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita y que le permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos previos en el área y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo de estas evaluaciones será el de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de ésta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

Acquatella, Jean (2001), "Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes", Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Barde, J., (1995). Environmental policy and policy instruments", en H. Folmer, L. Gabel, y H. Opschoor, (eds.), Principles of environmental and resource economics. A guide for students and decision makers, United Kingdom: Biddles Ltd, Guildford and King's Lynn.

Baumol, W.J. y W.E. Oates. (1988). The Theory of Environmental Policy, Cambridge, Cambridge University Press.

CEPAL, PNUMA, SEMARNAP, (1998), Instrumentos económicos para la gestión ambiental en América Latina y el Caribe, México, SEMARNAP.

Pérez, R.; S. Ávila, y A. Aguilar, (2010). Introducción a las economías de la naturaleza, México, UNAM, Instituto de investigaciones económicas.

Rodríguez-B, M. y G. Espinoza, 2002, "Las políticas ambientales", en D. Wilk, (ed.), Gestión ambiental en América Latina y el Caribe: Evolución, tendencias y principales prácticas, Washington, Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible División de Medio Ambiente.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Pensamiento sistémico, Economía y ambiente, Historia ambiental de América Latina, Derecho y legislación ambiental, Ecología y biodiversidad y Historia de los sistemas de la Tierra	Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales, Paradigmas económico-ambientales, Diversidad biocultural de México, Políticas públicas y ambiente, Dinámica de los ecosistemas y Energía y ambiente

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.
--	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none">• Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular con profesionalización en política pública o legislación ambiental.• Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior.• Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales.• Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz
---	---

PROGRAMA DE ESTUDIOS GENÉTICA Y BIODIVERSIDAD

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-GEB-14	Semestre	Quinto
Nivel	Licenciatura	X	Maestría
Ciclo	Integración	Básico	Superior
Colegio	H. y C.S.	C. y T.	C. y H.

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller		Con Docente	Teóricas	48	Autónomas	Teóricas	44
							Prácticas	24		Prácticas	12
Optativa		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso de **Genética y Biodiversidad** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el quinto semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico-práctico del eje transversal de sistemas ecológicos donde se comprendan y analicen los cambios en la variación genética, influidos por los procesos de la deriva genética, el flujo genético, la mutación, la endogamia y la selección natural, y que permitan al estudiante avanzar en su formación como científico ambiental. El curso se propone como una base para que el egresado de la Licenciatura tenga las herramientas básicas en la comprensión tanto del ambiente biofísico como de los procesos biológicos, y pueda integrar y adquirir las habilidades al trabajar en el análisis de los ecosistemas y problemas socioambientales contemporáneos.

Un aspecto primordial para que este curso sea de utilidad y provecho para el estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes en conjunto. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan la comprensión de la genética de poblaciones y la evolución como el resultado de la interacción dialéctica entre los distintos niveles de organización. Los estudiantes se introducirán a la importancia que posee la variación genética en la diversidad biológica, qué implicaciones evolutivas y de conservación tiene para las ciencias ambientales. Al final de esta asignatura el estudiante contará con los recursos necesarios para cursar, integrar y concluir con éxito otras asignaturas del Ciclo Superior.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda e identifique los conceptos básicos de gen, evolución y especie, vinculando la relación que existe con la diversidad biológica. Conocerá las metodologías más relevantes, tanto en el aula como en el trabajo de campo, y se familiarizará con las polémicas contemporáneas de la genética. Que el estudiante empiece a desarrollar la capacidad de lectura y análisis de textos para el diseño de proyectos de investigación.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1 La Genética y la biodiversidad

Propósito

El estudiante aprenderá el concepto de genética de poblaciones y su desarrollo histórico como disciplina. A la vez, se introducirá al vínculo existente entre el estudio de la genética de poblaciones con la diversidad biológica y la evolución.

- 1.1. Definiciones e historia de la genética de poblaciones
- 1.2. Genética, diversidad y evolución molecular

UNIDAD TEMATICA 2 La variabilidad genética

Propósito

El estudiante abordará sobre la importancia de la variabilidad genética, los indicadores de ésta. En la presente unidad aprenderá sobre las poblaciones en equilibrio, así como cuando surgen diferencias en las frecuencias alélicas que generan distribuciones diferentes a la esperada.

- 2.1. La variabilidad en las poblaciones
- 2.2. Ley del equilibrio de Hardy-Weinberg
- 2.3. Cuando no se cumple el equilibrio
- 2.4. Medidas de variación y diferenciación genética

UNIDAD TEMATICA 3 Los procesos evolutivos

Propósito

El estudiante se introducirá a los procesos que generan la evolución en los seres vivos. Se abordarán los conceptos básicos de estos procesos y se aplicarán ejemplos relacionados con la diversidad biológica.

- 3.1. Definiciones
- 3.2. La selección natural
- 3.3. La mutación
- 3.4. La deriva génica
- 3.5. El flujo génico
- 3.6. La endogamia

UNIDAD TEMATICA 4 Especiación y extinción

Propósito

El estudiante aprenderá los conceptos y mecanismos que llevan a la especiación y extinción, vinculándolo con la posible incremento o reducción de la biodiversidad.

- 4.1. Conceptos de especiación y extinción
- 4.2. Mecanismos de especiación
- 4.3. Mecanismos de extinción
- 4.4. Especiación y extinción antropogénicas

Metodología

La asignatura de **Genética y Biodiversidad** es un curso teórico-práctico en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a desarrollar las capacidades de los estudiantes en el conocimiento de la genética de poblaciones para favorecer la comprensión de las ciencias ambientales. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más convenientes para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre la genética y la biodiversidad, el profesor considerará otros conceptos, los cuales son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, la evolución, el cambio climático, la sustentabilidad y la agricultura.

Con la idea de lograr un aprendizaje más significativo entre los estudiantes, el trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones, análisis de lecturas y prácticas. Las prácticas consistirán en trabajo de laboratorio. Por último, con la finalidad de adquirir experiencia en la lectura, análisis e interpretación de problemas de índole científica, el estudiante elaborará en equipo un trabajo semestral, de investigación documental o empírica.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de matemáticas y estadísticas, así como de las asignaturas del cuarto semestre, y preferencialmente las de Ecología y Biodiversidad e Historia de los sistemas de la Tierra. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será el de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje y así, junto con los estudiantes, remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática. Como un solo tipo de evaluación implicaría un análisis sesgado para valorar el proceso de aprendizaje, se sugiere que a lo largo de un curso se apliquen distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que se considerarán durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán quienes construyan el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

- Balkenhol, N., Cushman, S. A., Storfer, A. T., & Waits, L. P. (2016). *Landscape genetics: Concepts, methods, applications*. Chichester: Wiley Blackwell.
- Frankham, R., Ballou, J. D., & Briscoe, D. A. (2004). *A primer of conservation genetics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gillespie, J. H. (2004). *Population genetics: A concise guide*. Baltimore: Johns Hopkins University.
- Hamilton, M. B. (2009). *Population genetics*. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Hartl, D. L., & Clark, A. G. (2007). *Principles of population genetics* (4a ed.). Sunderland: Sinauer Associates.
- Hedrick, P. W. (2011). *Genetics of populations* (4a ed.). Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.
- Morris, D. W., & Lundberg, P. (2011). *Pillars of evolution: Fundamental principles of the evolutionary process*. Oxford: Oxford University Press. Retrieved from <https://global.oup.com/academic/product/pillars-of-evolution-9780198568803?lang=en&cc=mx>
- Nei, M., & Kumar, S. (2000). *Molecular evolution and phylogenetics*. Oxford: Oxford University Press.
- Relethford, J. (2012). *Human population genetics*. Hoboken: Wiley-Blackwell.

Roughgarden, J. (2013). *Evolution's rainbow: Diversity, gender, and sexuality in nature and people*. Berkeley: University of California Press.
 Roughgarden, J. (1996). *Theory of population genetics and evolutionary ecology: An introduction*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
 Templeton, A. R. (2006). *Population genetics and microevolutionary theory*. Hoboken: Wiley-Liss.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Pensamiento sistémico, Economía y ambiente, Historia ambiental de América Latina, Derecho y legislación ambiental, Ecología y biodiversidad e Historia de los sistemas de la Tierra	Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales, Paradigmas económico-ambientales, Diversidad biocultural de México, Políticas públicas y ambiente, Dinámica de los ecosistemas y Energía y ambiente

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases de matemáticas, de estadística y de ecología para construir los conocimientos sobre la genética de poblaciones. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. Por último, pero no menos importante, tener la disposición para la lectura de textos.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área de biología o ecología, con especialización en ecología y genética de poblaciones y comunidades. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz
---	---

PROGRAMA DE ESTUDIOS
DINÁMICA DE LOS SISTEMAS BIOGEOQUÍMICOS

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-DSB-15	Semestre	Quinto
Nivel	Licenciatura	X	Maestría
Ciclo	Integración	Básico	Superior
Colegio	H. y C.S.	C. y T.	C. y H.

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller	Curso-taller	Con Docente	Teóricas	48	Autónomas	Teóricas	44
							Prácticas	24		Prácticas	12
Optativa		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		

Síntesis del curso

El curso de **Dinámica de los sistemas biogeoquímicos** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el quinto semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico-práctico del eje transversal de sistemas de la Tierra en donde se analicen la conformación y transformaciones de los ciclos biogeoquímicos en general, y del carbono y nitrógeno en particular, así como del ciclo del agua. Se establece como un espacio para que los estudiantes discutan la importancia de los ciclos biogeoquímicos en la distribución y abundancia de los seres vivos. Además, se enfatiza la relevancia que tienen para las sociedades humanas y cómo éstas a través de su metabolismo social los afectan a lo largo de la historia.

Un aspecto primordial para que este curso sea de utilidad y provecho para el estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes en conjunto. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan la comprensión de los procesos químicos, biológicos y geológicos en los ecosistemas. Al final de esta asignatura el estudiante contará con los recursos necesarios para cursar, integrar y concluir con éxito otras asignaturas del Ciclo Superior.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda la importancia que tienen los ciclos biogeoquímicos en la distribución y abundancia de los seres vivos. Además, que entienda la dinámica del flujo de energía y materiales, y cómo estos pueden ser afectados por el metabolismo social a lo largo de la historia humana. Quedará explícita la no reversibilidad de los ciclos y por supuesto la dinámica permanente entre los seres vivos y los elementos abióticos.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1 Los ciclos biogeoquímicos

Propósitos

El estudiante se introducirá a la comprensión de la dinámica de los nutrientes y los ciclos biogeoquímicos, los tipos y elementos que los componen. Abordará de manera amplia las ideas sobre el flujo y balance de los nutrientes, así como los modelos que se construyen para su estudio y las implicaciones que tienen para la comprensión de las ciencias ambientales.

- 1.1. Concepto de ciclo biogeoquímico
- 1.2. Tipos de ciclos biogeoquímicos
- 1.3. Flujo de energía y materia
- 1.4. Diversidad y estabilidad

UNIDAD TEMATICA 2 El ciclo hídrico

Propósito

Los estudiantes abordarán y comprenderán el ciclo del agua, su importancia para los seres vivos y la influencia de las sociedades humanas.

- 2.1. Dinámica del agua
- 2.2. El balance hídrico
- 2.3. Procesos de evaporación y transpiración
- 2.4. La evapotranspiración y flujo en el suelo
- 2.5. Efectos del metabolismo social sobre el ciclo

UNIDAD TEMATICA 3 El ciclo del nitrógeno

Propósito

Los estudiantes abordarán y comprenderán el ciclo del nitrógeno, su importancia para los seres vivos y la influencia de las sociedades humanas.

- 3.1. Descripción general
- 3.2. Entradas y salidas del nitrógeno
- 3.3. Fijación de las plantas
- 3.4. Flujos y reservorios del nitrógeno
- 3.5. Efectos del metabolismo social sobre el ciclo
- 3.6. Estrategias de remediación

UNIDAD TEMATICA 4 El ciclo del carbono

Propósito

Los estudiantes abordarán y comprenderán el ciclo del carbono, su importancia para los seres vivos y la influencia de las sociedades humanas.

- 4.1. Descripción general
- 4.2. El proceso de fotosíntesis y productividad primaria
- 4.3. Productividad neta
- 4.4. Proceso de descomposición
- 4.5. Flujos y reservorios del carbono
- 4.6. Efectos del metabolismo social sobre el ciclo
- 4.7. Estrategias de remediación

Metodología

La asignatura de **Dinámica de los sistemas biogeoquímicos** es un curso teórico-práctico en

donde las actividades de aprendizaje están orientadas a desarrollar las capacidades de los estudiantes en el conocimiento del movimiento de los elementos y moléculas que integran los ecosistemas, en particular del carbono, el nitrógeno y del agua. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más convenientes para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre los ciclos biogeoquímicos y el metabolismo social, el profesor considerará otros conceptos, los cuales son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, la evolución, el cambio climático, la termodinámica, diversidad biocultural, la sustentabilidad y la agricultura.

Con la idea de lograr un aprendizaje más significativo entre los estudiantes, el trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones, análisis de lecturas y prácticas. Las prácticas consistirán en trabajo de laboratorio. Por último, con la finalidad de adquirir experiencia en la lectura, análisis e interpretación de problemas de índole científica, el estudiante elaborará en equipo un trabajo semestral, de investigación documental o empírica.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de matemáticas, estadísticas, así como de pensamiento sistémico, economía y ambiente, ecología, geología y bioquímica. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será el de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje y así, junto con los estudiantes, remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática. Como un solo tipo de evaluación implicaría un análisis sesgado para valorar el proceso de aprendizaje, se sugiere que a lo largo de un curso se apliquen distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que se considerarán durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán quienes construyan el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

Archer, D. (2010). *The global carbon cycle*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
Bashkin, V. N. (2006). *Modern biogeochemistry: Environmental risk assessment* (2a ed.). Dordrecht: Springer-Verlag.
Bierkens, M. F. P., Dolman, A. J., y Troch, P. A. (Eds.). (2008). *Climate and the hydrological cycle*. Wallingford, Oxfordshire: International Association of Hydrological Sciences.
Blanguer, D. (2005). *La iniciativa privada y el ciclo integral del agua*. Valencia: Tirant lo Blanch.
Cano-Santana, Z., y Valverde Valdés, T. (Eds.). (2015). *El pulso del planeta: Biodiversidad, ecosistemas y ciclos biogeoquímicos*. Ciudad de México: Siglo XXI Editores / UNAM.
Coomes, D. A., Burslem, D. F. R. P., y Simonson, W. D. (Eds.). (2014). *Forests and global change*. Cambridge: Cambridge University Press.

Granjou, C. (2016). *Environmental changes: The futures of nature*. London: ISTE Press / Elsevier.

Jacobs, S., Dendoncker, N., y Keune, H. (2014). *Ecosystem Services: Global issues, local practices*. San Diego: Elsevier.

Krapivin, V. F. (2008). *Biogeochemical cycles in globalization and sustainable development*. Berlin: Praxis.

Leff, E., Argueta, A., Boege, E., y Gonçalves, C. W. P. (2002). Más allá del desarrollo sostenible. La construcción de una racionalidad ambiental para la sustentabilidad: Una visión desde América Latina. In E. Leff, E. Ezcurra, I. Pisanty, y P. Romero Lankao (Eds.), *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe* (pp. 477–576). México, DF: Instituto Nacional de Ecología.

Monaco, A., y Prouzet, P. (2014). *Ecosystem sustainability and global change*. London: Wiley.

Nieder, R., y Benbi, D. K. (2008). *Carbon and nitrogen in the terrestrial environment*. Dordrecht: Springer Verlag.

Odum, E. P. (1965). *Ecología: Estructura y función de la naturaleza. Los modernos principios de flujo de energía y ciclos biogeoquímicos*. México: Editorial Continental.

Polacco, J. C., y Todd, C. D. (2011). *Ecological aspects of nitrogen metabolism in plants*. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.

Reay, D. (2015). *Nitrogen and climate change: An explosive story*. London: Palgrave Macmillan.

Sigel, A., Sigel, H., y Sigel, R. K. O. (Eds.). (2005). *Biogeochemical cycles of elements*. Boca Ratón, FL: Taylor & Francis.

Vandermeer, J. H. (2011). *The ecology of agroecosystems*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Pensamiento sistémico, Economía y ambiente, Historia ambiental de América Latina, Derecho y legislación ambiental, Ecología y biodiversidad y Historia de los sistemas de la Tierra	Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales, Paradigmas económico-ambientales, Diversidad biocultural de México, Políticas públicas y ambiente, Dinámica de los ecosistemas y Energía y ambiente

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases de matemáticas, de estadística, de economía, de ecología y de geología para construir los conocimientos sobre la genética de poblaciones. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. Por último, pero no menos importante, tener la disposición para la lectura de textos.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área de biología, bioquímica, ciencias de la Tierra o ecología, con especialización en temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aída Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz
---	---

PROGRAMA DE ESTUDIOS

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA PARA LAS CIENCIAS AMBIENTALES

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-MIC-16		Semestre	Sexto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
				Curso-taller		X		Prácticas			Prácticas
Optativa		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		

Síntesis del curso

El curso-taller de **Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales** corresponde al sexto semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, en el eje epistémico-metodológico. Presenta al estudiante una introducción a la aplicación e interpretación de la metodología cualitativa en investigación social, y su comparación con los métodos de orden cuantitativo, además el programa incluye la reflexión de las bases epistemológicas sobre la investigación cualitativa, así como algunas de las técnicas existentes dentro de esta tradición de investigación. Por último, el programa no sólo intenta que el estudiante aplique las técnicas de investigación cualitativa de manera general, sino a problemas socioambientales concretos.

Propósito general

Que el estudiante comprenda las posibilidades de los métodos de investigación cualitativa y su aplicación al estudio de los problemas socioambientales. Se busca que los estudiantes desarrollen conocimientos para la selección y aplicación de métodos, técnicas y herramientas de investigación cualitativa con el fin de que obtengan habilidades teórico-prácticas para investigar diversos aspectos de los problemas socioambientales que requieran una aproximación cualitativa para su estudio y comprensión.

Temario

UNIDAD TEMÁTICA 1 El enfoque cualitativo de la investigación

Propósito

El estudiante conocerá las características de los métodos cualitativos de investigación, sus límites y posibilidades y sus diferencias con los métodos cuantitativos de investigación.

1.1. El paradigma cualitativo de la investigación

- 1.2. Las bases epistemológicas del paradigma cualitativo de la investigación
- 1.3. Características y especificidades metodológicas de los estudios cualitativos
- 1.4. Semejanzas y diferencias de la investigación cualitativa con la investigación cuantitativa

UNIDAD TEMATICA 2

Límites y posibilidades de la investigación cualitativa

Propósito

El estudiante conocerá de manera general las características generales y posibilidades de la investigación cualitativa.

- 2.1. Historia y desarrollo general de la investigación cualitativa
- 2.2. Límites y posibilidades de la investigación cualitativa
- 2.3. La investigación cualitativa en las diversas ciencias sociales
- 2.4. Procedimientos generales y principios básicos de su aplicación

UNIDAD TEMATICA 3

Métodos, técnicas y herramientas cualitativas de investigación

Propósito

El estudiante conocerá algunos de los métodos, técnicas y herramientas cualitativas de investigación aplicados a un problema socioambiental

- 3.1. Introducción a los métodos, técnicas y herramientas cualitativas de investigación
- 3.2. El método etnográfico
- 3.3. La observación participante
- 3.4. La entrevista: características y tipos generales
- 3.5. La historia de vida y genealogía

UNIDAD TEMATICA 4

Diseño de un estudio cualitativo

Propósito

El estudiante aplicará algunos de los métodos, técnicas y herramientas cualitativas de investigación a un problema socioambiental

- 4.1. Exploración de los posibles temas de investigación
- 4.2. Selección del tema y problema de investigación
- 4.3. Diseño de la investigación
- 4.4. Aplicación de los instrumentos
- 4.5. Elaboración y presentación de la investigación

Metodología

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos, y la elaboración de un proyecto final que se estructurará basándose en los avances teóricos y metodológicos propuestos en clase

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos sobre cómo se hace una investigación y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en

relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de ésta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

Festinger, León et. al. (Comps.). (1992). Los métodos de investigación en las ciencias sociales. Paidós.
Galindo Cáceres, Luis Jesús (Coord.). (1998). Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación. Addison Wesley
King, Gary (Coaut.). (2000). El diseño de la investigación social. Serie El Libro Universitario; Manuales; Ciencias Sociales Madrid, 14, Madrid, Alianza.
Martyn y et. al. (1994). Etnografía, Paidós Básica; 69. Barcelona, Paidós.
Mrazek Rick. (1996). Paradigmas Alternativos de investigación en educación ambiental. Universidad de Guadalajara. CUCBA.
Tarrés María Luisa (Coord.), (2001). Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social. (1990). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede México / El Colegio de México / Miguel Ángel Porrúa.
Rizo, Marta. (com). (1990). Métodos cualitativos. Antología. Editorial UCM. SF
Taylor, S.J., (1998). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Paidós.
Valles Miguel S. (1997). Técnicas cualitativas de Investigación social, editorial Síntesis.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Complejidad, Teorías del desarrollo y la sustentabilidad, Antropología ecológica, Instrumentos de política ambiental, Genética y biodiversidad y Dinámica de los sistemas biogeoquímicos	Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.
--	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de las ciencias sociales, con profesionalización en temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior y demostrar habilidades docentes • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez, M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS PARADIGMAS ECONÓMICO-AMBIENTALES

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-PEA-17		Semestre		Sexto	
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso **Paradigmas económicos-ambientales** constituye uno de los ejes de formación de las y los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Está integrado al eje transversal de sistemas económicos. En este curso, y en el contexto de la crisis ambiental, se revisarán las corrientes de opinión en las transformaciones del ambiente biofísico con la finalidad de obtener satisfactores. En una primera instancia, se sistematizarán dos vertientes. En primer lugar, aquellas que pretenden justificar y mantener el estatus quo de la racionalidad económica imperante. En segundo lugar, las corrientes que lo cuestionan y proponen alternativas.

Propósito(s) general(es)

Que las y los estudiantes comprendan el surgimiento de corrientes de pensamiento económico ambiental y reflexionen sobre sus propósitos, así como lo que, como ambientalista pueda elegir en su formación profesional sustentada y ética, como soluciones a la crisis ambiental, que deba implementar en sus diversas modalidades en su vida profesional.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1 La economía ambiental o de frontera

Propósito

El estudiante reflexionará acerca de la idea de un entorno infinito. Además, abordará la pretensión de la economía de frontera en demostrar la necesidad individual para gestionar de manera racional los recursos naturales y su análisis económico de integración del medio ambiente.

1.1. El mercantilismo: paradigma imperante en la economía ambiental o de frontera en

Europa

- 1.2. Teoría fisiócrata: la tierra y el trabajo como fuentes de riqueza
- 1.3. De la teoría de las externalidades al enfoque neoclásico sustentado en las fuerzas del mercado
- 1.4. Financiarización de capitales y de la naturaleza: economía verde, *fictitious commodities* y reducción de emisiones por deforestación y degradación evitada (Reed)
- 1.5. Valores éticos y pragmáticos: antropocentrismo individualista, mercados libres, agricultura industrial

UNIDAD TEMATICA 2

Valor, economía y ética

Propósito

Las y los estudiantes analizarán las propuestas que valorizan la conservación de la naturaleza dentro de los procesos económicos, como sistemas prácticos, de valor y éticos.

- 2.1. Ecologizar la economía y los sistemas sociales
- 2.2. Ecodesarrollo: propuestas prácticas y valores éticos
- 2.3. Ecología profunda: propuestas prácticas y valores éticos

UNIDAD TEMATICA 3

De sistemas cerrados a sistemas abiertos

Propósito

Las y los estudiantes analizarán y reflexionarán las propuestas del modelo económico como sistema cerrado y como sistema abierto vinculado a los ecosistemas.

- 3.1. Sistemas económicos como sistemas cerrados o abiertos
- 3.2. Los procesos entrópicos y neguentrópicos
- 3.3. Producción económica desde una perspectiva biofísica
- 3.4. Sustentabilidad desde la termodinámica de la vida

UNIDAD TEMATICA 4

Paradigmas alternativos

Propósito

Las y los estudiantes conocerán y reflexionarán las c económicas alternativas, sus tendencias políticas e ideológicas. Revisarán los contextos de la mundialización capitalista, el análisis de los centros de poder económico y político o geoestratégicos.

- 4.1. Ecología social y el marxismo
- 4.2. Ecomarxismo: la coevolución de la relación sociedad y naturaleza
- 4.3. Ecoanarquismo y autogestión
- 4.4. Ecosocialismo y políticas ambientales supranacionales

Metodología

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión entre docente y estudiantes, ensayos, y la elaboración de un proyecto final que se estructurará basándose en las reflexiones alcanzadas, el manejo de categorías y teorías alcanzadas en clase.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos sobre cómo se hace una investigación y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de ésta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

- Dussel, E. (2014). 16 tesis de economía política interpretación filosófica. *México, Editorial Siglo XXI*.
- Foladori, G. (2001). Controversias sobre sustentabilidad (La co-evolución sociedad-naturaleza) Universidad Autónoma de Zacatecas. *Ed. Miguel Ángel Porrua, 1era Edición. México*.
- Gallegos, M. (2009). El desarrollo humano sustentable no es posible en el capitalismo. La construcción de (algunas) alternativas desde abajo. *Revista Herramientas-web, debate y crítica Marxista*, 3. Recuperado de <http://www.herramienta.com.ar/herramienta-web-3/herramienta-web-3-indice>
- Gudynas, E. (2012). Estado compensador y nuevos extractivismos: Las ambivalencias del progresismo sudamericano. *Nueva sociedad*, (237), 128-146.
- Kovel, J., & Löwy, M. (2002). Manifiesto ecosocialista. *Revista Capitalism, Nature, Socialism*, 13.
- Leff, E. (1994). *Ecología y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Siglo XXI.
- Martínez Alier, J. (1994). *De la economía ecológica al ecologismo popular*. Icaria Editorial.
- Martínez Alier, J. (2003). El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración. *Ecología política: cuadernos de debate internacional*, (26), 165-167.
- Naredo, J. M. (2015). *La economía en evolución: historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*. Siglo XXI de España Editores.
- Ribeiro, S. (2011). Los verdaderos colores de la economía verde. *América Latina en movimiento. El cuento de la economía verde. Septiembre–Octubre. Año XXXV. II época. Quito: Agencia Latinoamericana de Información*, 23-26.
- Riechmann, J. (2006). II. La crítica ecosocialista al capitalismo. *La izquierda verde*, 241, 67.
- Sabbatella, I., & Tagliavini, D. (2012). La expansión capitalista sobre la Tierra en todas las direcciones. Aportes del Marxismo Ecológico. *Revista Theomai*, (26). Recuperado de <http://www.herramienta.com.ar/revista-herramienta-n-47/marxismo-ecologico-elementos-fundamentales-para-la-critica-de-la-economia-p>
- Tanuro, D. (2011). El imposible capitalismo verde. *Madrid. La Oveja Roja.[Links]*.
- Tetreault, D. V. (2008). Escuelas de pensamiento ecológico en las Ciencias Sociales. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 16(32), 227-263. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572008000200008

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Complejidad, Teorías del desarrollo y la sustentabilidad, Antropología ecológica, Instrumentos de política ambiental, Genética y biodiversidad y Dinámica de los sistemas biogeoquímicos	Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.
--	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la biología, física, economía, filosofía o sociología, con profesionalización en epistemología y temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS

DIVERSIDAD BIOCULTURAL DE MÉXICO

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-DBM-18		Semestre	Sexto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller		Con Docente	Teóricas	7 2	Autónomas	Teóricas	5 6
							Prácticas			Prácticas	
Optativa		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 5 6		

Síntesis del curso

El curso **Diversidad Biocultural de México** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el sexto semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico-práctico del eje transversal de sistemas culturales que permita al estudiante comprender de forma integral las relaciones entre las distintas culturas que habitan el territorio de México y la diversidad biológica que hay en ellos.

El curso explora los conceptos de diversidad biológica y diversidad cultural, así como la propuesta de síntesis conceptual conocida como diversidad "biocultural". A lo largo del temario se exploran temas procedentes de los campos de la antropología, la biología, las ciencias ambientales, la ecología política y la justicia ambiental.

Propósito general

El estudiante podrá reconocer la manera cómo se expresa la diversidad biocultural contemporánea, tanto en México como en otras regiones del mundo, para identificar el papel que han tenido los pueblos originarios en su conservación. Asimismo, analizará las presiones a las que se enfrentan las poblaciones vulnerables, especialmente indígenas y rurales para la conservación de la diversidad biocultural, y los consiguientes conflictos ambientales que emergen de estas presiones.

Temario

UNIDAD TEMÁTICA 1

Diversidad biológica

Propósito

El estudiante reforzará el concepto de diversidad biológica y comprenderá la importancia de la biodiversidad que existe en México.

- 1.1. El concepto de diversidad biológica
- 1.2. Distribución de la diversidad biológica en el mundo
- 1.3. Factores biogeográficos que inciden en la biodiversidad en México
- 1.4. México, un país megadiverso

UNIDAD TEMATICA 2

Diversidad cultural

Propósito

El estudiante comprenderá el concepto de diversidad cultural y conocerá su distribución y características en México y el mundo.

- 2.1. Diversidad cultural en el mundo
- 2.2. 2.2 Diversidad lingüística
- 2.3. 2.3 Diversidad agrícola
- 2.4. 2.4 Pueblos y comunidades originarios de México: localización y ecosistemas que habitan
- 2.5. 2.5 La tercera raíz: los afromexicanos

UNIDAD TEMATICA 3

La síntesis biocultural

Propósito

El estudiante conocerá y evaluará la propuesta de síntesis del concepto “diversidad biocultural”.

- 3.1. Lengua y conocimientos tradicionales asociados a la biodiversidad
- 3.2. México como centro de origen, domesticación y diversificación de especies
- 3.3. Sobreposición geográfica de las diversidades biológica, lingüística y agrícola
- 3.4. Los agroecosistemas indígenas de México
- 3.5. La importancia conservacionista de los pueblos indígenas

UNIDAD TEMÁTICA 4

Amenazas a la diversidad biocultural

Propósito

El estudiante comprenderá que la diversidad biocultural de México y el mundo se ve actualmente amenazada por los procesos de apropiación mercantil de la naturaleza y las relaciones de poder que se articulan en torno a ellos.

- 4.1. Derechos indígenas
- 4.2. Comunalidad y gestión colectiva de la naturaleza
- 4.3. Pérdida del conocimiento tradicional y la pérdida de la diversidad cultural y lingüística
- 4.4. Conflictos que amenazan los territorios indígenas de México (actividades extractivas, agua, cambios de uso del suelo, narcotráfico, crimen organizado)

Metodología

El curso **Diversidad Biocultural** es un curso teórico-práctico en el que las actividades de aprendizaje se sustentan en contenidos conceptuales, pero también en la revisión de ejemplos y casos concretos. Así, uno de los recursos primordiales del curso es la lectura previa de los textos y el comentario oral de éstos en el aula, lo que permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas de los estudiantes, pero también se sugiere utilizar el mayor número de herramientas posibles en función del perfil e interés del grupo.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula guiado por el profesor quien, además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre la diversidad biológica y la diversidad cultural que existen en México, tendrá que considerar otros conceptos que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales tales como el metabolismo social, el cambio climático, la

sustentabilidad y la educación ambiental.

El trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones, análisis de lecturas y exposición de avances de investigación bibliográfica y hemerográfica, en función de la temática elegida por el estudiante para el trabajo final. Las sesiones prácticas ampliarán también las oportunidades para el debate y la reflexión crítica. Se contempla, asimismo, la realización tutelada de prácticas de campo basadas en la indagación personal o en equipos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de historia de México, antropología, ecología y genética de poblaciones, así como de las asignaturas del quinto semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. También es importante que tengan un apropiado manejo de mapas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio del curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar las dificultades en el aprendizaje para proponer estrategias adecuadas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática.

Evaluación para la Certificación

La certificación del curso se llevará a cabo mediante la elaboración de una monografía acerca de alguno de los temas del programa que sea de interés para el estudiante. En este trabajo se evaluará la comprensión y uso del aparato conceptual revisado durante el curso, las aptitudes del estudiante para la comprensión lectora, escritura y búsqueda de fuentes de información pertinentes.

Bibliografía básica.

- Ávila A. y Vázquez, L. D. (2012). Patrimonio biocultural. Saberes y derechos de los pueblos originarios. San Cristóbal de Las Casas: Universidad Intercultural de Chiapas / CLACSO.
- Berger, P. L., y Huntington, S. P. (2002). Globalizaciones múltiples: la diversidad cultural en el mundo contemporáneo. Barcelona: Paidós.
- Boege, E. (2008). El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México: hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas. México INAH/CDI.
- Carrillo Trueba, C. (2006). Pluriverso. Un ensayo sobre el conocimiento indígena. México: UNAM.
- Casas, A., Camou, A., Otero-Arnaiz, A., Rangel-Landa, S., Cruse-Sanders, J., Solís, L., y Guillén, S. (2015). Manejo tradicional de biodiversidad y ecosistemas en Mesoamérica: el Valle de Tehuacán. *Investigación ambiental Ciencia y política pública*, 6(2).
- Escobar, A. (2010). Territorios de diferencia: Lugar, movimientos, vida, redes. Popayán: Envión.
- Gomez-Baggethun, E., y Reyes-Garcia, V. (2013). Reinterpreting Change in Traditional Ecological Knowledge. *Human Ecology*, 41(4): 643-647.
- Goodman, A. H., y Leatherman, T. L. (1998). Building a new biocultural synthesis: political-economic perspectives on human biology. University of Michigan Press.
- Leff, E. (2005). La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable. *Revista del Observatorio Social de América Latina*, 17: 185-209.
- Luque, D. y Doode, S. (2009). Los comcáac (seri): hacia una diversidad biocultural del Golfo de California y estado de Sonora, México. *Estudios sociales* (Hermosillo, Son.), 17: 273-301.
- Maffi, L. (2005). Linguistic, Cultural, and Biological Diversity. *Annual Review of Anthropology*, 34: 599-618

Moreno-Calles, A. I., Toledo, V. M., y Casas, A. (2013). Los sistemas agroforestales tradicionales de México: una aproximación biocultural. *Botanical Sciences*, 91(4): 375-398.

Nigh, R., y Rodríguez, N. J. (1995). Territorios violados: indios, medio ambiente y desarrollo en América Latina. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

Olivé, L. (2004). Ética y diversidad cultural. México: Fondo de Cultura Económica.

Tapia, E. M., y Sugiyama, N. (2012). El uso de algunas plantas y animales en el pasado y el presente: Conservando la diversidad biocultural de México. *Arqueología mexicana*, 19(114): 20-25.

Toledo, V., Alarcón-Chaires, P., Moguel, P., Olivo, M., Cabrera, A., Leyequien, E., y Rodríguez-Aldabe, A. (2002). Biodiversidad y pueblos indios en México y Centroamérica. *Biodiversitas*, 43: 1-8.

Toledo, V. M. y Barrera-Bassols, N. (2008). La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Barcelona: Icaria.

UNESCO (2001). Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural.

Zolla, C. (2004). Los pueblos indígenas de México, 100 preguntas. México: UNAM.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Complejidad, Teorías del desarrollo y la sustentabilidad, Antropología ecológica, Instrumentos de política ambiental, Genética y biodiversidad y Dinámica de los sistemas biogeoquímicos	Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	El estudiante deberá contar con las bases de historia de México, antropología, ecología y genética de poblaciones para construir los conocimientos sobre la diversidad biocultural. Asimismo, deberá tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, buen nivel de comprensión lectora y habilidades para la búsqueda de información bibliográfica y hemerográfica.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área de historia, antropología o biología, con profesionalización en temas culturales y ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS POLÍTICAS PÚBLICAS Y AMBIENTE

Fechas	Mes/año	Clave	2-CA-PPA-19	Semestre	Sexto	
Elaboración	Junio/2017	Nivel	Licenciatura	X	Maestría	Doctorado
Aprobación	Sep/2020	Ciclo	Integración		Básico	Superior
Aplicación		Colegio	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.
						X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad			Horas de estudio al semestre (16 semanas)				
Indispensable	X	Seminario	X	Taller	Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas
				Curso-taller		Prácticas			Prácticas
Optativa		Laboratorio		Clínica	Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:	
								56	

Síntesis del curso.

La materia de **Políticas públicas y ambiente**, está diseñada y dirigido a estudiantes que integran el sexto semestre del ciclo superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. El programa del curso revisa algunos de los conceptos más importantes en las ciencias políticas, además de la construcción, aplicación e impacto tanto positivo como negativo de las políticas públicas relacionadas con el medio ambiente. El curso se propone que los estudiantes el conocimiento de las características generales de las políticas públicas, y una visión crítica de su papel en la crisis ambiental desde lo institucional y analizar sus límites y posibilidades en la solución a los problemas ambientales contemporáneos.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda e identifique los aspectos básicos de las ciencias políticas además de las características e importancia de las políticas públicas en materia ambiental, sus límites y posibilidades para la solución de los problemas ambientales contemporáneos.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1 Introducción a las ciencias políticas

Propósito

El estudiante se introducirá al objeto de estudio y los conceptos básicos de las ciencias políticas.

- 1.1. Las definiciones de política
- 1.2. La multidimensionalidad de lo político, desde la ética, la antropología, la sociología y la politología
- 1.3. El poder y el Estado
- 1.4. Estado, nación y gobierno

- 1.5. Formas y sistemas de gobierno
- 1.6. La administración pública
- 1.7. Nuevas visiones de la gestión gubernamental: Ciudadanías y participación civil

UNIDAD TEMATICA 2

Introducción a las políticas públicas

Propósito

El estudiante se introducirá los conceptos básicos de la política pública.

- 2.1. Que es una política pública
- 2.2. Las políticas públicas como herramientas de gestión gubernamental
- 2.3. Las características básicas y dimensiones de las políticas públicas
- 2.4. Los actores de las políticas públicas
- 2.5. Contextos sociales y políticos en la aplicación de las políticas públicas

UNIDAD TEMATICA 3

Análisis de políticas públicas ambientales

Propósito

El estudiante conocerá y analizará las políticas públicas en materia ambiental.

- 3.1. Los aspectos básicos del análisis de las políticas públicas
- 3.2. Los elementos mínimos para la implementación de una política pública
- 3.3. El análisis de políticas públicas orientadas por procesos, objetivos e impacto
- 3.4. Las políticas públicas y la participación social
- 3.5. Límites y posibilidades de las políticas públicas ambientales
- 3.6. Éxitos y fracasos de las políticas públicas ambientales
- 3.7. Revisión de casos: calidad del aire en la Ciudad de México, Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Estrategia Nacional de Cambio Climático, etc.

Metodología.

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, la preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos, y la elaboración de un proyecto final que se estructurará basándose en los avances teóricos y metodológicos propuestos en clase

Evaluación.

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos en el área y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de ésta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

Andrade, Eduardo (2008). "Introducción A La Ciencia Política", Ed. Oxford.
 Aguilar. L.F. (comp.). (1996). El estudio de las políticas públicas. Miguel Ángel Porrúa
 Aguilar. L.F. (comp.). (1996). La hechura de las políticas. Miguel Ángel Porrúa.
 Aguilar. L.F. (comp.). (2000). La implementación de las políticas. Miguel Ángel Porrúa.
 Cabrero. Enrique. (comp) (2011). Administración Pública. Siglo XXI. México
 Fernández. Antoni. (1996): "Las Políticas Públicas", en Badía M (editor) Manual de Ciencias Políticas. Tecnos.
 Barcelay. Michael (1998). Atravesando la burocracia. Una nueva perspectiva de la Administración Pública. FCE.
 Barcelay. Michael (2003) La nueva gestión pública. Un acercamiento a la investigación y al debate de las políticas. FCE.
 Bobbio Norberto. (2000) "Ciencia Política" y "Política". En N. BOBBIO, N. MATTEUCI & G. PASQUINO, Diccionario de Política. México: Siglo Veintiuno Editores
 Bozeman. Barry. (2006). La gestión pública: su situación actual. Fondo de Cultura Económica.
 García Roca, Joaquín (1992). Público y privado en la acción social. Del estado de Bienestar al Estado Social. Popular.
 Parsons. Wayne (2007): Políticas Públicas. Una introducción a la teoría y la práctica de análisis de las políticas públicas. Flacso
 Subirats, J. et al. (2008). Análisis y gestión de políticas públicas. Ariel.
 Tamayo, M. "El análisis de las políticas públicas", en Bañón, R. y Carrillo, E. (comps.). (1997). La nueva Administración Pública. Alianza Editorial.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Complejidad, Teorías del desarrollo y la sustentabilidad, Antropología ecológica, Instrumentos de política ambiental, Genética y biodiversidad y Dinámica de los sistemas biogeoquímicos	Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.
--	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el en el área de las Ciencias Políticas, Sociología, Administración Pública y experiencia laboral comprobable en el campo ambiental. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñador: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz
---	---

PROGRAMA DE ESTUDIOS DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-DIE-20		Semestre	Sexto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad			Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario		Taller	Con Docente	Teóricas	48	Autónomas	Teóricas	44
		Curso	X	Curso-taller		Prácticas	24		Prácticas	12
Optativa		Laboratorio		Clínica	Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		

Síntesis del curso

El curso de **Dinámica de los ecosistemas** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el sexto semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico-práctico del tema transversal ecológico donde se comprendan y analicen los procesos ecosistémicos que permitan al estudiante avanzar en su formación como científico ambiental. El curso se propone como la integración de las herramientas y aprendizajes adquiridos con anterioridad en los cursos de ecología y genética, con la finalidad de vincularlos a los procesos socioambientales involucrados en los ecosistemas.

Un aspecto primordial para que este curso sea de utilidad y provecho al estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes en conjunto. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan la comprensión de la dinámica del ecosistema y sus características y procesos. A lo largo del curso se hace énfasis al estudiante cómo afectan las actividades humanas en la dinámica de los ecosistemas. Al final de esta asignatura el estudiante contará con los recursos necesarios para cursar, integrar y concluir con éxito otras asignaturas del Ciclo Superior.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda e identifique los conceptos básicos de bioma, ecosistema y ciclo biogeoquímico, integrando la relación que existe entre el ser humano y los ecosistemas. Conocerá las metodologías más relevantes, tanto en el aula como en el trabajo de campo, y se familiarizará con las polémicas contemporáneas.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1 Los ecosistemas

Propósito

El estudiante conocerá el significado y desarrollo histórico del concepto ecosistema. Revisará las características de estructura y funcionamiento, así como los niveles y escalas que se utilizan para su análisis.

- 1.1. El concepto de ecosistema
- 1.2. Conceptos de nicho, hábitat y bioma
- 1.3. Estructura y dinámica
- 1.4. Niveles y escalas de estudio
- 1.5. Importancia para las ciencias ambientales

UNIDAD TEMATICA 2
Los ciclos biogeoquímicos

Propósito

El estudiante repasará las características de los ciclos biogeoquímicos. Abordará de manera amplia las ideas sobre el flujo y balance de los nutrientes y las implicaciones que tienen para la comprensión de las ciencias ambientales.

- 2.1. Concepto de ciclo biogeoquímico
- 2.2. Tipos de ciclos biogeoquímicos
- 2.3. Flujo de energía y materia
- 2.4. Relevancia para las ciencias ambientales

UNIDAD TEMATICA 3
Las escalas temporal y espacial

Propósito

El estudiante comprenderá cómo se comportan los ecosistemas en el tiempo.

- 3.1. Fluctuaciones y ritmos
- 3.2. Sucesión y clímax
- 3.3. Autorregulación
- 3.4. Organización y extensión
- 3.5. Las fronteras
- 3.6. Integración de las escalas

UNIDAD TEMATICA 4
Los parámetros tróficos

Propósito

El estudiante comprenderá cómo se comportan los ecosistemas en el espacio

- 4.1. Definiciones
- 4.2. Biomasa, producción y productividad
- 4.3. Pirámides ecológicas
- 4.4. Redes tróficas
- 4.5. Servicios ecosistémicos

UNIDAD TEMATICA 5
Efectos antrópicos

Propósito

El estudiante

- 5.1. Invasiones biológicas
- 5.2. Pérdida de biodiversidad
- 5.3. Cambio en el uso y cobertura de suelos
- 5.4. Agricultura y pesticidas
- 5.5. Cambio climático

Metodología

La asignatura de *Dinámica de los ecosistemas* es un curso teórico-práctico en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a desarrollar las capacidades de los estudiantes en el conocimiento general de los sistemas ecológicos y su importancia como unidad funcional en las ciencias ambientales. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre la sociedad-naturaleza, el profesor tendrá que considerar otros conceptos, que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, biodiversidad, complejidad, termodinámica, el cambio climático y la sustentabilidad.

Con la idea de lograr un aprendizaje más significativo entre los estudiantes, el trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones, análisis de lecturas y prácticas. Estas últimas pueden implicar también salidas al campo. Por último, con la finalidad de adquirir experiencia en la lectura, análisis e interpretación de problemas de índole científica, el estudiante elaborará en equipo un trabajo semestral, de investigación documental o práctica.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de matemáticas, estadística, ecología, genética, pensamiento sistémico, economía entre otras. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje y así, junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática. Como un solo tipo de evaluación implicaría un análisis sesgado para valorar el proceso de aprendizaje, se sugiere que a lo largo de un curso se apliquen distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que se considerará durante el proceso de certificación son los considerados en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán quienes construyan el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

Cano-Santana, Z., y Valverde Valdés, T. (Eds.). (2015). *El pulso del planeta: Biodiversidad, ecosistemas y ciclos biogeoquímicos*. Ciudad de México: Siglo XXI Editores / UNAM.
Ceccon, E., y Martínez-Garza, C. (2016). *Experiencias mexicanas en la restauración de los ecosistemas*. México, DF: CRIM, UNAM.
Challenger, A. (1998). *Utilización y conservación de los ecosistemas en México: pasado, presente y futuro*. México, DF: Instituto de Biología, UNAM / CONABIO.
CONABIO (Ed.). (2008). *Capital natural de México*. México, DF: CONABIO. Retrieved from <http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/capitalNatMex.html>

Eichhorn, M. P. (2016). *Natural systems: The organisation of life*. Chichester: Wiley Blackwell.

Jacobs, S., Dendoncker, N., y Keune, H. (2014). *Ecosystem Services: Global issues, local practices*. San Diego: Elsevier.

Margalef, R. (1999). *Ecología* (8a ed.). Barcelona: Omega.

Martínez Flores, L. (2015). *Introducción a los ecosistemas urbanos*. México, DF: Universidad Iberoamericana.

Miller, T. G. (2007). *Ciencia ambiental: Desarrollo sostenible, un enfoque integral* (8a ed.). México, DF: Thomson.

Monaco, A., y Prouzet, P. (2014). *Ecosystem sustainability and global change*. London: Wiley.

Nava C., R., Armijo T., R., y Gastó C., J. (1996). *Ecosistema: La unidad de la naturaleza y el hombre* (2a. ed.). México, DF: Trillas.

Perfecto, I., y Vandermeer, J. H. (2015). *Coffee agroecology: A new approach to understanding agricultural biodiversity, ecosystem services, and sustainable development*. London: Routledge.

Vandermeer, J. H. (1992). *The ecology of intercropping*. Cambridge: Cambridge University Press.

Vandermeer, J. H. (2011). *The ecology of agroecosystems*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Complejidad, Teorías del desarrollo y la sustentabilidad, Antropología ecológica, Instrumentos de política ambiental, Genética y biodiversidad y Dinámica de los sistemas biogeoquímicos	Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases de matemáticas, estadística, ecología, genética, geología y bioquímica para construir los conocimientos sobre la dinámica de los ecosistemas. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área de biología, ecología o ciencias de la tierra, con especialización en el estudio de los ecosistemas. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez, y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS ENERGÍA Y AMBIENTE

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ENA-21		Semestre	Sexto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad			Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller	Con Docente	Teóricas	4 8	Autónomas	Teóricas	4 4
				Curso-taller		Prácticas	2 4		Prácticas	1 2
Optativa		Laboratorio		Clínica	Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		

Síntesis del curso

El curso **Energía y ambiente** está dirigido a estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Forma parte del eje transversal de sistemas de la Tierra, aborda nociones, categorías y teorías acerca de la energía. Se estudiará la Tierra desde sus orígenes, como parte de un sistema solar y dentro de otros sistemas que componen el universo, para entenderla como conjuntos de sistemas abiertos, donde fluye la materia y la energía entre ellos. También se presenta al estudiante conceptos de termodinámica relacionados con sistemas entrópicos alejados del equilibrio. Finalmente, el curso aborda al sistema hegemónico mundializado, en los últimos quinientos años, los nuevos escenarios de la energía fósil y las alternativas desde tal sistema, y desde otras perspectivas culturales.

Propósitos generales

Las y los estudiantes comprenderán la importancia que tiene la obtención de energía para la supervivencia de la vida, como la conocemos y de las sociedades humanas en la adquisición de recursos como el agua, alimentos y otros satisfactores para su metabolismo. Integrará cómo la energía es un tema fundamental para el desarrollo sustentable.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1 Energía y productos de los procesos de la naturaleza

Propósito

Las y los estudiantes comprenderán el concepto de energía, sistemas, productos de los procesos de la naturaleza y sus relaciones en los modos de producción de las sociedades.

Contenidos

- 1.1 Concepto de energía
- 1.2 Sistemas abiertos y los flujos de energía
- 1.3 Concepto de recursos renovables y no renovables
- 1.4 Diferenciación social del consumo energético

UNIDAD TEMATICA 2

Primeras fuentes de energía en las sociedades humanas

Propósito

Las y los estudiantes conocerán las fuentes de energía que utilizadas en las diversas formaciones sociales y culturales humanas, sus diversidades relacionadas con tales culturas y sus ambientes ecosistémicos.

- 2.1. La energía solar
- 2.2. El fuego
- 2.3. La agricultura y fuerza animal
- 2.4. Fuerza del agua y del viento.

UNIDAD TEMATICA 3

Los combustibles fósiles

Propósito

Las y los estudiantes conocerán el concepto y sistematización de combustibles fósiles, sus orígenes geológicos, su finitud, así como los procesos de uso a través de las tecnologías en el marco de los modos de producción.

- 3.1. Origen de los combustibles fósiles
- 3.2. Tipos de combustibles fósiles
- 3.3. Evolución del uso de los combustibles fósiles
- 3.4. Efectos del uso de los combustibles fósiles: pérdida entrópica, contaminación y cambio climático.

UNIDAD TEMATICA 4

Alternativas energéticas

Propósito

Las y los estudiantes entenderán los efectos coloniales en la naturaleza biofísica y en las culturas y de los megaproyectos de extractivismo energético. Las nuevas tecnologías y su sustento energético, como fuentes de acumulación de riqueza.

Contenidos

- 4.1. Energía hidroeléctrica
- 4.2. Energía nuclear
- 4.3. Energía eólica
- 4.4. Energía solar
- 4.5. Biocombustibles o agrocombustibles

Metodología

El curso de **Energía y ambiente** se sustenta en actividades de aprendizaje basados en contenidos teóricos y conceptuales y en el examen y la revisión de ejemplos. La lectura previa, resúmenes de los textos, trabajo de análisis y reflexión en equipos y en el conjunto del grupo, permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas. Además, acorde a los intereses de cada grupo y los criterios y experiencias de la o el profesor, pueden combinarse otras actividades semejantes o alternativas.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Acorde a las necesidades académicas de estudiantes y el o la profesora, se requiere de conocer el manejo de categorías, nociones y conceptos que permitan sustentar las bases de abordaje de los contenidos. Así como el crecimiento de las y los estudiantes en sus reflexiones y el desarrollo de las capacidades comunicativas –orales y escritas–, desde los contenidos del curso.

Evaluaciones formativas

Al finalizar cada unidad temática, se sugiere implementar este tipo de evaluación para conocer los avances de las y los estudiantes, puede ser integrado a los resultados finales de certificación o bien, sólo ser un instrumento de evaluación para fines pedagógicos.

Evaluación de certificación

A través de un ensayo que refleje el interés de alguna de las unidades temáticas y sus relaciones con problemas concretos, delimitados y sustentados con la observación, por parte del Comité de Certificación, del manejo de conceptos y categorías abordadas en las diferentes unidades temáticas. Pueden, con el acuerdo del conjunto de quienes integran el grupo profesor o profesora y estudiantes otros instrumentos de certificación acordes a alguna forma de manifestación que refleje el manejo conveniente de tales conceptos y categorías.

Bibliografía básica:

Altieri, M., y Bravo, E. (2008). La tragedia social y ecológica de la producción de agrocombustibles en el continente americano. *Revista Semillas*, 34-35.

Castells, X. E. (2012). *Energía, Agua, Medioambiente, territorialidad y Sostenibilidad*. Ediciones Díaz de Santos.

Cruz Núñez, X., Gian Carlo Delgado R. y Úrsula Oswald Spring, (Coords), (2015), México ante la urgencia climática.

Delgado, G. C., Gay, C., Ímaz, M., y Martínez, M. A. (2010). México frente al cambio climático. *Retos y*.

Ramos, G. C. D. (2009). *Sin energía: cambio de paradigma, retos y resistencias*. Plaza y Valdés.

Ramos, G. C. D. (2010). Cambio de paradigma energético y las nuevas tecnologías. *Temas de Nuestra América. Revista de Estudios Latinoamericanos*, 26(49), 29-48.

Ramos, G. C. D. (2011). Petróleo, medio ambiente, cambio climático y seguridad: Macondo, otra advertencia más. *Nómadas*, 30(2), 5-20.

Saxe-Fernández, J., y Ramos, G. C. D. (2007). Engaños contables de los monopolios de la energía: costos, impactos y paradigmas del sector. *DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, 1, 2.

Spring, Ú. O. Retos del Desarrollo Regional durante el Antropoceno. *Revista Semestral de El Colegio de Tlaxcala, AC Regiones y Desarrollo Sustentable julio-diciembre 2015 enero-junio 2016 Núm. 29-30*, 7.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Complejidad, Teorías del desarrollo y la sustentabilidad, Antropología ecológica, Instrumentos de política ambiental, Genética y biodiversidad y Dinámica de los sistemas biogeoquímicos	Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases de historia, economía, geología, bioquímica y estadística para construir los conocimientos sobre la relación entre la energía, el ambiente y las culturas humanas. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la economía, biología, geografía, antropología, sociología, con especialización en economía política y ambiente • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA PARA LAS CIENCIAS AMBIENTALES

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-MIC-22		Semestre	Séptimo		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad			Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario		Taller	Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
		Curso	X	Curso-taller		Prácticas			Prácticas	
Optativa		Laboratorio		Clínica	Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		

Síntesis del curso

El curso-taller de **Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el séptimo semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como una asignatura del tema transversal del eje epistémico-metodológico, en donde se enlazan los fundamentos teórico-conceptuales de la investigación cuantitativa de las ciencias ambientales con los procedimentales. En este sentido, a través de una serie de actividades diseñadas previamente y a partir de ejemplos precisos sobre la temática ambiental, se plantea como un espacio que estimule la reflexión, aplicación e interpretación de la metodología cuantitativa en la formación de los estudiantes como futuros científicos ambientales.

Un aspecto primordial para que este curso-taller sea de utilidad y provecho al estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan no sólo el entendimiento de la investigación cuantitativa, sino también la adquisición de la experiencia empírica por parte de los estudiantes. Para esto, se sugiere que el profesor facilite la autonomía de los estudiantes por medio de una constante supervisión y pertinente retroalimentación. También es importante que el profesor considere el uso de programas de cómputo. Al final de esta asignatura el estudiante contará con los recursos necesarios para formular y desarrollar protocolos de investigación en materia ambiental.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda las virtudes que tiene el enfoque de la investigación cuantitativa en las ciencias ambientales para la comprensión, estudio y análisis de los problemas socioambientales. Abordará algunas de las técnicas, y hará una reflexión sobre los alcances y limitaciones de cada una ellas. Se pretende que el estudiante comience a desarrollar su capacidad para formular y desarrollar protocolos de investigación ambiental.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1

Introducción a la investigación cuantitativa

Propósito

El estudiante comprenderá el sentido de la investigación cuantitativa, los fundamentos filosóficos y las principales características de su metodología.

- 1.1. La cuestión epistemológica: el observador y su objeto de estudio
- 1.2. La explicación deductiva
- 1.3. Características de la metodología cuantitativa
- 1.4. Virtudes y limitaciones de la metodología cuantitativa

UNIDAD TEMATICA 2

La enunciación en la investigación cuantitativa

Propósito

El estudiante concebirá la relevancia de formular una investigación cuantitativa con todos los elementos que la constituyen.

- 2.1. El enfoque cuantitativo en las ciencias ambientales
- 2.2. La formulación del problema y los objetivos
- 2.3. La construcción del marco teórico-conceptual
- 2.4. La enunciación de las hipótesis de investigación
- 2.5. Los diseños de investigación: temporalidad, intervención, técnicas e instrumentos
- 2.6. Confiabilidad y validez: el tamaño de la muestra

UNIDAD TEMATICA 3

La recolección de datos

Propósito

El estudiante observará la importancia de considerar los supuestos y etapas de la elaboración de indicadores sociales para la recolección de datos. Así como conocerá los tipos de instrumento y en particular el cuestionario.

- 3.1. Supuestos y etapas en la elaboración de indicadores sociales
- 3.2. Tipos de instrumentos
- 3.3. El cuestionario

UNIDAD TEMATICA 4

La encuesta

Propósito

El estudiante conocerá la importancia de la encuesta en la realización de una investigación cuantitativa. Reconocerá los tipos de encuestas y analizará sus ventajas y desventajas para casos de estudio en particular.

- 4.1. Concepto y clasificación
- 4.2. Elaboración del instrumento
- 4.3. Según sus objetivos: encuestas descriptivas y analíticas
- 4.4. Según las preguntas: encuestas abiertas y cerradas

UNIDAD TEMATICA 5

La interpretación de los datos

Propósito

El estudiante identificará los contrastes que existen entre los resultados, la discusión y las conclusiones. Aprenderá a presentar gráficas y figuras, así como la interpretación de los datos mismos.

- 5.1. Diferencia entre resultados, discusión y conclusiones
- 5.2. Presentación: gráficas y tablas

5.3. Interpretación

Metodología

La asignatura de **Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales** es un curso-taller en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a otorgar a los estudiantes las características, los instrumentos y técnicas para la aplicación de la investigación cuantitativa. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la importancia de los métodos utilizados en la investigación cuantitativa, el profesor tendrá que considerar otros conceptos, que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, la complejidad, subjetividad y objetividad, las propiedades emergentes.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de matemáticas y estadísticas. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deben considerarse durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

- Angel Sanint, E. (2004). *Métodos cuantitativos para la toma de decisiones ambientales*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Barnett, V. (2004). *Environmental statistics: Methods and applications*. Chichester, West Sussex: J. Wiley.
- Blanco, C. (2011). *Encuesta y estadística: Métodos de investigación cuantitativa en las ciencias sociales y comunicación*. Córdoba, Argentina: Brujas editorial.
- Cea D'Ancona, M. Á. (2012). *Fundamentos y aplicaciones en metodología cuantitativa*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Clark, J. S., y Gelfand, A. E. (2006). *Hierarchical modelling for the environmental sciences: Statistical methods and applications*. Oxford: Oxford University Press.
- Elorza Pérez-Tejeda, H. (2008). *Estadística para las ciencias sociales, el comportamiento y de la salud* (3a ed.). México, DF: Cengage Learning.
- Holguin Quiñones, F. (1988). *Estadística descriptiva aplicada a las ciencias sociales* (2a ed.). México: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.

Holguin Quiñones, F., y Hayashi Martínez, L. (1993). *Estadística: Elementos de muestreo y correlación* (2a ed.). México: Diana.

Millard, S. P. (2013). *EnvStats: An R package for environmental statistics*. New York: Springer.

Naupas Paitán, H. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.

Pierdant Rodríguez, A. I., y Rodríguez Franco, J. (2011). *Estadística y probabilidad básica para ciencias sociales*.

Salinas Avilés, D. (2010). *¿A cuántos y quiénes preguntar? Una aproximación al muestreo cuantitativo y cualitativo en investigación social y educativa*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.

Wheater, C. P., y Cook, P. A. (2000). *Using statistics to understand the environment*. London: Routledge.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales, Paradigmas económico-ambientales, Diversidad biocultural de México, Políticas públicas y ambiente, Dinámica de los ecosistemas y Energía y ambiente	Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases de matemáticas y estadística para construir los conocimientos sobre las técnicas para la investigación cuantitativa en ciencias ambientales. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de biología o ecología, con especialización en ecología y genética de poblaciones y comunidades. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS ECOLOGÍA POLÍTICA

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ECP-23		Semestre	Séptimo		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad			Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario		Taller	Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
		Curso	X	Curso-taller		Prácticas			Prácticas	
Optativa		Laboratorio		Clínica	Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		

Síntesis del curso

El curso **Ecología Política** está dirigido a las y los estudiantes del séptimo semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, es parte del eje transversal de los sistemas económicos. En este curso convergen el pensamiento crítico, la historia ambiental y la acción política. Los y las estudiantes abordarán la proyección de futuros sustentables, el análisis de conflictos por la distribución de los productos de los procesos de la naturaleza, el territorio y la tierra. Se explora las relaciones de poder que interactúan entre la sociedad hegemónica y las comunidades subalternas. Se analizará la deconstrucción del concepto naturaleza desde los recientes estudios de antropología ecológica y la geografía ambiental.

Propósito

Las y los estudiantes distinguirán los sustentos teórico-metodológicos, el análisis y las proyecciones de la ecología política y evaluarán las condiciones de los movimientos ambientales y sus historias. Observarán las luchas por el Territorio, los productos de los procesos de la naturaleza y de sus culturas, sus perspectivas y las posibilidades de convergencia con otras corrientes y los movimientos que permitan correlaciones de fuerza favorables.

Temario

UNIDAD TEMÁTICA 1 Introducción a la ecología política

Propósito

Las y los estudiantes conocerán y reflexionarán sobre las bases teórico metodológicas de la Ecología Política.

- 1.1. El proceso económico y ley de la entropía
- 1.2. Noción de la distribución ecológica
- 1.3. La acumulación originaria del capital
- 1.4. Conflictos ecológico-distributivos
- 1.5. Lenguajes de valoración

UNIDAD TEMÁTICA 2
Ecología política como movimientos

Propósito

Las y los estudiantes comprenderán a la ecología política como un amplio movimiento social y político por la justicia ambiental

- 2.1. Carácter político de la ecología humana
- 2.2. Pluralismo epistémico de la ecología política: tradición comunitaria, economía social y solidaria
- 2.3. Redes de lucha ambiental
- 2.4. Valores y ecología política, reconociendo igualdad, diversidad y el aprendizaje colectivo

UNIDAD TEMÁTICA 3
La ecología política en América Latina

Propósito

Las y los estudiantes reconocerán las aportaciones teórico metodológicas de los autores y corrientes latinoamericanos y sus experiencias de articulación con los movimientos sociales ambientales.

- 3.1. Decolonización del pensamiento
- 3.2. Deconstruyendo-construyendo el estudio de las culturas y las relaciones con el medio biofísico
- 3.3. Rehaciendo el metabolismo social y la naturaleza
- 3.4. Temas de la agenda de la ecología política latinoamericana: deuda ecológica, decrecimiento, justicia ambiental, derechos de la naturaleza y buen vivir

Metodología

El curso se implementará con la participación del docente y estudiantes que llegarán a acuerdos para entrega de avances de investigación de movimientos sociales exposiciones y discusiones acerca de alternativas sustentadas desde las lecturas recomendadas, las reflexiones individuales y por equipos, así como reflexiones colectivas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita y que le permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos previos en el área y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo de estas evaluaciones será el de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de esta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

- Alier, J. M. (2007). El ecologismo popular. *Ecosistemas*, 16(3), 148-151.
- Alier, J. M., & Jusmet, J. R. (2015). *Economía ecológica y política ambiental*. Fondo de Cultura económica.
- Alimonda, H. (2002). Introducción: política, utopía, naturaleza. H. Alimonda, *Ecología política, naturaleza, sociedad y utopía*, 7-14.
- Carlo, G. (2013). ¿Por qué es importante la ecología política? *Nueva sociedad*, (244), 47-60.
- Dussel, E. (2014). 16 tesis de economía política interpretación filosófica. México, Editorial Siglo XXI.
- Dussel, E. (2015). *Filosofías del sur: descolonización y transmodernidad*. Akal.
- Foladori, G. (2001). Controversias sobre sustentabilidad (La coevolución sociedad-naturaleza) Universidad Autónoma de Zacatecas. Ed. Miguel Ángel Porrua, 1era Edición. México.
- Gudynas, E. (2012). Estado compensador y nuevos extractivismos: Las ambivalencias del progresismo sudamericano. *Nueva sociedad*, (237), 128-146.
- Leff, E. (2002). Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Siglo XXI.
- Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI.
- Martínez A., J.(2000), *Ecología Política, Cuadernos de debate internacional*, Icaria, Barcelona.
- Martínez Alier, J. (1993). La experiencia India. Entrevista a Ashish Kothari. *Ecología política: cuadernos de debate internacional*, (5), 15-21.
- O'Connor, J. (1990). Socialismo y ecologismo: mundialismo y localismo. *Ecología Política. Cuadernos de debate internacional*, 93-99.
- Riechmann, J. (2006). II. LA CRÍTICA ECOSOCIALISTA AL CAPITALISMO. *La izquierda verde*, 241, 67.
- Sabbatella, I., & Tagliavini, D. (2012). La expansión capitalista sobre la Tierra en todas las direcciones. *Aportes del Marxismo Ecológico. Revista Theomai*, (26).
- Tanuro, D. (2011). *El imposible capitalismo verde*. Madrid. La Oveja Roja.[Links].
- Tetreault, D. V. (2008). Escuelas de pensamiento ecológico en las Ciencias Sociales. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 16(32), 227-263.
- Zimmermann, E. L. (2003). *La Ecología Política en América Latina: un campo en construcción*. Polis: Revista Latinoamericana, (5), 4.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales, Paradigmas económico-ambientales, Diversidad biocultural de México, Políticas públicas y ambiente, Dinámica de los ecosistemas y Energía y ambiente	Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Haber adquirido las categorías, y sustentos teórico-metodológicos de Políticas públicas y ambiente, Paradigmas económico ambientales, Energía y Ambiente, Antropología ecológica y Teorías del Desarrollo y la sustentabilidad, entre otras. Formación de equipos de trabajo, colaboración y solidaridad para la construcción de un ambiente dialógico y reflexivo alejado de los valores individualistas y competitivos.
--	---

Perfil deseable del profesor:	<ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de economía política, ecología, sociología, con especialización en temas ambientales y de ecología política • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS DIÁLOGO DE SABERES

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-DIS-24		Semestre	Séptimo		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
			Curso		X		Curso-taller			Prácticas	
Optativa						Laboratorio			Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72

Síntesis del curso

El curso **Diálogo de Saberes** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el séptimo semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico-práctico del eje transversal de sistemas culturales que permite al estudiante conocer una propuesta teórica que parte de la categoría de otredad, en la que el Otro es reconocido como un ser complejo diferente, con formas propias de entendimiento y relación con el mundo. Por tanto, es una categoría contraria a la visión universalista, objetivista y unidimensional del pensamiento instrumental.

El curso pretende establecer un puente dialógico entre los diversos continentes del saber académico y el saber comunitario de tradición milenaria que poseen los pueblos originarios. Para ello, se revisan los principales conceptos de la interacción cultural, la teoría crítica de la otredad, el concepto de racionalidad ambiental, así como las condiciones políticas y simbólicas que requiere el diálogo de saberes.

Propósito general

Los estudiantes comprenderán la naturaleza biológica y social de los procesos de construcción del conocimiento humano; reconocerán en los pueblos originarios y las culturas populares un crisol cultural de saberes que no necesariamente responden a la racionalidad instrumental de occidente o del pensamiento cientificista; e identificarán en los "otros" los sistemas filosóficos y los símbolos culturales que dan cuenta de su relación social con la naturaleza.

Temario

UNIDAD TEMÁTICA 1 **Introducción a los conceptos**

Propósito

El estudiante comprenderá y problematizará los principales conceptos de la diversidad e interacción culturales.

- 1.1. Pluriculturalidad
- 1.2. Colonialismo epistémico
- 1.3. Interculturalidad
- 1.4. Pluralismo epistémico
- 1.5. Diálogo de saberes

UNIDAD TEMÁTICA 2 **Conocimiento, otredad y racionalidad ambiental**

Propósito

El estudiante conocerá las implicaciones epistémicas, así como las rupturas y obstáculos epistemológicos que es necesario sortear para sustentar una teoría crítica de la otredad.

- 2.1. El conocimiento como ser/saber/hacer
- 2.2. El concepto de otredad
- 2.3. La naturaleza del saber en los pueblos originarios: *kosmos-corpus-praxis*
- 2.4. Territorio y comunalidad
- 2.5. La Naturaleza como otredad
- 2.6. La racionalidad ambiental

UNIDAD TEMÁTICA 3 **Saberes tradicionales y gestión ambiental en el siglo XXI**

Propósito

El estudiante conocerá algunas de las expresiones contemporáneas del conocimiento tradicional que tienen los pueblos originarios sobre la naturaleza y su recuperación como estrategias de conservación ambiental y transformación social.

- 3.1. Los relatos míticos y originarios ante la naturaleza
- 3.2. Experiencias autonómicas
- 3.3. Los saberes ancestrales ante el saber ambiental
- 3.4. El diálogo de saberes y la transformación socioambiental

UNIDAD TEMÁTICA 4 **Condiciones para el diálogo de saberes**

Propósito

El estudiante comprenderá que el diálogo de saberes, como propuesta epistémica y metodológica, se plantea en un contexto de relaciones interculturales que están mediadas por relaciones de poder y, por tanto, requiere de condiciones políticas y de construcción simbólica alternativas.

- 4.1. Descolonizar el pensamiento
- 4.2. Superar la exclusión simbólica
- 4.3. Equidad epistémica
- 4.4. La autonomía como camino para la gestión del Territorio
- 4.5. Casos de aplicación del diálogo de saberes para la gestión ambiental

Metodología

El curso **Diálogo de saberes** es un curso teórico-práctico en el que las actividades de aprendizaje

se sustentan en contenidos conceptuales, pero también en la revisión de ejemplos y casos concretos. Así, uno de los recursos primordiales del curso es la lectura previa de los textos y el comentario oral de éstos en el aula, lo que permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas de los estudiantes, pero también se sugiere utilizar el mayor número de herramientas posibles en función del perfil e interés del grupo.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula guiado por el profesor quien, además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre los saberes tradicionales y los ecosistemas, y su permanente tensión con la racionalidad hegemónica de apropiación mercantil, tendrá que considerar otros conceptos que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales tales como el cambio climático, sustentabilidad y la educación ambiental.

El trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones, análisis de lecturas y exposición de avances de investigación bibliográfica y hemerográfica, en función de la temática elegida por el estudiante para el trabajo final. Las sesiones prácticas ampliarán también las oportunidades para el debate y la reflexión crítica. Se contempla, asimismo, la realización tutelada de prácticas de campo basadas en la indagación personal o en equipos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de historia ambiental de América Latina, ecología, antropología y epistemología, así como de las asignaturas de sexto semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. También es importante que tengan un apropiado manejo de mapas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio del curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar las dificultades en el aprendizaje para proponer estrategias adecuadas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática.

Evaluación para la Certificación

La certificación del curso se llevará a cabo mediante la elaboración de un trabajo de indagación acerca de alguno de los temas del programa que sea de interés para el estudiante. En este trabajo se evaluará la comprensión y uso del aparato conceptual revisado durante el curso, las aptitudes del estudiante para la comprensión lectora, escritura y búsqueda de fuentes de información pertinentes.

Bibliografía básica.

Argueta, A., Corona, E. y Hersch, P. (2011). Saberes colectivos y diálogo de saberes en México. México: UNAM.

Bartra, R. (2007). Antropología del Cerebro: La conciencia y los sistemas simbólicos. México: Fondo de Cultura Económica.

Boege, E. (2008). El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México: hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas. México INAH/CDI.

Carrillo Trueba, C. (2006). Pluriverso. Un ensayo sobre el conocimiento indígena. México: UNAM.

Costa, J. C., López, L., & Taberner, J. (2000). Pluralismo epistemológico, ciencia participativa y diálogo de saberes como medios de renovación cultural. *Cultura y educación*, 12(1-2): 181-187.

D'Angelo, O. (2010). Diálogo de saberes para la transformación socio-comunitaria en Buenavista. La Habana: Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas. Disponible en:

<http://biblioteca.clacso.edu.ar/Cuba/cips/20110406025029/ovidio2.pdf>

Del Val, J. (2004). México: Identidad y nación. México: UNAM

De Sousa Santos, B. (2012). Una epistemología del Sur: La reinención del conocimiento y la emancipación social. México: CLACSO / Siglo XXI.

Escobar, A. (2003). El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o postdesarrollo? en Lander, E. (ed.) La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Buenos Aires: CLACSO/UNESCO.

Leff, E. (2004). Racionalidad Ambiental. La apropiación social de la naturaleza. México: Siglo XXI.

Leff, E. (2007). Aventuras de la Epistemología Ambiental: De la articulación de las Ciencias al Diálogo de Saberes. México: Siglo XXI.

López, A. L. (2014). Indigenous Traditional Knowledge and Biodiversity Conservation in Mexico: Necessary Considerations on Epistemic Fairness and New Citizenship en Karim, A.H.M.Z. (ed.) Traditionalism and Modernity. Singapur: Partridge.

Olivé, L. (2004). Ética y diversidad cultural. México: Fondo de Cultura Económica.

Pérez, M. L. y Argueta, A. (2011). Saberes indígenas y diálogo intercultural. *Cultura Científica y Saberes Locales*, 5(10): 31-56.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales, Paradigmas económico-ambientales, Diversidad biocultural de México, Políticas públicas y ambiente, Dinámica de los ecosistemas y Energía y ambiente	Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	El estudiante deberá contar con las bases de historia de América Latina, ecología, antropología y epistemología para construir los conocimientos sobre el diálogo de saberes. Asimismo, deberá tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, buen nivel de comprensión lectora y habilidades para la búsqueda de información bibliográfica y hemerográfica.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área de historia, antropología o biología, con profesionalización en temas culturales, ambientales y de epistemología. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS
JUSTICIA Y MOVIMIENTOS SOCIOAMBIENTALES

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-JMS-25		Semestre	Séptimo		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
			Curso		X		Curso-taller			Prácticas	
Optativa		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

La materia de **Justicia y movimientos socioambientales**, está diseñada y dirigida a estudiantes que integran el séptimo semestre del ciclo superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Este curso está orientado para que el estudiante comprenda la importancia de los movimientos sociales contemporáneos en la lucha por la justicia ambiental. Actualmente los movimientos ambientales se han unido a otros movimientos sociales, que luchan contra proyectos de desarrollo patrocinados por el estado o las grandes corporaciones, que además de movilizarse por un ambiente sano, reflejan la necesidad de una justicia social.

Propósito general

Que el estudiante comprenda cómo las comunidades se organizan para luchar por la justicia ambiental, se posicionan y enfrentan a los proyectos de desarrollo que afectan su vida y su naturaleza, además busca que los estudiantes conozcan las principales características de estos movimientos, así como las dificultades que enfrentan.

Temario

UNIDAD TEMÁTICA 1
Introducción a los movimientos sociales

Propósito

El estudiante conocerá las características de los movimientos sociales y los factores que permiten su surgimiento y desarrollo.

- 1.1. Características generales de los movimientos sociales
- 1.2. Breve historia de los movimientos sociales
- 1.3. Los nuevos movimientos sociales: derechos civiles, género, diversidad cultural, etc.
- 1.4. Las características de los movimientos sociales actuales, horizontalidad, temas emergentes, multiplicidad, estructura en red, redefinición de sujetos, nuevos elementos; cultura e identidad

- 1.5. Formas organización, movilización y lucha de los nuevos movimientos sociales

UNIDAD TEMÁTICA 2

La crisis ambiental y la respuesta social

Propósito

El estudiante entenderá que la crisis ambiental ha dado lugar al surgimiento de un nuevo tipo de movimientos sociales.

- 2.1. La justicia ambiental y los movimientos sociales
- 2.2. La lucha local por la conservación y protección de la naturaleza
- 2.3. Los movimientos sociales y la apropiación de territorio
- 2.4. La deuda ecológica
- 2.5. Redes de solidaridad, el foro social mundial

UNIDAD TEMÁTICA 3

Movimientos ambientales urbanos

Propósito

El estudiante entenderá cuáles son las principales reivindicaciones y formas de organización de los movimientos ambientales urbanos contemporáneos.

- 3.1. Especulación inmobiliaria
- 3.2. Privatización del espacio público
- 3.3. Agua
- 3.4. Residuos
- 3.5. Contaminación
- 3.6. Corredores industriales...

UNIDAD TEMÁTICA 4

Movimientos ambientales rurales

Propósito

El estudiante entenderá cuáles son las principales reivindicaciones y formas de organización de los movimientos ambientales rurales contemporáneos en América Latina y México.

- 4.1. De la lucha por la tierra a la defensa del territorio: los serengeiros, el Movimiento Sin Tierra
- 4.2. Del agronegocio a la agricultura sustentable: Vía Campesina.
- 4.3. De la deforestación a la autonomía comunitaria: Cherán
- 4.4. De la globalización homogénea a la identidad comunitaria: afrodescendientes en Colombia, Ecuador y Veracruz
- 4.5. Del extractivismo a la defensa del territorio: Frente en Defensa de Wirikuta, mapuches

Metodología

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, la preparación de seminarios, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos y visitas a comunidades

Evaluación.

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos en el área y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El

objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de esta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía.

Bello, Álvaro. (2004). Etnicidad y ciudadanía en América Latina. La acción colectiva de los pueblos indígenas. Santiago de Chile, CEPAL.

Camacho, D. y Menjivar, R. (eds.). (1989). Los Movimientos Populares en América Latina, Siglo XXI – Universidad de las Naciones Unidas.

Eckstein, S. (ed.). (2001). Poder y Protesta Popular: movimientos sociales latinoamericanos, Siglo XXI.

Escobar, A., Álvarez, S. y Dagnino E. (2001). Política Cultural y Cultura Política: una nueva mirada sobre los movimientos sociales latinoamericanos, Taurus – Instituto Colombiano de Antropología e Historia, (ICANH).

Escobar, Arturo (2010). Territorios de diferencia: Lugares, movimiento, vida, redes. Bogotá: Envión Editores. [2008 1° ed. en inglés. Duke University Press].

Harvey, David (2009). Justice, Nature and Geography of Difference. Londres: Blackwell Publishing. [1°1996]

Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI.

Martínez Alier. (2004). El ecologismo de los pobres. Icaria.

McAdam, D. McCarthy J. y Zald, M. (eds.), (1999). Movimientos Sociales: una perspectiva comparada, Eds. Istmo.

Riechmann, J. y Fernández Buey. (1995). Redes que dan libertad. Paidós

Taibo Carlos (2005) Movimientos de resistencia frente a la globalización capitalista. Ediciones B.

Porto Goncalves, Carlos W. (2001). Geo-grafías. Movimientos sociales, nuevas territorialidades y sustentabilidad. México D.F: Siglo XXI. Introducción y Cap. 5: “Geografía política del desarrollo sustentable. El papel del movimiento ambientalista.”

Sejenovich, Héctor (2013). “Pobreza y desarrollo sustentable en la gobernanza ambiental en América Latina”, Informe de investigación para el programa Gobernanza Ambiental en América Latina y el Caribe de la Unión Europea, Bs.As

Sidney Tarrow (2004): Poder en movimiento. Los movimientos sociales, la acción colectiva y la política. Segunda edición. Madrid, Alianza Editorial [1998].

Toledo, Víctor (1992). “Utopía y Naturaleza. El nuevo movimiento ecológico de los campesinos e indígenas de América Latina.” En Nueva Sociedad N° 122, Caracas.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales, Paradigmas económico-ambientales, Diversidad biocultural de México, Políticas públicas y ambiente, Dinámica de los ecosistemas y Energía y ambiente	Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.
--	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none">• Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de biología o ecología, con especialización en ecología y genética de poblaciones y comunidades.• Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior.• Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales.• Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.

PROGRAMA DE ESTUDIOS SALUD AMBIENTAL

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-SAA-26		Semestre	Séptimo		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller	Curso-taller	Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso de **Salud Ambiental** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el séptimo semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico-práctico del tema transversal de sistemas ecológicos, cuyo principal propósito es introducir al estudiante en la intersección que existe entre el campo de la salud y las ciencias ambientales. El curso se plantea como un ejercicio de integración, en donde se cruzan los conocimientos adquiridos en los semestres previos con otras áreas de intersección a las ciencias ambientales, en este caso con los procesos de salud-enfermedad, promoción de la salud, la salud colectiva y la determinación social de la salud entre otros. De esta forma el egresado de la Licenciatura adquirirá las herramientas básicas para la comprensión de la relación que existe entre el medio ambiente y la salud, así como los problemas socioambientales contemporáneos que comparten en común.

Un aspecto primordial para que este curso sea de utilidad y provecho al estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan la comprensión del campo de la salud y relacionarlo con las ciencias ambientales, para que puedan identificar las posibles líneas de cruce. Los estudiantes observarán y comprenderán la importancia de tomar en cuenta la salud como un elemento para el desarrollo de las ciencias ambientales. Al final de esta asignatura el estudiante contará con los recursos necesarios para cursar y concluir con éxito otras asignaturas del Ciclo Superior.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda e identifique la relación existente entre ambiente y salud, vinculándolos con la construcción de los ambientes favorables para la salud, con los desafíos ambientales para el desarrollo sostenible y otros desafíos contemporáneos. También conocerá las metodologías más relevantes, tanto en el aula como en el trabajo de campo.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1

La salud ambiental

Propósito

El estudiante indagará sobre los vínculos disciplinarios existentes con la salud, integrándolo al concepto de desarrollo sostenible y la planeación y construcción de políticas públicas. Comprenderá los conceptos y desarrollo histórico de salud-enfermedad, salud ambiental y salud colectiva.

- 1.1. El proceso salud-enfermedad como una construcción cultural
- 1.2. La salud ambiental y salud colectiva
- 1.3. El carácter interdisciplinario del ambiente y la salud
- 1.4. Sustentabilidad, salud y riesgo
- 1.5. El cruce en la elaboración de políticas públicas

UNIDAD TEMATICA 2

Análisis en la salud ambiental

Propósito

El estudiante entenderá la relevancia de los determinantes sociales de salud como herramienta para el estudio ambiental. Entenderá la conexión existente entre los servicios de salud y la importancia de reorientarlos desde el ámbito ambiental a través de la ampliación y de la exigibilidad de derechos.

- 2.1. La determinación social de la salud y su análisis
- 2.2. Reorientación de los servicios salud, ambientales y protección
- 2.3. Legislación ambiental y salud: ampliación y exigibilidad de derechos
- 2.4. El principio de precaución

UNIDAD TEMATICA 3

Los desafíos locales

Propósito

El estudiante conocerá la historia del concepto de ambiente favorables para la salud a través de una serie ejemplos puntuales que el profesor irá desarrollando en las sesiones de esta unidad.

- 3.1. El espacio-territorio urbano y la movilidad
- 3.2. Contaminación: física, atmosférica y residuos sólidos
- 3.3. Riesgos naturales ante el cambio climático
- 3.4. Sistemas agrícolas y las nuevas tecnologías

UNIDAD TEMATICA 4

Los desafíos globales

Propósito

El estudiante identificará algunos de los desafíos ambientales que afectan la salud y propondrá posibles estrategias a partir de abordarlos durante las sesiones de esta unidad.

- 4.1. Enfermedades infecciosas
- 4.2. Enfermedades emergentes y reemergentes
- 4.3. Efectos tóxicos de algunas sustancias
- 4.4. Agua para consumo humano y residuales
- 4.5. Salud alimentaria

Metodología

La asignatura de **Salud Ambiental** en esencia es un curso teórico-práctico en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a desarrollar la capacidad integradora de los estudiantes por medio de un campo de estudio como la salud ambiental. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre las ciencias ambientales y la salud, el profesor tendrá que considerar otros conceptos, que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, la complejidad, las propiedades emergentes, el cambio climático, la sustentabilidad y la diversidad biocultural, resolución de conflictos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de ecología, genética, economía, políticas públicas y legislación entre otros. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deben considerarse durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

- Almeida Filho, N. de. (2011). *Introducción a la epidemiología*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Blanco Gil, J., y López Arellano, O. (2007). Condiciones de vida, salud y territorio: Un campo temático en (re) construcción. In E. C. Jarillo Soto y E. Guinsberg (Eds.), *Temas y desafíos en salud colectiva* (pp. 103–125). Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Breilh Paz y Miño, J. (2016). El cambio climático en la determinación social de la salud. In E. Falconi y E. Al. (Eds.), *Memorias del I Simposio Internacional Cambio Climático y Salud. Una visión desde la Mitad del Mundo* (pp. 63–77). Quito. Obtenido de <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/3348>
- Breilh, J. (2015). *Epidemiología crítica: Ciencias emancipadora e interculturalidad* (4a ed.). Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Campbell, W. B., y López-Ortiz, S. (Eds.). (2014). *Sustainable food production includes human and environmental health*. Dordrecht: Springer.
- Curiel Ballesteros, A. (Ed.). (2008). *Investigación socioambiental: Paradigmas aplicados en salud ambiental y educación ambiental*. Zapopan: Universidad de Guadalajara, Instituto de Medio Ambiente y Comunidades Humanas / Cuerpo Académico de Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable, Comisión de Educación y Comunicación, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
- Czeresnia, D., y Machado de Freitas, C. (2006). *Promoción de la salud: Conceptos, reflexiones, tendencias*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Frumkin, H. (Ed.). (2010). *Salud ambiental: De lo global a lo local*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud.

Jairnilson, S. P. (2011). *Desafíos para la salud colectiva en el siglo XXI*. Buenos Aires: Lugar Editorial.

Jarillo Soto, E. C., y Guinsberg, E. (Eds.). (2007). *Temas y desafíos en salud colectiva*. Buenos Aires: Lugar Editorial.

Jørgensen, S. E. (2016). *Ecotoxicology and chemistry applications in environmental management*. Boca Raton: CRC Press.

Krieger, N. (2011). *Epidemiology and the people's health: Theory and context*. Oxford: Oxford University Press.

Leff, E., Argueta, A., Boege, E., y Gonçalves, C. W. P. (2002). Más allá del desarrollo sostenible. La construcción de una racionalidad ambiental para la sustentabilidad: Una visión desde América Latina. In E. Leff, E. Ezcurra, I. Pisanty, y P. Romero Lankao (Eds.), *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe* (pp. 477–576). México, DF: Instituto Nacional de Ecología.

Lewontin, R., y Levins, R. (2015). *El biólogo dialéctico*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones ryr.

O'campo, P., y Dunn, J. R. (Eds.). (2012). *Rethinking social epidemiology: Towards a science of change*. Dordrecht: Springer.

Ribeiro, S. M., Bógus, C. M., y Wada Watanabe, H. A. (2015). Agricultura urbana agroecológica en la perspectiva de la promoción de la salud. *Saúde e Sociedade*, 24(2), 730–743. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902015000200026>

Romieu, I., Borja, V., y Hernández, M. (Eds.). (2000). *Metodología epidemiológica aplicada a estudios de salud ambiental*. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Métodos de investigación cualitativa para las ciencias ambientales, Paradigmas económico-ambientales, Diversidad biocultural de México, Políticas públicas y ambiente, Dinámica de los ecosistemas y Energía y ambiente	Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases de ecología, genética, políticas públicas, legislación, economía y estadística para construir los conocimientos sobre la salud ambiental. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de biología o ecología, con especialización en ecología y genética de poblaciones y comunidades. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS GEOGRAFÍA CRÍTICA

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-GEC-27		Semestre	Séptimo		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso **Geografía Crítica** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el séptimo semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico-práctico del eje transversal de sistemas de la Tierra que permite al estudiante conocer los aspectos físicos, económicos y políticos de la problemática ambiental. Para ello, aborda las dinámicas económicas, sociales, culturales, paisajísticas y ambientales actuales en diferentes escalas geográficas que explican desde lo local hasta lo global. En la primera unidad del curso se hace una introducción al objeto y los conceptos básicos de la geografía, posteriormente se hace énfasis en los aportes de la geografía física, económica y política a la comprensión de la problemática ambiental. Por último, se aborda la propuesta teórico-metodológica de la geografía crítica.

Propósito general

El estudiante obtendrá herramientas teóricas y de análisis para comprender los cambios humanos y ambientales globales y locales, conocer de cerca los paisajes que nos rodean y la presión a la que están sometidos y entender las causas de las diferencias y desigualdades entre lugares y grupos sociales.

Temario

UNIDAD TEMÁTICA 1 Introducción a la geografía

Propósito

El estudiante comprenderá el objeto y conceptos básicos del campo de estudio de la geografía.

- 1.1. Definiciones y conceptos básicos para entender el *espacio*
- 1.2. El objeto de la Geografía: las representaciones del espacio
- 1.3. La evolución de la disciplina y las diferentes aproximaciones teóricas
- 1.4. Espacio, tiempo y territorio

UNIDAD TEMÁTICA 2
Geografía física y económica en México

Propósito

El estudiante conocerá las principales características del medio geográfico físico mexicano, localizará los recursos naturales de mayor importancia para la economía y clasificará las actividades económicas por sector productivo y su distribución en el territorio. Asimismo, analizará los impactos socioambientales del proceso económico en el territorio mexicano.

- 2.1. Recursos naturales estratégicos en México
- 2.2. Actividades económicas por sector y su organización territorial
- 2.3. Regiones económicas
- 2.4. Impacto ambiental de las principales actividades económicas

UNIDAD TEMÁTICA 3
Espacio y poder: la geopolítica

Propósito

El estudiante comprenderá la relación entre el poder político y la delimitación del espacio geográfico a nivel mundial, así como los consecuentes desarrollos desiguales entre regiones y países.

- 3.1. Estado, territorio y poder: articulación de los espacios políticos en el sistema-mundo moderno
- 3.2. Geopolítica teórica y geopolítica práctica: modelos y discursos geopolíticos
- 3.3. Los desarrollos geográficos desiguales
- 3.4. El nuevo orden geopolítico global en el siglo XXI
- 3.5. El discurso ambiental en el nuevo orden geopolítico: biodiversidad, cambio climático, sustentabilidad

UNIDAD TEMÁTICA 4
Geografía crítica y problemática ambiental

Propósito

El estudiante conocerá el enfoque teórico-metodológico de la geografía crítica, analizará los factores que intervienen en la producción social del espacio e indagará los procesos económico-espaciales han dado lugar a la crisis ambiental contemporánea.

- 4.1. Las escalas del espacio: desde lo local a lo global
- 4.2. La noción de espacio/territorio
- 4.3. Principales cambios en el espacio urbano
- 4.4. Transformaciones de la agricultura y los espacios agrarios
- 4.5. Crítica a los paradigmas dominantes en la gestión territorial del ambiente
- 4.6. La dimensión ambiental en los movimientos globales antisistémicos

Metodología

El curso **Geografía Crítica** es un curso teórico-práctico en el que las actividades de aprendizaje se sustentan en contenidos conceptuales, pero también en la revisión de ejemplos y casos concretos. Así, uno de los recursos primordiales del curso es la lectura previa de los textos y el comentario oral de éstos en el aula, lo que permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas de los estudiantes, pero también se sugiere utilizar el mayor número de herramientas posibles en función del perfil e interés del grupo. Asimismo, el aprendizaje en el aula se combina con el trabajo experimental, salidas de campo y el uso de recursos tecnológicos y sistemas de información geográfica.

El trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones, análisis de lecturas y exposición de avances de investigación bibliográfica y hemerográfica, en función de la temática elegida por el estudiante para el trabajo final. Las sesiones prácticas ampliarán también las oportunidades para el debate y la reflexión crítica. Se contempla, asimismo, la realización tutelada de prácticas de campo basadas en la indagación personal o en equipos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de geografía, economía y ecología, así como de las asignaturas de sexto semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. También es importante que tengan un apropiado manejo de mapas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio del curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar las dificultades en el aprendizaje para proponer estrategias adecuadas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática.

Evaluación para la Certificación

La certificación del curso se llevará a cabo mediante la elaboración de un trabajo de indagación acerca de alguno de los temas del programa que sea de interés para el estudiante. En este trabajo se evaluará la comprensión y uso del aparato conceptual revisado durante el curso, las aptitudes del estudiante para la comprensión lectora, escritura y búsqueda de fuentes de información pertinentes.

Bibliografía básica.

- Altvater, E. y Mahnkopf, B. (2002) Las limitaciones de la globalización: economía, ecología y política de la globalización. México: Siglo XXI.
- Bassols Batalla, A. (2002) Geografía socioeconómica de México: aspectos físicos y económicos por regiones. México: Trillas.
- Casellas, A. (2010). La geografía crítica y el discurso de la sostenibilidad. Perspectivas y acciones. Documents d'anàlisi geogràfica, 56(3): 573-581.
- Coll-Hurtado, A. (2005) Geografía Económica de México. México: Instituto de Geografía, UNAM.
- Coq Huelva, D. (2003) Epistemología, economía y espacio/territorio: del individualismo al holismo. Revista de Estudios Regionales (69): 115-136.
- Foucault, M. (1978). Espacios otros: utopías y heterotopías. Carrer de la Ciutat (1): 5-9. Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/425/P005p.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Harvey, D. (2007) Espacios del capital. Hacia una geografía crítica. Madrid: Akal.
- Harvey, D. (2003) Espacios de esperanza. Madrid: Akal.
- Lefebvre, H. (1991) The Production of Space. Oxford: Blackwell
- León, E. (2016) Geografía crítica. Espacio, teoría social y geopolítica. México: Ítaca / UNAM.
- Nogué, J., y Romero, J. (2006). Las otras geografías. Valencia: Editorial Tirant Lo Blanc.
- March, H. (2013). Neoliberalismo y medio ambiente: una aproximación desde la geografía crítica. Documents d'anàlisi geogràfica, 59(1):137-153.
- Massey, D. (1995) Spatial divisions of labour: social structures and the geography of production. Londres: Macmillan.
- Ortega, J. (2000) Los horizontes de la geografía. Teoría de la Geografía. Barcelona: Ariel.
- Polèse, M. (1994) Économie spatiale et urbaine: Logique spatiale des mutations économiques. Paris: Economica.
- PortoGonçalves, C. W. (1990) Por una geografía nueva. Madrid: Espasa Calpe.
- PortoGonçalves, C. W. (2001) Geo-grafías: movimientos sociales, nuevas territorialidades y

sustentabilidad. México: Siglo XXI.

Santos, M. (2000) La naturaleza del espacio: técnica y tiempo, razón y emoción. Barcelona: Ariel.

Soja, E. W. (1999) Different Spaces: The Cultural Turn in Urban and Regional Political Economy. *European Planning Studies*, 7(1): 65-75.

Soja, E. W. (2000) Postmetropolis. Critical studies of cities and regions. Oxford: Blackwell.

Sterling, B. y Villanueva, E. (2012) Geografía Económica. Una visión integradora del Mundo. México: Esfinge.

Storper M. y Walker R. (1989) The capitalist imperative: territory, technology and industrial growth. Oxford y New York: Blackwell.

Taylor, Peter, J. y Flint, C. (2002) Geografía Política. Economía-mundo, Estado nación y localidad. Madrid: Trama Editorial.

Wallerstein, I. (2004) Capitalismo histórico y movimientos antisistémicos: un análisis de sistemas-mundo. Madrid: Akal.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Metodología cualitativa, Paradigmas económico-ambientales, Diversidad biocultural de México y Latinoamérica, Instrumentos de política ambiental, Dinámica de los ecosistemas y Energía y ambiente	Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	El estudiante deberá contar con las bases de geografía, economía y ecología para construir los conocimientos sobre la geografía crítica. Asimismo, deberá tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, buen nivel de comprensión lectora y habilidades para la búsqueda de información biblio y hemerográfica.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área de geografía, con profesionalización en temas ambientales y de geografía crítica. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AMBIENTALES I

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-SI1-28		Semestre	Octavo		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa		Curso		Curso-taller		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		
		Laboratorio		Clínica							

Síntesis del curso

El **Seminario de investigación en ciencias ambientales** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el octavo semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso del eje transversal epistémico-metodológico que permita al estudiante acercarse al proceso de investigación interdisciplinaria en el ámbito de las ciencias ambientales. Para eso construirá a lo largo del curso un reporte de investigación a partir de un tema de su elección.

El curso consta de una unidad introductoria en la que se aborda sobre la investigación interdisciplinaria. Luego, se elegirá el tema de investigación, la búsqueda documental y el uso del aparato crítico. Además construirá la problematización y el reporte de investigación.

Propósitos generales

El estudiante comprenderá en qué consisten la investigación interdisciplinaria en las ciencias ambientales, además definirá su tema de investigación y construirá su problematización, proponiendo y generando los insumos para el desarrollo de su trabajo recepcional de investigación.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1

Introducción a la investigación interdisciplinaria

Propósito

El estudiante abordará los fundamentos en la investigación interdisciplinaria para las ciencias ambientales y revisará algunos ejemplos prácticos.

- 1.1 La interdisciplina
- 1.2 Investigación interdisciplinaria en ciencias ambientales

1.3 Ejemplos de investigaciones

UNIDAD TEMATICA 2
Definición del tema de investigación

Propósito

Los estudiantes expondrán sus intereses investigativos con base en campos o áreas temáticas ya definidas

- 2.1 Elección del campo o área temática
- 2.2 Elección del tema
- 2.3 Delimitación espacio-temporal del tema

UNIDAD TEMATICA 3
Recopilación de información

Propósito

El estudiante aprenderá diferentes técnicas de compilación de la información de tipo documental o de campo

- 3.1. Uso del aparato crítico
- 3.2. Revisión de fuentes documentales
- 3.3. Revisión de bases de datos
- 3.4. Instrumentos de recopilación de información en campo

UNIDAD TEMATICA 4
Problematización

Propósito

El estudiante comprenderá cómo se construye un problema de investigación.

- 4.1. Diferencia entre tema y problema de investigación
- 4.2. Delimitación teórico-conceptual
- 4.3. El problema de investigación

UNIDAD TEMATICA 5
Elaboración del reporte de investigación

Propósito

Los estudiantes conocerán el proceso de elaboración de un reporte de investigación.

- 5.1. Alcances
- 5.2. Elementos comunes en el reporte de investigación: introducción, desarrollo y conclusiones
- 5.3. Construcción de las referencias, citas, paráfrasis
- 5.4. Protocolos para la elaboración de referencias y fuentes

Metodología

La asignatura del **Seminario de Investigación en Ciencias Ambientales I** es un seminario en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a que los estudiantes propongan y generen los insumos para el desarrollo de su trabajo recepcional de investigación. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula, en donde para fortalecer la perspectiva interdisciplinaria, se sugiere ser impartido en codocencia por dos profesores de tiempo completo, quienes decidirán cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Los profesores enfatizarán a lo largo del curso en la estructuración de un proyecto para que, los estudiantes tengan las habilidades necesarias para

empezar su trabajo recepcional de titulación. Con la idea de lograr un aprendizaje más significativo entre los estudiantes, el trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones, análisis de lecturas y prácticas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de las diferentes asignaturas previas al octavo semestre del Ciclo Superior. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento para que el estudiante concluya la presentación de su reporte de investigación del tema elegido.

Bibliografía básica.

García Córdoba, F. (2013) La problematización. Una oportunidad para estimular y valorar la generación de investigadores, México: Limusa.

García, R. (2007) Sistemas complejos. conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria, Barcelona: Gedisa.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica	Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases del Ciclo Superior de la Licenciatura. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular con profesionalización en temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AMBIENTALES II

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-SI2-29	Semestre	Noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría	Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico	Superior	
Colegio	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	X	Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa				Laboratorio			Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72		

Síntesis del curso

El **Seminario de investigación en ciencias ambientales II** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el noveno semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso del eje transversal epistémico-metodológico que permita al estudiante desarrollar su proceso de investigación interdisciplinaria en el ámbito de las ciencias ambientales. Para eso al final del curso construirá su protocolo de investigación a partir de un tema de su elección.

El curso consta de una primera unidad en la que se abordará sobre el protocolo de investigación. Luego, se trabajará el estado del arte, el marco teórico, la selección, construcción y manejo de datos. Al final realizará su protocolo de investigación para su trabajo recepcional.

Propósitos generales

El estudiante comprenderá en qué consiste el protocolo de investigación en las ciencias ambientales, también comprenderá la importancia de los elementos que lo integran con la finalidad de desarrollar su trabajo recepcional de investigación.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1 El protocolo de investigación

Propósito

El estudiante comprenderá en qué consiste la elaboración de un protocolo de investigación.

- 1.1. El concepto de protocolo de investigación
- 1.2. Los objetivos
- 1.3. Las preguntas de investigación
- 1.4. Plan de trabajo y calendarización

UNIDAD TEMATICA 2

El estado del arte

Propósito

Los estudiantes conocerán y elaborarán el estado del arte de su proyecto de investigación.

- 2.1. Definición de estado del arte
- 2.2. Tipos y pertinencia de las fuentes en función del tema
- 2.3. Selección y sistematización de las fuentes

UNIDAD TEMATICA 3

El marco teórico

Propósito

El estudiante aprenderá construir un marco teórico acorde con su tema de investigación.

- 3.1. La noción de marco teórico
- 3.2. Elección de los referentes conceptuales pertinentes al problema de investigación
- 3.3. Jerarquización de las nociones, conceptos y categorías a utilizar

UNIDAD TEMATICA 4

Los datos

Propósito

El estudiante identificará la importancia de los tipos de datos, su selección y construcción en la elaboración de su proyecto.

- 4.1. Definición de los datos en una investigación
- 4.2. Tipos de datos
- 4.3. Selección de datos
- 4.4. Construcción de un dato

UNIDAD TEMATICA 5

Elaboración del protocolo de investigación

Propósito

Los estudiantes construirán el protocolo de investigación del tema elegido.

- 5.1. Delimitación del tema
- 5.2. Definición del problema
- 5.3. Objetivos: General y particulares
- 5.4. Preguntas de investigación
- 5.5. Metodología
- 5.6. Plan de trabajo y calendarización

Metodología

La asignatura del **Seminario de Investigación en Ciencias Ambientales II** es un seminario en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a que los estudiantes propongan y generen los insumos para el desarrollo de su trabajo recepcional de investigación. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula, en donde para fortalecer la perspectiva interdisciplinaria, se sugiere ser impartido en codocencia por dos profesores de tiempo completo, quienes decidirán cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Los profesores enfatizarán a lo largo del curso en la estructuración de un protocolo de investigación para que, los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para elaborar su trabajo recepcional de titulación. Con la idea de lograr un aprendizaje más significativo entre los estudiantes, el trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones, análisis de lecturas y prácticas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener los conocimientos básicos de las diferentes asignaturas previas al noveno semestre del Ciclo Superior y en particular haber cursado el Seminario de investigación en ciencias ambientales I. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento para que el estudiante concluya la presentación de su reporte de investigación del tema elegido.

Bibliografía básica.

García Córdoba, F. (2013) La problematización. Una oportunidad para estimular y valorar la generación de investigadores, México: Limusa.

García, R. (2007) Sistemas complejos. conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria, Barcelona: Gedisa.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior	No existen

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases del Ciclo Superior de la Licenciatura y en lo particular de Seminario de investigación en ciencias ambientales I. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular con profesionalización en temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

OPTATIVAS

PROGRAMA DE ESTUDIOS GESTIÓN DE PROYECTOS SUSTENTABLES (OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS ECONÓMICOS)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ECON-01	Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría	Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico	Superior	
Colegio	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa	X	Laboratorio	X	Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso **Gestión de Proyectos Sustentables** está dirigido a estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Ambientales y está inscrito en el eje transversal de sistemas económicos. Es un curso optativo para el 8º o 9º semestre. Aborda las actividades requeridas para el manejo de explotación de los productos de los procesos de la naturaleza. Este curso generará las herramientas necesarias para prevenir y remediar los impactos negativos que las actividades de extracción puedan causar sobre los ecosistemas, las especies y los genes. Se trata de lograr un uso que alcance la protección y conservación del ambiente biofísico y de las comunidades humanas que habitan en las áreas aledañas, garantizando el derecho humano a un medio ambiente sano. Finalmente se introduce a la implementación de la consulta previa, informada y libre, a comunidades afectadas o potencialmente afectadas, determinada por el Convenio 169 de la OIT que prevea la interrelación de los factores bióticos, estéticos y culturales, así como la salud y la garantía de continuidad de sus culturas, como derechos de pueblos indígenas.

Propósitos generales

Las y los estudiantes comprenderán la existencia de escenarios creados para la obtención de satisfactores sociales a través de la gestión de proyectos sustentables. El estudiante analizará y reflexionará de manera crítica estos proyectos, con la observación del conjunto de requisitos y medidas que lo conforman: políticas públicas, ordenamiento territorial, estudios de impacto ambiental, coordinación de la participación de los tres niveles de gobierno y los demás sectores sociales, evaluación continua y el derecho a la consulta, previa e informada.

Temario

UNIDAD TEMÁTICA 1

Instancias, leyes y normas de la gestión ambiental

Propósito

Las y los estudiantes conocerán y ubicarán las instancias de Estado, leyes, normas etc., que constituyen la gestión ambiental, así como las caracterizaciones de empresas y otras formas organizativas para el establecimiento de proyectos; comprenderán los programas de gestión y sus estructuras generales.

- 1.1. Instancias del Estado reguladoras de gestión de proyectos y desarrollo
- 1.2. Instancias del Estado para el financiamiento de gestión de proyectos y desarrollo.
- 1.3. Leyes, normas, reglamentos de gestión de proyectos y desarrollo
- 1.4. Instancias institucionales de evaluación, aprobación y seguimiento de proyectos o programas

UNIDAD TEMÁTICA 2

Organización para la gestión de proyectos

Propósito

Las y los estudiantes comprenderán las formas organizativas de las empresas, cooperativas, para la explotación o extracción de productos naturales a través la gestión de proyectos, el ordenamiento territorial por las instancias de gobierno en sus niveles correspondientes. Garantía de aplicación del Convenio 169 de la OIT, y el seguimiento de los procesos de explotación y la aplicación de la ISO 14000.

- 2.1. Definición de las instancias de dirección, coordinación y ejecución del proyecto
- 2.2. Ordenamiento ambiental o territorial
- 2.3. Seguimiento de las instancias gubernamentales en la aplicación de la ISO 14.000: sistemas de control de procesos de explotación y políticas de dumping o competencias desleales
- 2.4. Implementación de consulta basado en el convenio 169 de la OIT

UNIDAD TEMÁTICA 3

Componentes de los programas de gestión ambiental

Propósito

Las y los estudiantes conocerán los instrumentos de gestión ambiental como evaluación del impacto ambiental, análisis de riesgos, programas de medidas de emergencia, para aplicar estos instrumentos en estudios de caso como explotaciones pesqueras, aserraderos, producción de maderables y no maderables, café orgánico, u otros productos.

- 3.1. Instrumentos de gestión ambiental: evaluación de impacto ambiental, evaluación de daños y costos causados al ambiente
- 3.2. Monitoreo ambiental: seguimiento sistemático de variaciones temporales y espaciales de impactos negativos al ambiente
- 3.3. Análisis de riesgos: programa de recuperación ambiental y programas de medidas de emergencia
- 3.4. Límites naturales y económicos del rendimiento de la inversión; análisis costo-beneficio.

UNIDAD TEMATICA 4

Sostenibilidad del recurso e inspección continua.

Propósito

Las y los estudiantes, entenderán los límites de la gestión ambiental y sus instrumentos. Reflexionarán sobre las vertientes analizadas. Entenderán los límites de resiliencia de los productos explotados y los procesos de sostenimiento de las actividades económicas y la inspección continua de los programas implementados.

- 4.1. Resiliencia de los productos explotados

- 4.2. Condiciones de costos en el mercado, crisis por baja en los volúmenes de venta y bajas en los precios internacionales o regionales
- 4.3. Reordenamiento y modernización constante de la infraestructura de diferentes tipos de explotación
- 4.4. Ajustes de captura, volúmenes de biomasa u otros parámetros
- 4.5. Estudios de caso: industria camaronera, agrocultivos de frutales, maderables, Unidades Manejo Ambiental, etc.

Metodología

El curso **Gestión de proyectos sustentables**, se fundamenta en la revisión de la bibliografía que a su vez permite el análisis y las reflexiones grupales y en una visión crítica, proponer medidas complementarias, alternativas o reforzar, acorde a programas exitosos. Los acuerdos entre estudiantes y docente para la dinámica del curso, será garantía de trabajo excelente y garantía de un nivel significativo de aprendizaje.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita y que les permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos previos en el área y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo de estas evaluaciones será el de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de esta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

- Alier, J. M., & Jusmet, J. R. (2015). *Economía ecológica y política ambiental*. Fondo de Cultura económica.
- Castillo, M. J. J. (2010). *Política pesquera, racionalidad económica y ambiental de la captura industrial del camarón en el Pacífico mexicano, 1956-2006*. Tesis de maestría en Economía, División de Estudios de Posgrado, UNAM
- Corbett, C. J., & Kirsch, D. A. (2001). International diffusion of ISO 14000 certification. *Production and Operations Management*, 10(3), 327-342.
- De, L. F. Y. (2005). Ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre.
- Egea, A. N. (1996). *Esfuerzo y captura: tecnología y sobreexplotación de recursos marinos vivos*. El Colegio de México.
- Fao. (2000). *El Estado mundial de la pesca y la acuicultura, 2000*. Food & Agriculture Org..
- Leff, E. (1994). *Ecología y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Siglo XXI.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. Siglo XXI.
- López, J. I. (2009). La empresa social y su administración: El caso cooperativo. *Sociedad Cooperativa de trabajadores de pascual, Fundación cultural Trabajadores de pascual y del Arte*. AC México.
- Merino-Pérez, L., & Segura-Warnholtz, G. (2007). Las políticas forestales y de conservación y sus

impactos en las comunidades forestales en México. *Los bosques comunitarios de México. Manejo sustentable de paisajes forestales*, 21-49.
POLÍTICA, C. (1988). Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales* (Vol. 3)

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	<p>Lectura, escritura, lograr síntesis de estos ejercicios. Lograr sistematizar y ser receptivo de las opiniones y puntos de vista de quienes constituyen sus equipos. Colaborar con la construcción de las síntesis reflexivas como uno de los puntos fundamentales de la construcción ética.</p> <p>Contribuir en la cooperación de elaboración de las tareas colectivas y con su creatividad para la presentación de resultados de los trabajos colectivos. Desarrollo de habilidades como la comunicación oral y escrita.</p>
--	---

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la economía, biología, derecho, sociología, con profesionalización en temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	<p>Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS
GESTIÓN AMBIENTAL DE SISTEMAS URBANOS
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS ECONÓMICOS)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ECON-02	Semestre	Octavo o noveno
Nivel	Licenciatura	X Maestría	Doctorado
Ciclo	Integración	Básico	Superior X
Colegio	H. y C.S.	C. y T.	C. y H. X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa	X	Laboratorio	X	Curso-taller		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		

Síntesis del curso

El curso de **Gestión ambiental de sistemas urbanos**, está diseñado y dirigido a estudiantes del ciclo superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, que estén en el octavo y noveno semestre correspondientes a las optativas de profesionalización del eje transversal de sistemas económicos. Este curso está diseñado para presentar a los estudiantes un panorama general de la gestión ambiental urbana, introduciéndolos al amplio campo del urbanismo, en especial la compleja relación de las ciudades con el ambiente.

Propósito general

El estudiante conocerá los principios básicos del urbanismo y la relación de las ciudades con el ambiente con énfasis en la gestión ambiental urbana.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
Urbanismo y Ambiente

Propósito

El estudiante se introducirá a los conceptos básicos del urbanismo.

- 1.1 Ciudad y urbanismo, principios básicos
- 1.2 El estudio multidisciplinario de la ciudad; sociología, arquitectura, economía, geografía, política, ecología
- 1.3 La ecología urbana, el debate sobre el metabolismo urbano
- 1.4 Los fenómenos urbanos: espacio, movilidad, segregación, conflicto social, organización, escasez
- 1.5 Ciudad, ciudadanía y calidad de vida en las grandes urbes

UNIDAD TEMATICA 2
Principios de planificación urbana

Propósito

El estudiante reconocerá los principios básicos de la gestión ambiental de sistemas urbanos.

- 2.1. La expansión urbana, la invasión, el abandono, la gentrificación y otros fenómenos urbanos
- 2.2. La planificación urbana y la gestión territorial
- 2.3. El ordenamiento territorial
- 2.4. Patrimonialización del espacio urbano
- 2.5. Ciudades democráticas, ciudades emergentes y sostenibles
- 2.6. La ciudad educadora, y otras propuestas de política pública urbana

UNIDAD TEMATICA 3
Retos de la Gestión Ambiental de sistemas urbanos

Propósito

El estudiante analizará y evaluará propuestas concretas de política pública de gestión urbana.

- 3.1 Los problemas ambientales de las ciudades (agua, energía, desechos, contaminación) y las políticas públicas urbanas
- 3.2 Proyectos ambientales en las grandes ciudades
- 3.3 Las áreas verdes, crisis y nuevas propuestas de creación y restauración; las zonas urbanas protegidas, los muros verdes, las azoteas verdes y los huertos urbanos, límites y posibilidades de la pequeña escala
- 3.4 Las áreas verdes urbanas: gestión municipal, privada y comunitaria

Metodología.

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, la preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos, salidas de campo.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos sobre las ciudades y el urbanismo y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de esta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

Bazán, J. (2009). Manual de diseño Urbano. Ed. Trillas. México.
 Boville, Be; Sánchez-González, D. (2007). Planificación Territorial y Desarrollo Sostenible en México, Perspectiva Comparada / Planning and Sustainable Development in Mexico, Comparative Perspective. Universidad de Barcelona-Universidad Autónoma de Tamaulipas.
 Bascuñán W; Mastrantonio F. J. (2007). Modelo de cálculo de áreas verdes en planificación urbana desde la densidad habitacional. Urbano. Chile, vol. 10 núm. 015.
 Baeriswyl R. S. (2006). Nuevos desafíos urbanos y nuevas herramientas de planificación. Urbano. Chile, vol. 9 núm. 013.
 Fernández, R., (2000). La ciudad verde: teoría de la gestión ambiental urbana (No. 72.011). MW. Centro de formación de Investigación en Historia y Crítica de la Arquitectura.
 Hall, P. (1996). Ciudades del mañana. Ed. Serbal
 Hiernaux, D. (2000), Historia de la planeación de la ciudad de México; en Garza, Gustavo (coord.), La ciudad de México en el fin del segundo milenio, GDF, El Colegio de México, México
 Montenegro R, (2000). Ecología de los Sistemas Urbanos. Centro de Investigaciones Ambientales. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Mar del Plata
 Muñoz R. M. D. (2003) Dimensión ambiental en los instrumentos de planificación territorial. Urbano. Chile, vol. 6 núm. 7.
 Rueda, S. (1995). Ecología urbana. Beta Editorial, Barcelona

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Conocimientos y habilidades: Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.
--	--

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área del urbanismo, arquitectura, o la ingeniería, con profesionalización en temas ambientales • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	<p>Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
---	---

PROGRAMAS DE ESTUDIOS
INSTRUMENTOS ECONÓMICOS DE POLÍTICA AMBIENTAL
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS ECONÓMICOS)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ECON-03		Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
			Curso		X		Curso-taller			Prácticas	
Laboratorio						Clínica			Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72		Carga horaria semestral:
Optativa	X										

Síntesis del curso

El curso **Instrumentos Económicos de Política Ambiental** se plantea como un curso teórico-práctico optativo del eje transversal de sistemas económicos. En este curso los estudiantes identificarán los procesos históricos de la implementación institucional de los instrumentos económicos, conocerán los conceptos fundamentales y serán capaces de analizar las limitaciones y los aportes de los mismos frente a la diversidad de los problemas ambientales y la multiplicidad de factores que desde el sistema económico actual inciden en ellos

Propósito general

El estudiante analizará las soluciones que desde la perspectiva del sistema económico se proponen a los sistemas ambientales, entendidos como problemas económicos y de externalidades.

Temario

UNIDAD TEMÁTICA 1

Recorrido histórico en la aplicación de los instrumentos económicos en México

Propósito

El estudiante identificará el recorrido histórico en la aplicación de los distintos instrumentos económicos que se han aplicado para las políticas ambientales.

- 1.1. Enfoque integral hacia la preservación y restauración del equilibrio ecológico (1988-1992)
- 1.2. Política ambiental enfocada a la generación de información científica y tecnológica sobre los problemas ambientales (1992-2000)
- 1.3. Enfoque del desarrollo sustentable y la economía verde (2000 al presente)

UNIDAD TEMÁTICA 2

Tipos de instrumentos económicos

Propósito

El estudiante analizará la clasificación y objetivos de los principales instrumentos económicos en el país.

- 2.1. Definición, clasificación y objetivos de los instrumentos económicos: instrumentos fiscales, financieros y de mercado
- 2.2. Los procedimientos de medición
- 2.3. Factores y procesos para su operación

UNIDAD TEMÁTICA 3

Aplicabilidad de los instrumentos económicos

Propósito

El estudiante identificará los procesos que conducen a la aplicación de los instrumentos económicos en áreas territoriales definidas en el país a través de estudios de caso los cuales se hayan aplicado.

- 3.1. Arancel cero y depreciación acelerada para equipo de control y prevención de contaminación
- 3.2. Derechos por uso o aprovechamiento de bienes públicos: flora, fauna, caza deportiva
- 3.3. Derechos de descarga de aguas residuales industriales
- 3.4. Sistemas de depósito reembolso para baterías, neumáticos y lubricantes usados
- 3.5. Financiamiento concesional y subsidios a proyectos de plantación y manejo forestal en áreas perturbadas

UNIDAD TEMÁTICA 4

Análisis crítico de los instrumentos económicos y posibilidad de nuevas propuestas

Propósito

El estudiante conocerá los aspectos que pueden ser considerados para la propuesta de nuevos instrumentos económicos.

- 4.1. Límites en la aplicación y aportes de los instrumentos económicos en el aprovechamiento, restauración, conservación y prevención ambiental.
- 4.2. Diferentes perspectivas desde la economía ecológica en la propuesta de nuevos instrumentos: enfoque multicriterios y enfoque monocriterio.
- 4.3. Propuestas de instrumentos económicos desde los fundamentos de la economía ecológica: contabilidad ambiental, valorización del patrimonio natural e instrumentos financieros emergentes.

Metodología

El curso **Instrumentos Económicos de Política Ambiental** es un curso teórico-práctico en el que las actividades de aprendizaje se sustentan en contenidos conceptuales, pero también en la revisión de ejemplos y casos concretos. Así, uno de los recursos primordiales del curso es la lectura previa de los textos y el comentario oral de éstos en el aula, lo que permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas de los estudiantes, pero también se sugiere utilizar el mayor número de herramientas posibles en función del perfil e interés del grupo. Asimismo, el aprendizaje en el aula se combina con el trabajo de investigación y el uso de recursos tecnológicos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de política ambiental y economía, así como de las asignaturas de séptimo semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. También es importante que tengan un apropiado manejo de mapas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio del curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar las dificultades en el aprendizaje para proponer estrategias adecuadas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática.

Evaluación para la Certificación

El docente definirá el instrumento adecuado para evaluar la comprensión y uso del aparato conceptual revisado durante el curso, así como las aptitudes del estudiante para la comprensión lectora, escritura y búsqueda de fuentes de información pertinentes.

Bibliografía básica.

Almagro, F. (2004), "Medición del desarrollo sustentable, reto de las cuentas nacionales. La experiencia de México en el cálculo del producto interno bruto ecológico", Problemas del Desarrollo, Revista Latinoamericana de Economía, 35 (139): 93-119.

CEPAL, Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (2002) "Financiamiento para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe" CEPAL LC/R.2098 Agosto 2002, www.cepal.org.

CEPAL, Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (2003) "Cuentas Ambientales en los países de América Latina y el Caribe: Estado de Situación", http://www.cepal.org/deype/noticias/noticias/3/13643/doc_ISA.pdf.

----- (2005) Política fiscal y medio ambiente. Bases para una agenda común Jean Acquatella, Alicia Bárcena, Editores CEPAL LC/G.2274-P Diciembre 2005, www.cepal.org.

----- (2005) Tributación ambiental, macroeconomía y medio ambiente en América Latina: aspectos conceptuales. www.cepal.org.

----- (2009) La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Síntesis 2009 CEPAL LC/G.2425 Noviembre 2009, www.cepal.org.

----- (2010) Objetivos de desarrollo del Milenio: Avances en la sostenibilidad ambiental del desarrollo en América Latina y el Caribe CEPAL LC/G.2428-P Enero 2010, www.cepal.org

Falconí, F. (2002) "Economía y Desarrollo Sostenible: Matrimonio Feliz o Divorcio Anunciado". FLACSO, Quito.

Falconí, F y Burbano, R. (2004). "Instrumentos económicos para la gestión ambiental: decisiones monocriteriales versus decisiones multicriteriales", en Revista Iberoamericana de Economía Ecológica Vol. 1: 11-20

Flores Montalvo, A (2012), "Instrumentos económicos en la regulación ambiental en México", INE/SEMARNAT, www.publicaciones.inecc.gob.mx.

Foladori, Guillermo y Humberto Tommasino (2005), "El enfoque técnico y social de la sustentabilidad", en Guillermo Foladori y Naína Pierri, ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable, Miguel Ángel Porrúa-Universidad Autónoma de Zacatecas, México, pp. 197-206.

Instituto Nacional de Ecología /Semarnap (1992) "Los instrumentos económicos aplicados al medio ambiente", Serie Monografía 2 . Edición bilingüe español/inglés

INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México: 1988-1996, INEGI, México.

____ (2000a), Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México: 1993-1999, Marco

conceptual y metodológico, INEGI, México.
 _____ (2000b), Indicadores de Desarrollo Sustentable en México,
 _____ (2004), Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 1997-2002, INEGI, México, pp. 1-172.
 _____ (2005), (2008), (2015) Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México.
 ONU/PNUD, "Desafíos y propuestas para la implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe", Series No.18, Santiago de Chile.
 Pérez Calderón, J.(2010)"La política ambiental en México: Gestión e instrumentos económicos" Rev, UAM, El Cotidiano, núm. 162, julio-agosto, 2010, pp. 91-97
 SEMARNAT (2017) Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación 24-01-2017.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	El estudiante deberá contar con las bases de política ambiental y economía para construir los conocimientos sobre las políticas públicas para el cambio climático. Asimismo, deberá tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, buen nivel de comprensión lectora y habilidades para la búsqueda de información bibliográfica y hemerográfica.
--	---

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área de políticas públicas o economía con profesionalización en instrumentos económicos de gestión ambiental. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	<p>Diseñadores:</p> <p>M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
---	---

PROGRAMA DE ESTUDIOS
MANEJO Y VALORACIÓN DE LOS RECURSOS ECOSISTÉMICOS
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS ECONÓMICOS)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ECON-04		Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
			X		Curso-taller		Prácticas			Prácticas	
Optativa	X	Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		

Síntesis del curso

El curso de **Manejo y valoración de los recursos ecosistémicos** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran los dos últimos semestres del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso optativo teórico-práctico del tema transversal de sistemas económicos, cuyo propósito es motivar al estudiante en el conocimiento de la valoración y gestión del capital natural. En este sentido, desde una actitud crítica, el egresado podrá adquirir los conocimientos mínimos que le permitan entender los procesos que involucran el manejo de los recursos ecosistémicos.

Un aspecto primordial para que este curso sea de utilidad y provecho al estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan la comprensión del campo de la conservación y relacionarlo con las ciencias ambientales.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda e identifique la importancia de conocer sobre el valor y gestión de los recursos naturales en el desarrollo de proyectos del ámbito ambiental, así como los diferentes enfoques éticos y políticos necesarios para la toma de decisiones en el manejo y conservación de los recursos ecosistémicos.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
Valoración y gestión del capital natural

Propósito

El estudiante comprenderá el marco conceptual de la valoración y gestión de los recursos ecosistémicos, las definiciones de capital natural, capital social y diferencia entre servicio y recurso

ecosistémicos.

- 1.1. Orígenes de la valoración y gestión de la naturaleza
- 1.2. Discusión del concepto de capital natural y social
- 1.3. Diferencias entre servicio y recurso ecosistémico
- 1.4. Visiones: utilitaria contra comunitaria

UNIDAD TEMATICA 2

Distintos lenguajes de valoración del ambiente

Propósito

El estudiante se introducirá a las estrategias de valoración de los recursos naturales. Para ello conocerá conceptos de distintas disciplinas como la economía, la sociología, antropología, la biología de la conservación, etc. Comprenderá las implicaciones políticas y económicas.

- 2.1. Internalización y externalización de los costos de la transformación de la naturaleza
- 2.2. Valor de uso
- 2.3. Valor de la conservación de la biodiversidad
- 2.4. Valor simbólico
- 2.5. Valor estético
- 2.6. Implicaciones políticas, económicas y éticas de los distintos lenguajes de valoración

UNIDAD TEMATICA 3

La gestión del capital natural

Propósito

El estudiante se introducirá a las prácticas de gestión del capital natural, observará las diferentes formas de abordarla según los criterios de la teoría económica.

- 3.1. Ideas sobre la gestión de los recursos naturales
- 3.2. El análisis coste-beneficio
- 3.3. Los enfoques energéticos
- 3.4. Las funciones ambientales
- 3.5. La visión de los bienes comunes

UNIDAD TEMATICA 4

Ejemplos concretos

Propósito

El estudiante abordará diferentes ejemplos, sobre todo de México, en donde se observen experiencias en la valoración y gestión de los recursos ecosistémicos desde el concepto de bienes.

- 4.1. Reflexiones críticas a los bienes comunes y su gestión
- 4.2. Experiencias en la valoración y gestión de bienes comunes en México
- 4.3. Experiencias en la valoración y gestión de bienes privados en México

Metodología

La asignatura de **Manejo y valoración de los recursos ecosistémicos** se sustenta como curso teórico-práctico en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a desarrollar la capacidad integradora adquirida por los estudiantes en semestres anteriores. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está compuesto principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre las ciencias ambientales y la salud, el profesor tendrá que considerar otros conceptos, que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, la complejidad, las propiedades emergentes, el cambio climático, la

sustentabilidad, la diversidad biocultural y economía ecológica.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de ecología, genética, economía, políticas públicas y legislación entre otros. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deben considerarse durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

- Sánchez, J. A., & Madrinan, S. (Eds.). (2012). *Biodiversidad, conservación y desarrollo*. Bogotá, D.C.: Ediciones Uniandes.
- Toledo, V. M. (Ed.). (2010). *La Biodiversidad de México: Inventarios, manejos, usos, informática, conservación e importancia cultural*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica; Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Köellner, T. (Ed.). (2011). *Ecosystem services and global trade of natural resources: Ecology, economics, and policies*. London; New York: Routledge.
- Allen, C. R., & Garmestani, A. S. (Eds.). (2015). *Adaptive management of social-ecological systems*. Dordrecht: Springer.
- Milner-Gullnad, E. J., & Rowcliffe, J. M. (2007). *Conservation and sustainable use. A handbook of techniques*. Oxford: Oxford University Press.
- Bagnoli, P., Goeschl, T., & Kovács, E. (2008). *People and biodiversity policies. Impacts, issues and strategies for policy action*. Paris: OECD.
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2013). Agroecología y resiliencia al cambio climático: Principios y consideraciones metodológicas. *Agroecología*, 8(1), 7–20.
- Wilson, E. O. (2010). *The diversity of life*. Cambridge, MA: The Belknap Press of harvard University Press.
- Martínez Contreras, J. (Ed.). (2005). *Senderos de la conservación y de la restauración ecológica. Evaluación crítica y ética*. México, D.F.: Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales "Vicente Lombardo Toledano."
- Gillson, L. (2015). *Biodiversity conservation and environmental change. Using palaeoecology to manage dynamic landscapes in the Anthropocen*. Oxford: Oxford University Press.
- Oyama, K., & Castillo, A. (Eds.). (2006). *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México*. México: Siglo XXI Editores / Universidad Nacional Autónoma de México.

Asignaturas previas

Asignaturas posteriores

LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>
<p>Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:</p>	<p>Los estudiantes deberán contar con las bases de los cursos obligatorios de la Licenciatura para construir los conocimientos sobre la toxicología del ambiente. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.</p>
<p>Perfil deseable del profesor:</p>	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de economía o sociología con especialización en economía ecológica, ecología política y temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
<p>Academia responsable del programa:</p>	<p>Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>

PROGRAMA DE ESTUDIOS
COMUNICACIÓN AMBIENTAL
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS CULTURALES)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-CULT-01		Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	7 2	Autónomas	Teóricas	5 6
Optativa	X	Curso	X	Curso-taller			Prácticas			Prácticas	
		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72		Carga horaria semestral:		5 6	

Síntesis del curso

La materia de **Comunicación Ambiental**, está diseñado y dirigido a estudiantes que integran los últimos semestres del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Este curso está centrado en que los estudiantes desarrollen los aspectos de la comunicación en materia ambiental. Donde se abordará la comunicación ambiental como un proceso para la sensibilización, toma de conciencia e intervención social. También se analizará como una parte de la política ambiental institucional y no institucional.

Propósitos generales

Que el estudiante obtenga conocimientos y aptitudes básicas en relación con la teoría, metodología, técnicas y herramientas para la planeación y ejecución de proyectos de comunicación en materia ambiental.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
Nociones y conceptos de la comunicación

Propósitos

El estudiante se introducirá a los conceptos básicos del proceso comunicativo, conocerá su desarrollo y principales teorías.

- 1.1. Múltiples definiciones de comunicación
- 1.2. Elementos y procesos básicos
- 1.3. Teorías y modelos de la comunicación
- 1.4. El análisis del discurso
- 1.5. Géneros discursivos
- 1.6. Medios de comunicación

UNIDAD TEMATICA 2
La comunicación ambiental

Propósito

El estudiante se introducirá a los conceptos básicos de la comunicación ambiental y conocerá su desarrollo, sus principios, propósitos y enfoques básicos.

- 2.1. La comunicación ambiental: definiciones y objetivos
- 2.2. La comunicación ambiental construcción e historia del campo
- 2.3. La comunicación ambiental en México.
- 2.4. Tendencias, corrientes y sesgos en comunicación ambiental

UNIDAD TEMATICA 3
Comunicación ambiental y participación social

Propósito

El estudiante reconocerá la comunicación ambiental como un campo de acción y transformación social.

- 3.1. La temática ambiental en los medios de comunicación
- 3.2. El periodismo ambiental y el periodismo científico
- 3.3. El derecho a la información ambiental
- 3.4. Comunicación ambiental en la participación, la lucha social y la justicia ambiental
- 3.5. La comunicación ambiental en campañas de participación pública

UNIDAD TEMATICA 4
La práctica de la comunicación ambiental

Propósito

El estudiante realizará ejercicios prácticos de análisis, construcción y evaluación de propuestas concretas de comunicación ambiental para medios escritos

- 4.1. Estudios de caso de comunicación ambiental.
- 4.2. Evaluación de proyectos de comunicación ambiental
- 4.3. Propuestas de elaboración de proyectos de comunicación en materia ambiental

Metodología

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, la preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos, y la elaboración de un proyecto final que se estructurará basándose en los avances teóricos y metodológicos propuestos en clase

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos en campo de la comunicación ambiental y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de esta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

Andelman M (1999) La comunicación ambiental en las estrategias de biodiversidad. Ciclos 5: 20-23.
Andelman M (2003) La comunicación ambiental en la planificación participativa de las políticas para la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica. Tópicos en Educación Ambiental 3 (9).
Anderson A (1991) Source strategies and the communication of environmental affairs. Media, Culture and Society 13:
Anderson A (1997) Media, culture and environment. Rutgers University Press. New Brunswick, New Jersey.
Castillo Alicia. (2003) Comunicación para el manejo de los ecosistemas. Tópicos en Educación Ambiental 3 (9).
Boada Marti y Saurí David. Pensamiento ambiental y comunicación. Tópicos en Educación Ambiental 3 (9).
Day a. Brian y Monroe C. Martha. Editores (2001). Educación y comunicación ambientales por un mundo sustentable. Grupo de Estudios Ambientales A. C.
Freire Paulo (1973) ¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural. Siglo XXI Editores
Sánchez Mora Ana María. (2004) Manual de apoyo para redactar textos ambientales. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Instituto de Ecología. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
Sanchiz Moreno F (1999) El derecho a la información ambiental. Ciclos No 5. Valladolid

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.
--	---

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular con profesionalización en comunicación y/o educación ambiental • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

**PROGRAMA DE ESTUDIOS
EDUCACIÓN AMBIENTAL
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS CULTURALES)**

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-CULT-02		Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
			X				Curso-taller			Prácticas	
Optativa	X		Laboratorio				Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72		

Síntesis del curso

El curso optativo de **Educación ambiental** se plantea como un curso teórico-práctico optativo del eje transversal de sistemas culturales. El curso brinda un acercamiento para analizar y conceptualizar a la educación como el medio en el que se producen cambios en las actitudes y valores que median la relación entre humanos y humanos-naturaleza. También facilita la reflexión sobre la crisis ambiental en la que nos encontramos inmersos. En este contexto se procurará la construcción de diálogos en donde se reconozcan diversas concepciones del conocimiento, de los procesos de la enseñanza-aprendizaje, de la sociedad y del ambiente biofísico.

Propósitos Generales

Las y los estudiantes reflexionarán sobre la educación formal que desconoce lo ambiental como construcción humana y tiene un planteamiento en el que hace obvia la relación humano-naturaleza. Analizarán a la educación Ambiental como un proceso social que articula factores de tipo económico, político, histórico y cultural, para reconocer el enfoque complejo y sistémico de la problemática Ambiental. Reconocerán a la educación ambiental como instrumento emancipatorio para la creación de alternativas sociales.

Temario

**UNIDAD TEMATICA 1
Conceptualizar la Educación**

Propósito

Las y los estudiantes reconocerán a la educación como un proceso importante en la vida de los sujetos, mediante la que se adquieren actitudes y valores con respecto a nuestro conocimiento del mundo y la vida, y a la forma en la que nos relacionamos con ellos.

- 1.1. ¿Qué es educación?
- 1.2. Educación formal, no formal e informal.

- 1.3. Objetivos de la educación formal.
- 1.4. Revisión del enfoque crítico de la educación

UNIDAD TEMATICA 2

La educación ambiental. La integración del ambiente

Propósito

Las y los estudiantes entenderán la integración del ambiente como las relaciones cultura naturaleza, generando nuevas visiones como la valoración de la vida que comparte el proceso de aprender a aprehender a vivir. Una educación ambiental que integra aprendizaje constructivo y ambiental, a través de un diálogo entre las concepciones de conocimiento, del proceso enseñanza aprendizaje dialógico de la sociedad multicultural. Ubicarán en el contexto actual, el surgimiento de la educación ambiental dentro de una sociedad en crisis.

- 2.1. Acercamiento al proceso histórico de la educación ambiental
- 2.2. Formas de entender y definir la educación ambiental
- 2.3. Educación para la sustentabilidad. Discusión sobre el uso de términos.
- 2.4. La ciencia, el conocimiento y los saberes
- 2.5. Construcción de comunidades dialógicas desde culturas alternas con sus saberes ambientales y cultura

UNIDAD TEMATICA 3

Enfoque crítico de la educación ambiental

Propósito

Las y los estudiantes entenderán los diversos enfoques actuales de la educación ambiental, en particular el enfoque crítico y la forma en que puede representar un instrumento de análisis y práctica para emancipación.

- 3.1. La educación como elemento de liberación social.
- 3.2. La educación ambiental en la política y la sociedad.
- 3.3. Corrientes en educación ambiental

UNIDAD TEMATICA 4

Importancia de la educación ambiental en un mundo en crisis

Propósito

Las y los estudiantes comprenderán diversos elementos reflexivos que amplíen su conceptualización de la educación y de la educación ambiental ante la crisis civilizatoria actual. Desarrollarán valores y saberes ambientales con los que darán un sentido social a su práctica profesional.

- 4.1. Noción de saber ambiental como un proceso de formación distinta
- 4.2. Cuestionamiento a los métodos tradicionales de enseñanza ante las nuevas formas de transmisión del saber
- 4.3. Reflexión sobre las posibilidades de la educación ambiental en la construcción de otros mundos posibles
- 4.4. La integración de la empatía ambiental como identidad afectivo mental, que reactualiza sentimientos, motivos y valores

Metodología

Las sesiones se abordarán en la modalidad de seminario, a fin de que se presenten las opiniones y reflexiones sobre los textos y materiales didácticos que se revisan. En esta modalidad cada integrante del grupo se hará responsable de uno o varios temas a tratar. Se realizará una relatoría por sesión, de la que se responsabilizará un estudiante cada vez y la compartirá con los compañeros del grupo. Esto permitirá que todos los estudiantes cuenten con los elementos básicos de las discusiones que se retomarán para la elaboración de un trabajo final. Es fundamental la reflexión a través de las lecturas y materiales diversos, establecer discusiones

colectivas, así como la búsqueda de los elementos de conocimiento o de saberes de las comunidades con las que los estudiantes tienen interacción, para vislumbrar las posibilidades y modalidades de la educación ambiental pertinentes. Por ello se propondrá un ejercicio práctico, ya que éste, como campo de conocimiento, es relevante y conduce a la integración de los objetivos del curso. Es importante establecer compromisos tanto de estudiantes como docente, a partir de la primera sesión de las tareas que se hayan planteado.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita y que les permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos previos en el área y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo de estas evaluaciones será el de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de esta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

Árias Ortega, M. A. (2013). *La construcción del campo de la Educación Ambiental: Análisis, biografías y futuros posibles*. Ed. Universitaria, Maestría en Educación Ambiental, UACM, Universidad de Guadalajara, México.

Árias Ortega, M. A., (Coord) (2015). *La Educación Ambiental en la UACM, su devenir y posibilidad*, Díaz de Santos Eds. México DF

Carvalho, I. (1999). La cuestión ambiental y el surgimiento de un campo educativo y político de acción social. *Tópicos en educación ambiental*, 1(1), 27-33.

Castillo, A., & González, E. (2009). *Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México*. México: SEMARNAT-INE-UNAM. Recuperado de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/consulta/Publicacion.html>.

Castillo, R. M. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111.

Eschenhagen, M. L. (2003). El estado del arte de la educación ambiental y problemas a los que se está enfrentando. *Memorias del II encuentro metropolitano de Educación Ambiental, Toluca, México*.

Esteva, J., & Reyes, J. (2000). Educación popular ambiental. Hacia una pedagogía de la apropiación del ambiente. *La complejidad ambiental*, 216-252.

Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI.

Fullat, O. (1988). La peregrinación del mal. *Barcelona: Publicaciones de la Universidad Autónoma de Barcelona*.

GUATTARI, F. (1996). Las tres ecologías. tr. por José Vázquez Pérez y Umbelina Larraceleta. *Valencia, Pre-Textos*.

Lazos, E., & Paré, L. (2000). *Miradas indígenas sobre una naturaleza "entristecida": percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz*. Plaza y Valdes.

Leff, E. (2002). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: Siglo XXI

Leff, E., & Funtowicz, S. O. (2000). *La complejidad ambiental*. México: Siglo XXI.

Luzzi, D. (2000). La ambientalización de la educación formal. *La complejidad ambiental, PNUMA, Siglo XXI, México*.

Maneja, R., Boada, M., Barrera-Bassols, N., & McCall, M. K. (2007). Interpretación de las percepciones socioambientales infantiles y adolescentes: propuestas de implementación a escala local y regional, La Huacana, Michoacán, México. In *Comunicação apresentada no V Congresso Europeo de Lationoamericanistas: Las relaciones triangulares entre Europa y las Américas en el siglo XXI: expectativas y desafío*. Brussels.

Marin Andreia A. Torres, H. y Comar, V. 2003. Percepción Ambiental, imaginarios y práctica educativa. *Tópicos de Educación Ambiental* 5 (13), 73-80.

Martínez C. Roger. 2010. La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista electrónica Educare*. Col. XIV. No. 1 enero-junio. (97-111)

Oyama, K y Alicia Castillo (Coords) (2006) Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México, UNAM Siglo XXI Ed. México.

Sauvé, L. (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. Catedra de Investigación de Canada en Educación Ambiental.

Sauvé, L. (2013). La educación ambiental y la “primavera” social. *Revista Mexicana de Educación Ambiental*, 31-42.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Lograr síntesis de las lecturas que se abordarán, disposición al trabajo en equipo, colaborativo y responsable. Desarrollo de la expresión oral y de otras formas expositivas que contribuyan a las tareas en colectivo o equipo.
--	---

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la educación ambiental, educación, pedagogía o filosofía con profesionalización en temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS
GESTIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA
(OPTATIVA DEL EJE DE SISTEMAS CULTURALES)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-CULT-03		Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa	X	Laboratorio	X	Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		

Síntesis del curso

El curso **Gestión Ambiental Comunitaria** se plantea como un curso teórico-práctico optativo del eje transversal de sistemas culturales que permite al estudiante comprender el concepto de gestión ambiental comunitaria, su marco normativo a nivel internacional, nacional y local. Así como algunas de las herramientas más utilizadas en este campo y se revisarán ejemplos que han tenido lugar en México en años recientes.

Propósito general

El estudiante conocerá el concepto de gestión comunitaria diferenciándolo de otros procesos de gestión ambiental. Conocerá el marco normativo que lo sustenta y se familiarizará con el uso de algunas de las herramientas más empleadas.

Temario

UNIDAD TEMÁTICA 1
Introducción a la gestión ambiental

Propósito

El estudiante conocerá el concepto de gestión ambiental, los distintos modelos que existen y los rasgos distintivos entre gestión pública, privada y comunitaria.

- 1.1. Concepto de gestión ambiental.
- 1.2. Modelos de gestión ambiental.
- 1.3. La gestión pública, la gestión privada y la autogestión ambiental comunitaria.
- 1.4. Conceptos y elementos básicos de economía social.

UNIDAD TEMÁTICA 2
Marco normativo de la gestión ambiental comunitaria en México

Propósito

El estudiante conocerá los distintos instrumentos jurídicos y normativos que inciden en la gestión ambiental comunitaria.

- 2.1. Legislación ambiental y gestión comunitaria
- 2.2. Competencias y atribuciones de los tres niveles de gobierno en materia de gestión ambiental
- 2.3. Formas de propiedad agraria: comunidad, ejido y pequeña propiedad
- 2.4. Sistemas normativos tradicionales sobre la biodiversidad y el Territorio
- 2.5. Agenda 21 Local
- 2.6. Convenio 169 de la OIT
- 2.7. Convenios y tratados internacionales de la Organización de las Naciones Unidas y la Organización de Estados Americanos referentes a la Biodiversidad y los Derechos Indígenas

UNIDAD TEMÁTICA 3

Herramientas de la gestión ambiental comunitaria

Propósito

El estudiante conocerá y analizará distintas herramientas empleadas en los procesos de gestión comunitaria con perspectiva participativa y autogestiva.

- 3.1. El papel de la investigación en la gestión ambiental comunitaria
- 3.2. El diagnóstico participativo
- 3.3. La consulta y el consentimiento previo, libre e informado
- 3.4. Planeación comunitaria y ordenamientos ecológico del Territorio
- 3.5. Identificación de grupos de interés (*Stakeholders*) y mapas de riesgo
- 3.6. Certificación, Pago por Servicios Ambientales y otras fuentes de financiamiento
- 3.7. Sistemas locales de evaluación y monitoreo de proyectos

UNIDAD TEMÁTICA 4

Experiencias de gestión ambiental comunitaria

Propósito

El estudiante conocerá y analizará distintas experiencias de gestión ambiental comunitaria en México.

- 4.1. Experiencias campesinas de manejo de suelos y biodiversidad
- 4.2. Gestión comunitaria de bosques y selvas
- 4.3. Manejo comunitario de cuencas
- 4.4. Proyectos comunitarios de captura de carbono
- 4.5. Cooperativas de producción agroecológica

Metodología

El curso **Gestión Ambiental Comunitaria** es un curso teórico-práctico en el que las actividades de aprendizaje se sustentan en contenidos conceptuales, pero también en la revisión de ejemplos y casos concretos. Así, uno de los recursos primordiales del curso es la lectura previa de los textos y el comentario oral de éstos en el aula, lo que permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas de los estudiantes, pero también se sugiere utilizar el mayor número de herramientas posibles en función del perfil e interés del grupo. Asimismo, el aprendizaje en el aula se combina con el trabajo de investigación, salidas de campo y el uso de recursos tecnológicos.

El trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones y análisis de lecturas así como, la realización tutelada de prácticas de campo basadas en la indagación personal o en equipos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de política ambiental, economía, ecología y antropología, así como de las asignaturas de séptimo semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. También es importante que tengan un apropiado manejo de mapas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio del curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar las dificultades en el aprendizaje para proponer estrategias adecuadas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática.

Evaluación para la Certificación

El docente definirá el instrumento adecuado para evaluar la comprensión y uso del aparato conceptual revisado durante el curso, así como las aptitudes del estudiante para la comprensión lectora, escritura y búsqueda de fuentes de información pertinentes.

Bibliografía básica.

Boege, E. (2002) Protegiendo lo nuestro: Manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina, México: Instituto Nacional Indigenista/ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/ Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe.

CTA (2010) Kit de Capacitación sobre Manejo y Comunicación Participativos de la Información Territorial. CTA, Países Bajos y FIDA, Italia. Disponible en: <http://pgis-tk-es.cta.int/>

Escobar, Arturo (2014). Sentipensar con la tierra: Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia. Medellín: UNAULA.

Escobar, Arturo (2016). Autonomía y diseño. La realización de lo comunal, Popayán: Editorial Universidad del Cauca.

Gaona Pando, G. (2013) El derecho a la tierra y protección del medio ambiente por los pueblos indígenas. Nueva antropología, 26(78), 141-161.

Gonda, N. (2008) Herramientas para la gestión social del territorio y de los recursos naturales: metodología participativa para construir una maqueta de su territorio, Managua: Noémi Gonda /Denis Pommier.

Larsen, P. B. (2016) La "nueva ley de la selva": el desarrollo, los derechos indígenas y el Convenio 169 de la OIT en América Latina. International Development Policy| Revue internationale de politique de développement, (7.2)

Ramírez-Espinosa, N. E. & Santiago, A. (2016) Procesos de Consulta Transparentes: la Construcción del Acuerdo en Las Flores, Mecatlán, Veracruz. Oñati Socio-Legal Series, 6 (5)

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	El estudiante deberá contar con las bases de política ambiental, economía, ecología y antropología para construir los conocimientos sobre la gestión ambiental comunitaria. Asimismo, deberá tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, buen nivel de comprensión lectora y habilidades para la búsqueda de información bibliográfica y hemerográfica.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área de políticas públicas, economía ó sociología, con profesionalización en gestión comunitaria. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS
RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES
(OPTATIVA DEL EJE DE SISTEMAS CULTURALES)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-CULT-04		Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
Optativa	X	Curso	X	Curso-taller							
		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso **Resolución de conflictos socioambientales**, constituye parte de cursos optativos del eje transversal sistemas culturales. En este curso se abordan las tensiones provocadas por los procesos de explotación de la naturaleza biofísica, las acciones de saqueo, despojo. Los estudiantes comprenderán cómo en la de los conflictos socioambientales no hay certidumbres y por tanto, tampoco modelos de solución. Analizará la Intervención de la contingencia y las voluntades políticas. Comprenderá la organización de las culturas subalternas y sus múltiples experiencias, donde encontrará rasgos generales de autorganización, difusión y encuentro con otras luchas. Utilizará recursos legítimos y legales acorde a leyes locales, regionales o supranacionales. Los estudiantes analizarán algunos resultados de tales tensiones como la justiciabilidad, los derechos ambientales, los derechos humanos, entre otras. O en contraparte, la pérdida de vidas humanas, de derechos, de libertades y de culturas; al mismo tiempo, cada vez más genes, especies y ecosistemas.

Propósitos generales

Las y los estudiantes comprenderán que el modo hegemónico de producción ejerce la rapiña sobre los productos de los procesos de la naturaleza biofísica y el despojo a comunidades pobres o marginales rurales o urbanos. Conocerán algunas formas de caracterización de tales movimientos sociales a través del examen de las experiencias acumuladas y sus resultados. Comprenderán que estas comunidades, se han convertido en ecologistas, explícita o implícitamente, cuando defienden ambientes que han permitido su sobrevivencia.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1

Caracterizaciones estratégicas y de coyuntura de los movimientos ecológico-distributivos
Propósito

Las y los estudiantes comprenderán que los conflictos ecológico distributivos son parte de los procesos de expansión para la acumulación de riqueza, del sistema hegemónico capitalista. Entenderán las respuestas de los estados y las empresas con el uso de la violencia en diversas manifestaciones.

- 1.1. Análisis de coyuntura: el escenario político local, nacional
- 1.2. Estados y empresas transnacionales. Apropiación de espacio y usufructo territorial
- 1.3. Territorio y comunidades indígenas, campesinas, comunidades urbanas y suburbanas
- 1.4. Imposición de proyectos, uso de la violencia: delincuencia organizada, paramilitares, compra de direcciones político-organizativas, amenazas, persecuciones, secuestro, tortura, desaparición forzada, desalojos o despojamientos obligados, homicidios o genocidios.

UNIDAD TEMATICA 2

Organización del ecologismo de los pobres.

Propósito

Las y los estudiantes, entenderán las formas organizativas de los movimientos de justicia ambiental, a partir de acuerdos comunitarios. Comprenderán que las comunidades y culturas que defienden territorios, ecosistemas o productos de la naturaleza, tienen características como un lenguaje específico e identidades culturales. En zonas marginales de ciudades que han quedado con servicios limitados o sin ellos, recuperan estas formas comunitarias.

- 2.1. Valores de los pobres: conservación de la naturaleza biofísica y multiculturalidad, libertad, responsabilidad por identidad cultura-naturaleza, necesidades de sobrevivencia y solidaridad.
- 2.2. Construcción o consolidación de instrumentos de cohesión: asambleas comunitarias, ejidales, asentamientos y viviendas.
- 2.3. Casos de construcción formas organizativas: Levantamiento zapatista en Chiapas, Guerra del agua, Bolivia, MST, Brasil, Vía Campesina, coordinaciones nacionales o locales: Cheran, Tosepan, La Parota y otros
- 2.4. Formas legales, coberturas formales, búsqueda de acuerdos, convenios u otras formas vinculantes y no vinculantes.
- 2.5. Formas organizativas de defensa, autodefensa, comités u otros formatos por las libertades de presas y presos, presentación de desaparecidas(os)

UNIDAD TEMATICA 3

Coberturas legales y de movilización contra las acciones de gobiernos y empresas.

Propósitos

Las y los estudiantes alcanzarán comprensiones de cómo los movimientos de justicia ambiental, buscan coberturas legales formales supranacionales y la construcción de redes solidarias que al mismo tiempo que sustentan sus planteamientos defensivos o de resistencia, logran coberturas de solidaridad.

- 3.1. Acuerdos internacionales de organismos supranacionales: Convenios no vinculantes por la biodiversidad, conferencia de las partes, Cartagena y Nagoya, etc.
- 3.2. Construcción de nuevas redes de solidaridad con movimientos locales: construcción de coordinadoras, frentes populares, frentes de defensa del ambiente, ONG. Organismos nacionales e internacionales
- 3.3. Difusión de sustentos ecologistas, ecológicos y económico sociales del movimiento ecológico distributivo a través de medios masivos de comunicación tradicionales, prensa, radio y redes sociales
- 3.4. Construcción del derecho a la consulta Acuerdo 169 OIT
- 3.5. Diferentes tipos de consulta y experiencias: práctica, sustentada, libre e informada y

previo a la ejecución de megaproyectos en territorios de comunidades indígenas, campesinas y urbanas

UNIDAD TEMATICA 4

Etapas de los movimientos ecológico-distributivos

Propósito

Las y los estudiantes comprenderán que los movimientos ecologistas populares tienen ascensos y descensos y en estas etapas. Comprenderá las posibles perspectivas de las comunidades protagonistas, académicas y otros movimientos.

- 4.1. Ascenso de un movimiento: acumulación de fuerzas, búsqueda de sustentos con el lenguaje popular y el lenguaje técnico-científico y el lenguaje político del poder
- 4.2. Las tensiones externas e internas a los movimientos: balances y perspectivas inmediatas y mediatas. Análisis y reflexiones comunitarias para la búsqueda de soluciones a los problemas durante el movimiento. Poder popular o control comunitario político, económico, social y cultural
- 4.3. Reforzamiento de las estructuras internas; la confianza en las mujeres y hombres integrantes y confianza en las tradiciones culturales, transmisión a nuevas generaciones
- 4.4. Reforzamiento de formas organizativas, consolidación de la vida dialógica y construcción de perspectivas: foros, simposios, etc.

Metodología

El curso Resolución de conflictos socioambientales es teórico práctico. En acuerdo entre estudiantes y docente, se implementarán revisiones de la bibliografía, lo que incluye trabajos de síntesis y reflexiones propias de cada estudiante para que pueda integrarse a las reflexiones por equipos de trabajo y las reflexiones del conjunto del grupo. Es así que estará preparado para proponer alternativas a movimientos ecológico distributivos, con una visión crítica y con compromiso social.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita y que les permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos previos en el área y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo de estas evaluaciones será el de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de esta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica

- Bartra, A. (2008). *El hombre de hierro: los límites sociales y naturales del capital*. Ciudad de México: Universidad Autónoma de la Ciudad de México.
- Carlo, G. (2013). ¿ Por qué es importante la ecología política?. *Nueva sociedad*, (244), 47-60.
- Clavijo, J. A. R. (2011). Congreso de los Pueblos: una respuesta, una lucha por el territorio.

Interpretación a partir del ciclo de protesta. *Tendencias & Retos*, (16), 261-275.

Foladori, G. (2001). *Controversias sobre sustentabilidad: la evolución sociedad-naturaleza*. Miguel Angel Porrúa.

Gonçalves, C. W. P. (2001). *Geo-grafías: movimientos sociales, nuevas territorialidades y sustentabilidad*. Siglo XXI.

Gudynas, E. (2009). La dimensión ecológica del buen vivir. *Revista Obets*, 4.

Gudynas, E. (2011). Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. *A+ A*, 28, 02.

Leff, E. (2002). *La transición hacia el desarrollo sustentable: perspectivas de América Latina y el Caribe* (No. 6). Instituto Nacional de Ecología.

Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. Siglo XXI.

Martínez Alier, J. (2003). El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración. *Ecología política: cuadernos de debate internacional*, (26), 165-167.

Moguel, P. (2009). 7. Seis desafíos para la educación ambiental: la experiencia de la cooperativa Tosepan Titataniske en la Sierra norte de Puebla, México. *Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Instituto Nacional de Ecología/UNAM, México*.

Porto-Gonçalves, C. W. (2016). Lucha por la Tierra: Ruptura metabólica y reapropiación social de la naturaleza. *Polis (Santiago)*, 15(45), 291-316.

Rodríguez-Wallenius, C. (2015). ACCIONES COMUNITARIAS CONTRA MEGAPROYECTOS EN MÉXICO (COMMUNITY ACTIONS AGAINST MEGA-PROJECTS IN MEXICO). *Revista GeoNordeste*, (1), 173-196.

Toledo V., M., Y Barrera Bassols, (2008), *La memoria biocultural*, Icaria editorial, Barcelona.

Toledo, V. (2003). Ecología, espiritualidad y conocimiento. *De la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable*. México. Universidad Iberoamericana, PNUMA, Grupo Editorial Formato.

Toledo, V. M. (2009). ¿Contra nosotros?: La conciencia de especie y el surgimiento de una nueva filosofía política. *Polis (Santiago)*, 8(22), 219-228.

Tommasino, H., Foladori, G., & Taks, J. (2001). La crisis ambiental contemporánea. *Sustentabilidad*, 11-26.

Wallenius, C. A. R. (2005). *La disputa por el desarrollo regional: movimientos sociales y constitución de poderes locales en el oriente de la Costa Chica de Guerrero*. Plaza y Valdés.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Aportar con la síntesis de sus lecturas a las actividades en equipos y con el conjunto del grupo, para alcanzar elaboraciones colectivas.
--	---

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo del derecho. Derechos humanos, ciencia política o ecología política con profesionalización en movimientos sociales y ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior.
--------------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none">• Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales.• Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS POLÍTICO-INSTITUCIONALES)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-POIN-01		Semestre	Octavo o noveno	
Nivel	Licenciatura	X	Maestría	Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico	Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa	X	Laboratorio	X	Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso de **Evaluación de impacto ambiental** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran los dos últimos semestres del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso optativo teórico-práctico del tema transversal de sistemas político-institucionales, cuyo propósito es permitir al estudiante la comprensión e importancia de los estudios de impacto ambiental producto de la actividad humana. En este sentido, desde una actitud crítica, el egresado podrá adquirir los conocimientos para comprender las causas del impacto ambiental y de los elementos necesarios para su análisis.

Un aspecto primordial para que este curso sea de utilidad y provecho al estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan la comprensión del estudio del impacto ambiental y relacionarlo con las ciencias ambientales.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda e identifique la importancia de la realización de la evaluación de impacto ambiental, sus objetivos y alcances. También se pretende que los estudiantes comiencen a capacitarse en la realización de informes de impacto ambiental, para generar propuestas remediales y preventivas.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
El impacto ambiental

Propósito

El estudiante se introducirá al campo de la toxicología, revisará el concepto de toxicidad y su

clasificación, medición y variables. Además, se hará una breve revisión de la categorización de las sustancias tóxicas.

- 1.1. El impacto ambiental y sus causas
- 1.2. Clasificación de los impactos ambientales
- 1.3. El concepto de evaluación
- 1.4. Tipos de evaluación de impacto ambiental: ordinario, estratégico y simplificado

UNIDAD TEMATICA 2

El marco regulatorio

Propósito

El estudiante identificará que es la ecotoxicología, la importancia de su estudio para el ambiente y la salud humana. Entenderá las variables de muestreo biológico y biomarcadores.

- 2.1. El marco legal y competencias
- 2.2. El marco jurídico-administrativo
- 2.3. Alcances y limitaciones
- 2.4. Bases institucionales
- 2.5. El principio precautorio y la política pública

UNIDAD TEMATICA 3

Componentes de los estudios de impacto ambiental

Propósito

El estudiante identificará y comprenderá el proceso de transporte y transformaciones que experimenta una sustancia tóxica en todas sus fases, la velocidad de cambio de la concentración

- 3.1. Análisis y descripción del proyecto
- 3.2. Métodos de valoración de impactos
- 3.3. Identificación de impactos
- 3.4. Estrategias de medidas correctoras, compensatorias y restauradoras
- 3.5. Programas de vigilancia

UNIDAD TEMATICA 4

Evaluación ambiental estratégica

Propósito

El estudiante identificará y comprenderá el proceso de transporte y transformaciones que experimenta una sustancia tóxica en todas sus fases, la velocidad de cambio de la concentración de un tóxico dentro del organismo. También caracterizará algunos de los efectos dañinos y la relación existente entre la cantidad de tóxico y la magnitud del efecto.

- 4.1. Definición y fases
- 4.2. Aspectos económicos: viabilidad e incidencia
- 4.3. Aspectos operativos: participación y regulación
- 4.4. Resolución de conflictos, cooperación y diálogo

Metodología

La asignatura de **Evaluación de impacto ambiental** se sustenta como curso teórico-práctico en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a desarrollar la capacidad integradora adquirida por los estudiantes en semestres anteriores. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está compuesto principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre las ciencias ambientales y la perturbación, el profesor tendrá que considerar otros conceptos, que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como

el pensamiento sistémico, la complejidad, las propiedades emergentes, el cambio climático, la sustentabilidad, la diversidad biocultural y resolución de conflictos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de ecología, genética, economía, políticas públicas y legislación entre otros. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deben considerarse durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

- Farinós, J. (Ed.). (2011). *De la evaluación ambiental estratégica a la evaluación de impacto territorial: Reflexiones acerca de la tarea de evaluación*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Herrera, R. J., y Bonilla Madriñán, M. (2009). *Guía de evaluación ambiental estratégica*. Santiago de Chile: CEPAL. Retrieved from <http://www.cepal.org/es/publicaciones/3734-guia-evaluacion-ambiental-estrategica>
- Glasson, J., Therivel, R., y Chadwick, A. (2012). *Introduction to environmental impact assessment* (4a ed.). London: Routledge.
- Morris, P., y Therivel, R. (Eds.). (2009). *Methods of environmental impact assessment* (3a ed.). London: Routledge.
- Petts, J. (Ed.). (1999). *Handbook of environmental impact assessment* (2 vol.). Malden, MA: Blackwell Science.
- Barrow, C. J. (2000). *Environmental and social impact assessment: An introduction*. London: Wiley.
- Treweek, J. (1999). *Ecological impact assessment*. Malden, MA: Blackwell Science.
- Lerche, I., y Glaesser, W. (2006). *Environmental risk assessment: Quantitative measures, anthropogenic influences, human impact*. Berlin: Springer-Verlag.
- Collins, A., y Flynn, A. (2015). *The ecological Footprint: New development in policy and practices*. Northampton, MA: Edward Elgar Publishing.
- Hannah, L. J. (2015). *Climate change biology* (2a ed.). London: Academic Press.
- Garmendia salvador, A., Salvador Alcaide, A., Crespo Sánchez, C., y Garmendia Salvador, L. (2005). *Evaluación de impacto ambiental*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- SEMARNAT, y INE. (2012). *La evaluación del impacto ambiental*. México, DF: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales / Instituto de Nacional de Ecología. Retrieved from <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/CD001071.pdf>
- Rojas Caldelas, R. I., Gaona Arredondo, T., Arredondo Vega, J. A., Peña Salmón, C. A., Corona Zambrano, E. A., Venegas Cardoso, F. R., y Baeza Herrera, O. (2005). *Planeación urbana y regional: Un enfoque hacia la sustentabilidad*. Mexicali: Universidad Autónoma de Baja California

/	Plaza	y	Valdés.	Retrieved	from
https://books.google.com.mx/books?id=CWkrE8RVM4QC&pg=PA23&dq=introduccion+a+la+%22Evaluación+de+impacto+ambiental%22+mexico&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi-49a7glnTAhUDySYKHbyBC1sQ6AEIQDAI#v=onepage&q&f=false					
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental. (2014, October 31). <i>Diario Oficial de La Federación</i> , p. 29. México, DF. Retrieved from					
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_MEIA_311014.pdf					
González Ávila, M. E., y Ortega-Rubio, A. (2008). Legislación ambiental aplicada en la evaluación de impacto ambiental del sector eléctrico mexicano. <i>Boletín Mexicano de Derecho Comparado</i> , XLI(122), 1147–1178. Retrieved from					
http://www.ejournal.unam.mx/bmd/bolmex122/BMD000012226.pdf					
Reglamentos Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2014). Retrieved April 3, 2017, from http://www.conanp.gob.mx/leyes_normas/reglamentos.php					

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases de los cursos obligatorios de la Licenciatura para construir los conocimientos sobre la toxicología del ambiente. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	---

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de biología, ecología, ciencias de la Tierra, ingeniería con especialización en temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	<p>Diseñadores:</p> <p>M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
---	---

PROGRAMA DE ESTUDIOS
PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS POLÍTICO-INSTITUCIONALES)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-POIN-02		Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	7 2	Autónomas	Teóricas	5 6
		Curso	X	Curso-taller			Prácticas			Prácticas	
Optativa	X	Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		
											5 6

Síntesis del curso

El curso **Planeación y ordenamiento ecológico territorial** se plantea como un curso teórico-práctico optativo del eje transversal de sistemas político institucionales que permite al estudiante conocer los elementos técnicos y metodológicos necesarios para la elaboración de estudios de ordenamiento ecológico. Los participantes serán capaces de analizar un caso real de ordenamiento territorial, identificando los puntos críticos y los factores ambientales susceptibles de ser afectados.

Propósito general

El estudiante conocerá y analizará el proceso de planeación dirigido a regular el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional.

Temario

UNIDAD TEMÁTICA 1
Introducción al ordenamiento ecológico del territorio

Propósito

El estudiante conocerá qué es el ordenamiento ecológico, sus criterios y las autoridades competentes.

- 1.1. Concepto de ordenamiento ecológico, criterios y autoridades competentes.
- 1.2. Diversas conceptualizaciones del ordenamiento ecológico.
- 1.3. Planeación de uso de suelo y ordenamiento territorial
- 1.4. Niveles y escalas
- 1.5. Marco normativo del ordenamiento ecológico.

UNIDAD TEMÁTICA 2

Distintas modalidades del ordenamiento ecológico

Propósito

El estudiante conocerá y analizará las diferentes modalidades que existen para la realización de un plan de ordenamiento.

- 2.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (OEGT)
- 2.2. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino (OEM)
- 2.3. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional. (OER)
- 2.4. Programa de Ordenamiento Ecológico Municipal o Local (OEL)

UNIDAD TEMÁTICA 3

Fases del proceso del ordenamiento ecológico

Propósito

El estudiante conocerá las distintas etapas que conforman el proceso de ordenamiento ecológico del territorio.

- 3.1. Delimitación del área a ordenar
- 3.2. Fuentes de información
- 3.3. Caracterización
- 3.4. Diagnóstico
- 3.5. Pronóstico
- 3.6. Propuesta del modelo de ordenamiento ecológico y estrategias ecológicas

UNIDAD TEMÁTICA 4

Estudio de caso

Propósito

El estudiante realizará un análisis crítico de un caso real de ordenamiento territorial.

- 4.1. Selección del caso
- 4.2. Análisis del estudio de caso
- 4.3. Reporte del caso

Metodología

El curso **Planeación y ordenamiento ecológico territorial** es un curso teórico-práctico en el que las actividades de aprendizaje se sustentan en contenidos conceptuales, pero también en la revisión de ejemplos y casos concretos. Así, uno de los recursos primordiales del curso es la lectura previa de los textos y el comentario oral de éstos en el aula, lo que permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas de los estudiantes, pero también se sugiere utilizar el mayor número de herramientas posibles en función del perfil e interés del grupo. Asimismo, el aprendizaje en el aula se combina con el trabajo experimental, salidas de campo y el uso de recursos tecnológicos y sistemas de información geográfica.

El trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones y análisis de lecturas, así como, la realización tutelada de prácticas de campo basadas en la indagación personal o en equipos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de geografía, economía y ecología, así como de las asignaturas de séptimo semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. También es importante que tengan un apropiado manejo de mapas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio del curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor

auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar las dificultades en el aprendizaje para proponer estrategias adecuadas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática.

Evaluación para la Certificación

El docente definirá el instrumento adecuado para evaluar la comprensión y uso del aparato conceptual revisado durante el curso, las aptitudes del estudiante para la comprensión lectora, escritura y búsqueda de fuentes de información pertinentes.

Bibliografía básica.

Hiernaux, D. y R. Torres, E. (2008). "Desarrollo territorial en México: un balance general" en: Delgadillo, J. (coord.) Política territorial en México. Hacia un modelo de desarrollo basado en el territorio, México: Sedesol/Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM/Plaza y Valdés Editores.

Sánchez Salazar, M. T., Verdinelli, G. B., & Izquierdo, J. C. (2013). La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica, México: Instituto de Geografía, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).

Santana, J. R. H., Manent, M. B., Linares, A. P. M., & Rodríguez, L. M. E. (2015). Panorama contemporáneo del ordenamiento ecológico territorial en México. Polígonos. Revista de Geografía, (26), 111-146.

Wong-González, P. (2010) "Ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial: retos para la gestión del desarrollo regional sustentable en el siglo XXI", Estudios Sociales, 17(núm. Especial), 11-39.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	El estudiante deberá contar con las bases de geografía, economía y ecología para construir los conocimientos sobre el ordenamiento del territorio. Asimismo, deberá tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, buen nivel de comprensión lectora y habilidades para la búsqueda de información bibliográfica y hemerográfica.
--	---

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de geografía, biología, economía, sociología, ingeniería forestal con profesionalización en ordenamiento territorial y temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación,
--------------------------------------	--

	preferentemente en temas ambientales. <ul style="list-style-type: none">• Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS
POLÍTICAS PÚBLICAS Y CAMBIO CLIMÁTICO
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS POLÍTICO-INSTITUCIONALES)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-POIN-03		Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa	X	Laboratorio	X	Curso-taller							
				Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso **Políticas Públicas y Cambio Climático** se plantea como un curso teórico-práctico optativo del eje transversal de sistemas político institucionales que permite al estudiante comprender qué es el cambio climático y cuáles son sus consecuencias en el bienestar de la sociedad y la dinámica de los ecosistemas. Asimismo, se examinan los instrumentos, políticas y estrategias que se han implementado para responder, adaptarse y aminorar los impactos negativos de este fenómeno tanto en México como a nivel internacional.

Propósito general

El estudiante conocerá qué es el cambio climático y sus afectaciones a la dinámica social y de los ecosistemas. Asimismo, conocerá los principales mecanismos de política pública que se han implementado para hacer frente a esta problemática.

Temario

UNIDAD TEMÁTICA 1 El cambio climático, un problema multidimensional

Propósito

El estudiante conocerá los conceptos y el lenguaje de la ciencia básica sobre el cambio climático.

- 1.1. El clima y el tiempo ante el Cambio Climático
- 1.2. El efecto invernadero
- 1.3. Los Gases de Efecto Invernadero (GEI)
- 1.4. Fuentes de emisiones de GEI: naturales y antropogénicas
- 1.5. Calentamiento global y cambio climático

UNIDAD TEMÁTICA 2

Impacto, vulnerabilidad, riesgo y adaptación al cambio climático

Propósito

El estudiante conocerá el impacto actual y previsible del cambio climático, en función de la vulnerabilidad de los diferentes sistemas: seguridad humana, actividades económicas y ecosistemas.

- 2.1. Panorama sobre los impactos derivados del cambio climático: ecosistemas, actividades económicas y seguridad humana.
- 2.2. El concepto de vulnerabilidad al cambio climático
- 2.3. El concepto de riesgo al cambio climático: amenaza y vulnerabilidad
- 2.4. Principales riesgos ante el cambio climático en México
- 2.5. El concepto de adaptación al cambio climático

UNIDAD TEMÁTICA 3

Mitigación del cambio climático

Propósito

El estudiante conocerá y analizará el concepto de mitigación del cambio climático, así como las acciones que se implementan para este fin.

- 3.1. El concepto de mitigación del cambio climático
- 3.2. Reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)
- 3.3. Captura de carbono
- 3.4. La curva ambiental de Kuznets: la paradoja del desarrollo

UNIDAD TEMÁTICA 4

Políticas públicas en el ámbito del cambio climático

Propósito

El estudiante realizará un análisis crítico de los principales instrumentos de política pública frente al cambio climático a nivel internacional y en México.

- 4.1. La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático: alcances y retos.
- 4.2. El Protocolo de Kioto
- 4.3. La economía del cambio climático: reducción de carbono.
- 4.4. Instrumentos de política sobre Cambio Climático en México:
Estrategia Nacional de Cambio Climático
Programa Especial de Cambio Climático
Ley General de Cambio Climático
Programas institucionales sobre Cambio Climático
Programas estatales y municipales de acción ante el Cambio Climático
- 4.5. Política de Cambio Climático y nuevas oportunidades para la acumulación de capital: energías renovables, bonos de carbono, MDL, etcétera.

Metodología

El curso **Políticas públicas y cambio climático** es un curso teórico-práctico en el que las actividades de aprendizaje se sustentan en contenidos conceptuales, pero también en la revisión de ejemplos y casos concretos. Así, uno de los recursos primordiales del curso es la lectura previa de los textos y el comentario oral de éstos en el aula, lo que permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas de los estudiantes, pero también se sugiere utilizar el mayor número de herramientas posibles en función del perfil e interés del grupo. Asimismo, el aprendizaje en el aula se combina con el trabajo experimental, salidas de campo y el uso de recursos tecnológicos.

El trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones y análisis de lecturas, así como, la realización tutelada de prácticas de campo basadas en la indagación personal o en equipos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de política ambiental, economía, sistemas de la Tierra y ecología, así como de las asignaturas de séptimo semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. También es importante que tengan un apropiado manejo de mapas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio del curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar las dificultades en el aprendizaje para proponer estrategias adecuadas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática.

Evaluación para la Certificación

El docente definirá el instrumento adecuado para evaluar la comprensión y uso del aparato conceptual revisado durante el curso, así como las aptitudes del estudiante para la comprensión lectora, escritura y búsqueda de fuentes de información pertinentes.

Bibliografía básica.

CABELLO, J. et al. (2009) Nuevos mercados, viejas dependencias: el comercio de carbono, energías renovables y el Estado español en Ecología Política (39): 45-58.

CICC (2007) Estrategia Nacional de Cambio Climático, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, Gobierno Federal, México: Diario Oficial de la Federación, 28 de agosto de 2007, México.

----- (2009) Programa especial de cambio climático 2009-2012, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

GRAICHEN, J. (coord.) (2012) Evaluación del Programa Especial de Cambio Climático, México: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

H. CONGRESO DE LA UNIÓN (2012) Ley General de Cambio Climático, México: Diario Oficial de la Federación, 6 de junio.

INE (2010) Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (INEGI) 1990-2010, Instituto Nacional de Ecología, México. Disponible en: <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/685/inventario.pdf>

INECC (2012) Bases para una Estrategia de Desarrollo Bajo en Emisiones en México, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, México. Disponible en: <http://www.ine.gob.mx/descargas/dgipea/ine-ecc-ec-02-2012.pdf>

IPCC (2013) Resumen para responsables de políticas en Cambio Climático 2013: Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Nueva York: Cambridge University Press.

Klein, N. (2015). Esto lo cambia todo. El capitalismo contra el clima. Barcelona: Paidós.

LEZAMA, J. L. (2015) A seis meses de la cumbre climática de París 2015. Video. Disponible en: <http://joseluislezama.blogspot.mx/p/a-seis-meses-de-la-cumbre-climatica-de.html>

NADAL, A. (2006) El sapo dorado y la curva de Kuznets en La Jornada, México, miércoles 4 de enero. Disponible en:

<http://www.jornada.unam.mx/2006/01/04/index.php?section=economia&article=022a1eco>

SEMARNAT (2013) Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

----- (2013) Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990-2010, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

----- (2014) Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018. Versión de difusión,

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.
SOSA-RODRÍGUEZ, F. (2015) "Política del cambio climático en México: avances, obstáculos y retos" en Realidad, datos y espacio. Revista internacional de estadística y geografía. Vol. 6, núm. 2, mayo-agosto 2015: 4-23.
UNFCCC (2007) Unidos por el clima. Guía de la Convención sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto. Madrid: Climate Change Secretariat (UNFCCC) y Ministerio del Medio Ambiente Español.
VIVAS, E. (2010) "Anticapitalismo y justicia climática". Disponible en: <http://cadtm.org/Anticapitalismo-y-justicia>.
ZILIO, M. (2012) Curva de Kuznets ambiental: la validez de sus fundamentos en países en desarrollo en Cuadernos de Economía (35): 43-54.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	El estudiante deberá contar con las bases de política ambiental, economía, sistemas de la Tierra y ecología para construir los conocimientos sobre las políticas públicas para el cambio climático. Asimismo, deberá tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, buen nivel de comprensión lectora y habilidades para la búsqueda de información bibliográfica y hemerográfica.
--	--

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el área de políticas públicas, economía o sociología, con profesionalización en cambio climático. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	<p>Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS
RETOS AMBIENTALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS POLÍTICO-INSTITUCIONALES)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-POIN-04		Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
			X		Curso-taller			Prácticas			Prácticas
Optativa	X	Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso de **Retos Ambientales de la Ciudad de México**, está diseñado y dirigido a estudiantes que integran los dos últimos semestres del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso optativo teórico-práctico del tema transversal sistemas político-institucionales. Este curso revisa de manera general el paso de la Ciudad de México desde la época prehispánica hasta el siglo XXI, y el desarrollo de la actual megalópolis, y propone al estudiante revisar los principales problemas ambientales de esta ciudad.

Propósitos generales

Que el estudiante conozca la historia ambiental de la Ciudad de México y analice los principales problemas ambientales de la megalópolis, para poder intervenir activamente en la solución de dichos problemas desde procesos y proyectos de integrales gestión ambiental.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
Historia ambiental de la ciudad de México

Propósito

El estudiante conocerá la historia ambiental de la Ciudad de México.

- 1.1. Características ecológicas de la cuenca de México
- 1.2. El poblamiento del Valle de México
- 1.3. Las grandes culturas y el ambiente en la época prehispánica
- 1.4. La Colonia y la desecación del lago
- 1.5. El México independiente y la gran ciudad
- 1.6. El siglo XX y la explosión poblacional
- 1.7. El siglo XXI La megalópolis

UNIDAD TEMATICA 2

Problemas ambientales actuales de la CCiudad de México

Propósito

El estudiante conocerá los principales problemas ambientales que enfrenta la Ciudad de México en la actualidad.

- 2.1. La contaminación atmosférica
- 2.2. Movilidad, aislamiento y hacinamiento
- 2.3. El agua y sus problemas de distribución
- 2.4. Los problemas de saneamiento
- 2.5. El manejo de los desechos sólidos
- 2.6. Carencia de áreas verdes, islas de calor y tolvánicas
- 2.7. Hundimientos, deslaves, inundaciones y otros aspectos de seguridad ambiental

UNIDAD TEMATICA 3

El futuro ambiental de la Ciudad de México

Propósito

El estudiante realizará ejercicios prácticos de análisis, construcción y evaluación de propuestas concretas de solución de algunos de los problemas ambientales de la Ciudad de México

- 3.1 Las principales políticas públicas ambientales
- 3.2 Logros y fracasos de la política ambiental
- 3.3 Las organizaciones ambientales ciudadanas
- 3.4 Casos de lucha ambiental
- 3.5 El futuro ambiental de la Ciudad de México

Metodología

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, la preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos, y la elaboración de un proyecto final que se estructurará basándose en los avances teóricos y metodológicos propuestos en clase

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos sobre los problemas ambientales de la ciudad de México y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de ésta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

- Ezcurra, E. (1991). De las chinampas a la megalópolis. Fondo de Cultura Económica / Secretaría de Educación Pública.
- Ezcurra, E. (1992). Crecimiento y colapso en la cuenca de México. Ciencias, (025).

Guevara, S. y P. Moreno. (1987). Áreas verdes en la zona de la ciudad de México", G. Garza (comp.), Atlas de la Ciudad de México, Departamento del Distrito Federal y El Colegio de México.

Ibarra, V., F Saavedra, S. Puente, y M. Schteingart. (1986). La ciudad y el medio ambiente: El caso de la zona metropolitana de la ciudad de México"; en V., Ibarra, S. Puente y F. Saavedra (comps.), La ciudad y el medio ambiente: en América Latina: seis estudios de caso, El Colegio de México.

Legorreta, J. (1994). Efectos ambientales de la expansión de la Ciudad de México, 1970-1993. Centro de Ecología y Desarrollo.

Lezama José Luis, Graizbord Boris (2010). (Coordinadores). Los grandes problemas de México. Vol. IV. Colegio de México.

Lezama, José Luis (2001). El medio ambiente como construcción social: reflexiones sobre la contaminación del aire en la Ciudad de México. Estudios sociológicos.

Negrete, M. E., & Graizbord, B. R. (1993). Población, espacio y medio ambiente en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (No. F/317.2521 N4).

Schteingart, M., & Cruz, C. E. S. (2005). Expansión urbana, sociedad y ambiente: el caso de la ciudad de México. Colegio de México AC.

Sheinbaum, Pardo Claudia. (2008). Problemática ambiental de la Ciudad de México. Limusa.

Torres-Carral, G. (2008). La Ciudad de México: entre la vulnerabilidad ambiental y la sustentabilidad. Economía, sociedad y territorio, 8(28).

Ward, P. M. B. (1991). México una mega ciudad: producción y reproducción de un medio ambiente urbano (No. 307.760972 W3).

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica.</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Conocimientos y habilidades: Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.
--	--

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en ciencias naturales, sociales o ingenierías, con profesionalización en temas ambientales de la Ciudad de México. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Con experiencia en la integración de las ciencias sociales y ciencias naturales y/o las ingenierías. • Demostrar capacidad para trabajar en grupos de colegiados.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	<p>Diseñadores:</p> <p>M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
---	---

PROGRAMA DE ESTUDIOS
AGROECOLOGÍA
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS ECOLÓGICOS)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ECOL-01		Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	48	Autónomas	Teóricas	44
							Prácticas	24			Prácticas
Optativa	X	Laboratorio	X	Curso-taller							
				Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		

Síntesis del curso

El curso **Agroecología**, dirigida a estudiantes de la licenciatura en Ciencias Ambientales, es un curso optativo y aborda la multiculturalidad desde la perspectiva de las relaciones con la naturaleza biofísica, de los conocimientos que sobre ella mantienen las culturas subalternas y ha incrementado a la biodiversidad misma a través de la selección y cuidado de semillas, esquejes, individuos o asociaciones de éstos in situ; manejo de suelos, ciclos agronómicos y pecuarios, en una amplia diversidad de policultivos y éstos en un generoso número de climas y microclimas, hábitats y ecosistemas. También se abordan otras vertientes de la agroecología como las pesquerías y otras interacciones en ecosistemas acuáticos, litorales o marinos. Este campo de conocimiento, reconoce que la sustentabilidad agropecuaria se fundamenta en conocimientos comunitarios y tradicionales de culturas originarias que datan hasta 10.000 años.

Propósitos generales

Las y los estudiantes reconocerán en la agroecología, los procesos de resistencia y búsqueda de alternativas a la revolución verde y biotecnológica que abate a la biodiversidad: genes, especies, y ecosistemas a través de la contaminación, la deforestación, etc. Comprenderá a través de la lectura, la reflexión y los intercambios de opiniones, que la agroecología no se limita a movimientos de resistencia contra el despojo y la rapiña que significa la agroindustrialización; se trata de recuperar y mantener la multiculturalidad y la vía comunitaria a través de policultivos, conocimientos tradicionales ancestrales y verdaderas alternativas de producción sustentable de alimentos.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
Territorio y agroecología

Propósito

Las y los estudiantes reconocerán, en examen riguroso de la territorialidad que implementan las culturas subalternas de manera comunitaria, las prácticas agroecológicas, así como la construcción de propuestas de políticas para la defensa de esta actividad comunitaria.

- 1.1. La territorialidad como escenario de las relaciones coevolutivas culturas-naturaleza biofísica.
- 1.2. Los escenarios recientes en la mundialización del capital: invasión, despojo, cambio de uso de suelo.
- 1.3. Los presupuestos desde los saberes tradicionales científicos y tecnológicos de la agroecología.
- 1.4. Los presupuestos científicos y tecnológicos de la agroecología

UNIDAD TEMATICA 2**Agroecología como prácticas de conservación**

Las y los estudiantes, reconocerán que a través de agroecología, se alcanza la conservación de la biodiversidad y su incremento, así como un recuento de algunos de los logros de estas prácticas comunitarias en América Latina.

- 2.1. Regiones ecosistémicas: Hiperhúmedas, húmedas, subhúmedas, semiáridas, áridas y desérticas
- 2.2. Regiones litorales, marinas, sistemas de archipiélagos, cuerpos de aguas continentales.
- 2.3. Conocimiento de ciclos ecosistémicos para las prácticas agroecológicas.
- 2.4. La construcción de la agroecología en comunidades afrolatinas, indígenas y campesinas, recuperando la memoria biocultural.

UNIDAD TEMATICA 3**La práctica agroecológica****Propósito**

Las y los estudiantes reconocerán en los movimientos agroecológicos, sus sustentos en saberes ancestrales y prácticos en ecosistemas terrestres y otros ambientes como parte de los procesos coevolutivos culturas-naturaleza biofísica.

- 3.1. Ciclos reproductivos sexuales y vegetativos. Cubiertas vegetales, estructuras ecosistémicas y ambiente abiótico
- 3.2. Estrategias productivas: policultivos, simbioses (fijadoras de nitrógeno, micorrízicas, otras), manejo de ecosistemas, estrategia de uso múltiple
- 3.3. Creación de reservas comunitarias
- 3.4. Resultados: seguridad alimentaria, conservación de suelos, obtención de maderas y leña, materia orgánica, medicinas, cosméticos, aceites, resinas, incremento de fertilidad de suelos, cercas vivas, estabilización de cuencas, etc.

UNIDAD TEMATICA 4**Planeación y prácticas agroecológicas****Propósito**

Las y los estudiantes entenderán a través de las reflexiones individuales y colectivas, las prácticas agroecológicas, así como el acercamiento a diseños de la agroecología.

- 4.1. Herramientas para el diagnóstico y la implementación: mapas comunitarios, parcelarios, transectos, calendarizaciones de sistemas de producción.
- 4.2. Planes vivos: prácticas en milpa, mantenimiento de germoplasma *in situ*, creación de semilleros localmente desarrollados, sistemas de intercambios de semillas, esquejes y conocimientos, cercas vivas
- 4.3. Gestión de pesquerías comunitarias y tradicionales, multiespecífica y diversificada
- 4.4. Sistemas de pesquerías y artes de pesca en la diversidad de especies capturadas.

Metodología

El curso de Agroecología, como optativo en el Plan curricular de la licenciatura de Ciencias ambientales, pretende incorporar los conocimientos de los cursos precedentes y junto a los contenidos de éste, reflexionar sobre la viabilidad de la agroecología, sus perspectivas y posibilidades de nuevas construcciones. Se trata de un curso teórico práctico por lo que es posible examinar acerca de la autonomía alimentaria y sus repercusiones en las culturas subalternas y los sectores marginados por la sociedad hegemónica en diversos contextos. Las y los estudiantes analizarán los aportes de corrientes de investigadores académicos y propondrán nuevas alternativas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Acorde a las necesidades académicas de estudiantes y el o la profesora, se requiere de conocer el manejo de categorías, nociones y conceptos que permitan sustentar las bases de abordaje de los contenidos. Así como el crecimiento de las y los estudiantes en sus reflexiones y el desarrollo de las capacidades comunicativas –orales y escritas–, desde los contenidos del curso.

Evaluaciones Formativas

Al finalizar cada unidad temática, se sugiere implementar este tipo de evaluación para conocer los avances de las y los estudiantes, puede ser integrado a los resultados finales de certificación o bien, sólo ser un instrumento de evaluación para fines pedagógicos.

Evaluación para la Certificación

A través de un ensayo que refleje el interés de alguna de las unidades temáticas y sus relaciones con problemas concretos, delimitados y sustentados con la observación, por parte de quien sea titular del curso, del manejo de conceptos y categorías abordadas en las diferentes unidades temáticas. Pueden, con el acuerdo del conjunto de quienes integran el grupo profesor o profesora y estudiantes otros instrumentos de certificación acordes a alguna forma de manifestación que refleje el manejo conveniente de tales conceptos y categorías.

Bibliografía básica:

- Altieri, M. (1999). Bases científicas para una agricultura sustentable. *Montevideo: Nordan Comunidad*.
- Altieri, M., & Nicholls, C. I. (2000). Teoría y práctica para una agricultura sustentable. *Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental*, 1.
- Altieri, M., & Toledo, V. M. (2010). La revolución agroecológica de América Latina: rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino. *El otro derecho*, 42, 163-202.
- Altieri, M., & Toledo, V. M. (2010). La revolución agroecológica de América Latina: rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino. *El otro derecho*, 42, 163-202.
- Foladori, G., Tommasino, H., & Guillermo Foladori, H. T. (1999). *Una revisión crítica del enfoque sistémico aplicado a la producción agropecuaria* (No. 338.63 SEMt).
- Sarandón, S. J., & Flores, C. C. (2014). Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. *Colección libros de cátedra. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. Capítulo*, 5, 131-158.
- Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales* (Vol. 3). Icaria editorial.

Asignaturas previas

Asignaturas posteriores

<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>
--	---

<p>Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:</p>	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de agronomía, ecología, biología, ecología política o antropología ecológica con especialización en temas sobre agroecosistemas, agroecología o semejante. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
---	---

<p>Perfil deseable del profesor:</p>	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la economía, biología, geografía, antropología, sociología, con profesionalización en agroecología y temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
---	---

<p>Academia responsable del programa:</p>	<p>Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
--	--

**PROGRAMA DE ESTUDIOS
AGROECOSISTEMAS
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS ECOLÓGICOS)**

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ECOL-02		Semestre	Octavo o noveno	
Nivel	Licenciatura	X	Maestría	Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico	Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
			X		Curso-taller			Prácticas			Prácticas
Optativa	X	Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		

Síntesis del curso

El curso de **Agroecosistemas** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran los dos últimos semestres del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso optativo teórico-práctico del tema transversal de sistemas ecológicos, en donde se introducirá al estudiante al concepto de agroecosistema como ecosistema modificado por las diferentes sociedades a lo largo de la historia del ser humano. Para ello, desde una perspectiva y análisis crítico, se abordarán de manera integrada los diferentes niveles que lo conforman, el ecológico, el económico y el cultural.

Un aspecto primordial para que este curso sea de utilidad y provecho al estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan la integración de los tres niveles propuestos en el análisis de los ecosistemas de producción primaria humana y relacionarlo con las problemáticas ambientales generadas.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda e identifique la importancia de comprender la función y evolución de los agroecosistemas de por lo menos los tres niveles propuestos en el curso, para analizar los efectos de la actividad humana en la producción de alimentos y ropa sobre el medio ambiente.

Temario

**UNIDAD TEMATICA 1
Bases conceptuales**

Propósito

El estudiante abordará la evolución de los sistemas de producción primaria. Además, se introducirá al marco conceptual de varios elementos que le servirán para el desarrollo del curso.

- 1.1. Historia, desarrollo y comparación de los sistemas agrícolas, silvícolas y pastoriles
- 1.2. La agroecología y la agricultura sustentable
- 1.3. Los agroecosistemas como unidad funcional
- 1.4. Importancia de la tecnología

UNIDAD TEMATICA 2

El agroecosistema como entorno modificado

Propósito

El estudiante identificará y analizará los elementos biofísicos que integran a los agroecosistemas para comenzar a comprender la complejidad de éstos y los posibles efectos de la tecnología empleada.

- 2.1. Centro de origen, domesticación y diversidad de los seres vivos
- 2.2. Las diferencias de biodiversidad
- 2.3. Los flujos de energía y el manejo de nutrientes
- 2.4. Estrategias de mejoramiento genético

UNIDAD TEMATICA 3

El agroecosistema como sistema productivo

Propósito

El estudiante vinculará los elementos ecológicos con el metabolismo social y procesos de transformación económica. Analizará sus repercusiones y posibles alternativas de modelos sustentables.

- 3.1. Las críticas a la cadena productiva: El agronegocio
- 3.2. Semillas, fertilizantes y pesticidas
- 3.3. Agua y ganadería
- 3.4. Transporte y venta
- 3.5. La autosuficiencia alimentaria

UNIDAD TEMATICA 4

El agroecosistema como espacio de progreso

Propósito

El estudiante adquirirá las bases teóricas y metodológicas para analizar cómo se construye las relaciones de poder entre los diferentes actores socioeconómicos que participan en los agroecosistemas.

- 4.1. Ideas contrastantes del desarrollo y progreso
- 4.2. Construcción del poder como discurso: relación empresa-comunidad
- 4.3. El modelo agrícola actual y su sustentabilidad
- 4.4. Alternativas de producción

Metodología

La asignatura de **Agroecosistemas** se sustenta como curso teórico-práctico en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a desarrollar la capacidad integradora adquirida por los estudiantes en semestres anteriores. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está compuesto principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre las ciencias ambientales y la salud, el profesor tendrá que considerar otros conceptos, que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, la complejidad, las propiedades emergentes, el cambio climático, la sustentabilidad, la diversidad biocultural, organismos genéticamente modificados y economía

ecológica.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de ecología, genética, economía, políticas públicas y legislación entre otros. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deben considerarse durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

- Altieri, M. A., y Nicholls, C. I. (2006). *Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable* (2a ed.). México, D.F.: PNUMA, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe / Universidad Autónoma de Chapingo.
- Pengue, W. A. (2005). *Agricultura industrial y transnacionalización en América Latina: ¿La transgénesis de un continente?* México, D.F.: Universidad Autónoma de la Ciudad de México / PNUMA, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.
- Altieri, M. A. (1994). *Biodiversity and pest management in agroecosystems*. New York, NY: Food Products.
- Altieri, M. A., y Nicholls, C. I. (2013). Agroecología y resiliencia al cambio climático: Principios y consideraciones metodológicas. *Agroecología*, 8(1), 7–20.
- Sicard, T. L., y Altieri, M. A. (2010). *Vertientes del pensamiento agroecológico. Fundamentos y aplicaciones*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Medellín.
- Krishna, K. R. (2014). *Agroecosystems: Soils, climate, crops, nutrient dynamics, and productivity*. Toronto: Apple Academic Press.
- Hart, R. D. (1985). *Conceptos básicos sobre agroecosistemas*. Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- Encina, J., Avila, M. A., Fernández, M., y Rosa, M. (Eds.). (2003). *Práxis participativas desde el medio rural*. Madrid: IEPALA Editorial / CIMAS.
- Lal, R., y Stewart, B. A. (Eds.). (2013). *Principles of sustainable soil management in agroecosystems*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Aguilar González, B., Martínez Allier, J., Ortega, E., y Pengue, W. (2010). *Claves de la economía de Occidente. Una mirada ecologista*. Buenos Aires: Kaicron.
- Perfecto, I., y Vandermeer, J. H. (2015). *Coffee agroecology: A new approach to understanding agricultural biodiversity, ecosystem services, and sustainable development*. London: Routledge.
- Vandermeer, J. H. (2011). *The ecology of agroecosystems*. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers.
- Leff, E., Argueta, A., Boege, E., y Gonçalves, C. W. P. (2002). Más allá del desarrollo sostenible.

La construcción de una racionalidad ambiental para la sustentabilidad: Una visión desde América Latina. In E. Leff, E. Ezcurra, I. Pisanty, y P. Romero Lankao (Eds.), *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe* (pp. 477–576). México, DF: Instituto Nacional de Ecología.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases de los cursos obligatorios de la Licenciatura para construir los conocimientos sobre la toxicología del ambiente. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	---

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de economía política, sociología, biología, agronomía o ecología con especialización en temas sobre agroecosistemas, agroecología o semejante. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	<p>Diseñadores:</p> <p>M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
---	---

PROGRAMA DE ESTUDIOS
ECOTOXICOLOGÍA
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS ECOLÓGICOS)

Fechas	Mes/año	Clave	2-CA-ECOL-03	Semestre	Octavo o Noveno	
Elaboración	Junio/2017	Nivel	Licenciatura	X	Maestría	Doctorado
Aprobación	Sep/2020	Ciclo	Integración		Básico	Superior
Aplicación		Colegio	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.
						X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad			Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller	Con Docente	Teóricas	48	Autónomas	Teóricas	44
			X	Curso-taller		Prácticas	24		Prácticas	12
Optativa	X	Laboratorio		Clínica	Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		

Síntesis del curso

El curso de **Ecotoxicología** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran los últimos semestres del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso optativo teórico-práctico del tema transversal de sistemas ecológicos, cuyo propósito es introducir al estudiante en el conocimiento de los agentes tóxicos que perturban al ambiente y al ser humano. En este sentido, desde una actitud crítica, el egresado podrá estructurar los conocimientos mínimos para hacer frente a posibles eventos de toxicidad para el ambiente y se anticipe o corrija los inconvenientes que el uso de tóxicos provoca en los sistemas biológicos.

Un aspecto primordial para que este curso sea de utilidad y provecho al estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan la comprensión del campo de la toxicología y relacionarlo con las ciencias ambientales. Los estudiantes observarán y comprenderán la importancia que tiene el uso de sustancias tóxicas en el ambiente y sus posibles efectos perjudiciales en el metabolismo social.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda e identifique la importancia de conocer los efectos nocivos que tiene los agentes tóxicos sobre los organismos. También se pretende que los estudiantes comiencen a adquirir la capacidad de desarrollar diseños experimentales y los métodos analíticos que permitan conocer los efectos de potenciales sustancias tóxicas.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
La toxicología

Propósito

El estudiante se introducirá al campo de la toxicología, revisará el concepto de toxicidad y su clasificación, medición y variables. Además, se hará una breve revisión de la categorización de las sustancias tóxicas.

- 1.1. La toxicología y sus campos de acción
- 1.2. Toxicidad y su clasificación, medición y variables
- 1.3. Clasificación de sustancias tóxicas

UNIDAD TEMATICA 2

Cuantificación de tóxicos en el organismo

Propósito

El estudiante identificará que es la ecotoxicología, la importancia de su estudio para el ambiente y la salud humana. Entenderá las variables de muestreo biológico y biomarcadores.

- 2.1. Antecedentes de la ecotoxicología
- 2.2. Relevancia para el ambiente y la salud humana
- 2.3. El muestreo biológico
- 2.4. Los biomarcadores

UNIDAD TEMATICA 3

Dinámica del fenómeno tóxico

Propósito

El estudiante identificará y comprenderá el proceso de transporte y transformaciones que experimenta una sustancia tóxica en todas sus fases, la velocidad de cambio de la concentración de un tóxico dentro del organismo. También caracterizará algunos de los efectos dañinos y la relación existente entre la cantidad de tóxico y la magnitud del efecto.

- 3.1. Toxicodinámica: absorción, distribución, metabolismo y excreción
- 3.2. Toxicocinética
- 3.3. La respuesta toxica: caracterización y genotoxicidad
- 3.4. Factores que afectan la toxicidad: ambiente, fisiológico, químicos
- 3.5. Relación dosis respuesta

UNIDAD TEMATICA 4

Evaluación del riesgo ambiental

Propósito

El estudiante abordará las estrategias para conocer el riesgo ambiental provocado por sustancias tóxicas.

- 4.1. Análisis de riesgo
- 4.2. Estimación de la exposición
- 4.3. Características del riesgo
- 4.4. Índices de toxicidad y estimación de riesgo

UNIDAD TEMATICA 5

Restauración ambiental

Propósito

El estudiante aprenderá cómo se desarrolla y selecciona un proyecto para generar alternativas de remediación y restauración ambiental.

- 5.1. Proyecto de remediación
- 5.2. Estudio de viabilidad
- 5.3. Tecnologías de restauración

Metodología

La asignatura de **Ecotoxicología** se sustenta como curso teórico-práctico en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a desarrollar la capacidad integradora adquirida por los estudiantes en semestres anteriores. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está compuesto principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre las ciencias ambientales y la salud, el profesor tendrá que considerar otros conceptos, que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, la complejidad, las propiedades emergentes, el cambio climático, la sustentabilidad y la diversidad biocultural, resolución de conflictos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de ecología, genética, economía, políticas públicas y legislación entre otros. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deben considerarse durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

- Amiard-Triquet, C., Amiard, J.-C., y Rainbow, P. S. (Eds.). (2013). *Ecological biomarkers: Indicators of ecotoxicological effects* (3a ed.). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Bernardino Hernández, H. U., Mariaca Méndez, R., Nazar Beutelspacher, A., Álvarez Solís, J. D., Torres Dosal, A., y Herrera Portugal, C. (2014). *Los plaguicidas en los Altos de Chiapas: Soluciones que matan*. San Cristóbal de las Casas, Chiapas: El Colegio de la Frontera Sur.
- Brooks, B. W., y Huggett, D. B. (Eds.). (2012). *Human pharmaceuticals in the environment: Current and future perspectives*. New York, NY: Springer.
- Capó Martí, M. A. (2007). *Principios de ecotoxicología. Diagnóstico, tratamiento y gestión del medio ambiente*. Madrid: Tebar.
- Carson, R. (2010). *Primavera silenciosa*. Barcelona: Critica.
- Hodgson, E. (Ed.). (2012). *Pesticide biotransformation and disposition*. London: Academic Press.
- Jørgensen, S. E. (2016). *Ecotoxicology and chemistry applications in environmental management*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Murialdo, R. (2016). *Ecología, ecosistemas, ecotoxicología: Conceptos fundamentales*. Córdoba, Argentina: Brujas editorial.
- Philp, R. B. (2013). *Ecosystems and human health: Toxicology and environmental hazards*. Boca Raton, FL: CRC Press.

William, H. W. (1996). *Essentials of environmental toxicology: The effects of environmentally hazardous substances on human health*. Washington, DC: Taylor & Francis.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases de los cursos obligatorios de la Licenciatura para construir los conocimientos sobre la toxicología del ambiente. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	---

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de biología, ecología, ciencias de la Tierra o bioquímica con especialización en toxicología ambiental y temas ambientales. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	<p>Diseñadores:</p> <p>M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
---	---

**PROGRAMA DE ESTUDIOS
ETNOECOLOGÍA
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS ECOLÓGICOS)**

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ECOL-04		Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa	X	Curso	X	Curso-taller		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		
		Laboratorio		Clínica							

Síntesis del curso

El curso **Etnoecología** se plantea como un curso teórico-práctico optativo del eje transversal de sistemas ecológicos que aborda el estudio de la relación entre las culturas humanas con la naturaleza, específicamente los procesos y mecanismos de la apropiación y visualización de los fenómenos naturales por los grupos humanos. El curso proporcionará principios teóricos y metodológicos que permitirán a los estudiantes integrar los aspectos ecológicos en el uso y manejo de recursos en culturas indígenas y campesinas y que estos conocimientos se puedan aplicar en la propuesta de estrategias de uso y conservación de los recursos naturales.

Propósito general

El estudiante conocerá y utilizará las herramientas teóricas y metodológicas de la etnoecología que permiten visibilizar los conocimientos tradicionales albergados en las comunidades locales promoviendo su reconocimiento intercultural, su complementariedad y sus posibilidades de cooperación con otras formas de conocer, para transitar hacia la sustentabilidad de la agricultura.

Temario

**UNIDAD TEMÁTICA 1
Introducción a la Etnoecología**

Propósito

El estudiante conocerá los antecedentes, principios teóricos y principales herramientas metodológicas de la etnoecología.

- 1.4. El carácter multidimensional de la apropiación social de la naturaleza
- 1.5. Antecedentes de la etnoecología: Aportes de distintas disciplinas científicas.
- 1.6. Evolución de los trabajos etnoecológicos a lo largo del tiempo.

1.7. Herramientas metodológicas de la etnoecología

UNIDAD TEMÁTICA 2
El conocimiento ecológico tradicional

Propósito

El estudiante adquirirá herramientas de interpretación de los sistemas locales de conocimientos indígenas y campesinos de las comunidades locales.

- 2.1. La diversidad cultural y de la agricultura
- 2.2. Los agroecosistemas campesinos
- 2.3. Conocimiento tradicional
- 2.4. El complejo Kosmos-Corpus-Praxis
- 2.5. Factores de variación en el conocimiento etnoecológico: edad, género, división del trabajo, el acceso al mercado y a distintos ambientes ecológicos, entre otros.

UNIDAD TEMÁTICA 3
La síntesis etnoecológica

Propósito

El estudiante integrará la dimensión cultural con el conocimiento y las prácticas campesinas, expresados en la estructuración de agroecosistemas que resultan compatibles a diversas condiciones ambientales de México.

- 3.1. Discusión de los conceptos de : técnica, tecnología, tecnología moderna, tecnología tradicional, tecnología apropiada, tecnología alternativa.
- 3.2. El modelo tecnológico dominante en la agricultura.
- 3.3. La racionalidad ecológica y el conocimiento indígena y campesino
- 3.4. Revisión de estrategias racionales en diversas regiones ecológicas de México

UNIDAD TEMÁTICA 4
Etnoecología y sustentabilidad

Propósito

El estudiante identificará y comprenderá la relación que existe entre la etnoecología y la sustentabilidad.

- 4.1. El desarrollo rural sustentable (DRS)
- 4.2. Etnodesarrollo. Alcances y limitaciones
- 4.3. La Agroecología y la Etnoecología: Nuevo paradigma en la agricultura para la sustentabilidad.

Metodología

El curso **Etnoecología** es un curso teórico-práctico en el que las actividades de aprendizaje se sustentan en contenidos conceptuales, pero también en la revisión de ejemplos y casos concretos. Así, uno de los recursos primordiales del curso es la lectura previa de los textos y el comentario oral de éstos en el aula, lo que permitirá fortalecer las habilidades reflexivas y críticas de los estudiantes, pero también se sugiere utilizar el mayor número de herramientas posibles en función del perfil e interés del grupo. Asimismo, el aprendizaje en el aula se combina con el trabajo de investigación, salidas de campo y el uso de recursos tecnológicos.

El trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones y análisis de lecturas así como, la realización tutelada de prácticas de campo basadas en la indagación personal o en equipos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de ecología y antropología, así como de las asignaturas de séptimo semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. También es importante que tengan un apropiado manejo de mapas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio del curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar las dificultades en el aprendizaje para proponer estrategias adecuadas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática.

Evaluación para la Certificación

El docente definirá el instrumento adecuado par evaluar la comprensión y uso del aparato conceptual revisado durante el curso, así como las aptitudes del estudiante para la comprensión lectora, escritura y búsqueda de fuentes de información pertinentes.

Bibliografía básica.

Boege, E., & Chan, G. V. (2008). El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México: hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Espinar, C. (2007) (comp.) Etnoecología y desarrollo sostenible. Bogotá: ECODESARROLLO/Obra Social de la Caixa.

Reyes-García, V., & Martí-Sanz, N. (2007). Etnoecología: punto de encuentro entre naturaleza y cultura. Revista ecosistemas, 16(3).

Toledo, V. M., & Alarcón-Chaires, P. (2012). La etnoecología hoy: panorama, avances, desafíos. Etnoecológica, 9(1): 1-16.

Toledo, V. & N. Bassols (2008) La Memoria Biocultural. La Importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Barcelona: Icaria Editorial.

Toledo, V. M. M., & Barrera-Bassols, N. (2009). A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. Desenvolvimento e Meio Ambiente, 20: 31-45.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	El estudiante deberá contar con las bases de ecología y antropología para construir los conocimientos sobre la etnoecología. Asimismo, deberá tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, buen nivel de comprensión lectora y habilidades para la búsqueda de información biblio y hemerográfica.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none">• Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la ecología, biología, antropología o etnología con profesionalización en el trabajo en comunidades con presencia de pueblos originarios y campesinos del medio rural y de las áreas naturales protegidas.• Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior.• Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales.• Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS
RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS ECOLÓGICOS)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ECOL-05		Semestre	Octavo o noveno	
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado
Ciclo	Integración		Básico		Superior
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
								Prácticas			Prácticas
Optativa	X	Laboratorio	X	Curso-taller		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		

Síntesis del curso

El curso de **Restauración de ecosistemas** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran los dos últimos semestres del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso optativo teórico-práctico del tema transversal de sistemas ecológicos, cuyo propósito es motivar al estudiante a conocer la ecología de la restauración, a partir de profundizar los procesos de sucesión y perturbación de los ecosistemas. En este sentido, desde una actitud crítica, el egresado podrá estructurar sus conocimientos para comprender los procesos de alteración humana sobre los ecosistemas y así empezar a replantear la relación sociedad-naturaleza.

Un aspecto primordial para que este curso sea de utilidad y provecho al estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan la comprensión del campo de la restauración ecológica y relacionarlo con las ciencias ambientales.

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda e identifique la relevancia de conocer la restauración de un ecosistema, a partir de profundizar en los procesos de sucesión y perturbación ecológica, para poder comprender los efectos antropogénicos como la erosión, la deforestación, introducción de especies no nativas y los cambios de uso de suelo.

Temari

UNIDAD TEMATICA 1
Ecología de la restauración

Propósito

El estudiante se introducirá al campo de la ecología de la restauración, revisará los principales conceptos y su finalidad ética.

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Conceptos de ecología de la restauración
- 1.3. Valores ecológicos, personales, socioeconómicos y culturales
- 1.4. Resiliencia y flexibilidad

UNIDAD TEMATICA 2

La sucesión ecológica

Propósito

El estudiante identificará los principales elementos que componen a la sucesión ecológica.

- 2.1. Teoría de la sucesión ecológica
- 2.2. El disturbio: degradación, daño y destrucción
- 2.3. La fragmentación y efectos de borde
- 2.4. Dinámica: primaria, secundaria y cíclica
- 2.5. Mecanismos de sucesión
- 2.6. El concepto de clímax

UNIDAD TEMATICA 3

Desafíos de la restauración

Propósito

El estudiante abordará los principales desafíos ambientales que enfrenta la restauración provocados por la actividad humana.

- 3.1. Erosión
- 3.2. Reforestación, revegetación y refaunización
- 3.3. Especies nativas y no nativas
- 3.4. Cambios de uso de suelo
- 3.5. Determinación de un ecosistema de referencia

UNIDAD TEMATICA 4

Aplicaciones en la práctica

Propósito

El estudiante conocerá sobre las estrategias de conservación y su diferencia con la restauración ecológica.

- 4.1. La conservación y la restauración
- 4.2. Los aspectos socioecológicos
- 4.3. Consideraciones socioeconómicas en el diseño de proyectos
- 4.4. El aprovechamiento
- 4.5. Los pagos por servicios

Metodología

La asignatura de **Restauración de ecosistemas** se sustenta como curso teórico-práctico en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a desarrollar la capacidad integradora adquirida por los estudiantes en semestres anteriores. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está compuesto principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre las ciencias ambientales y la dinámica de los ecosistemas, el profesor tendrá que considerar otros conceptos, que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, la complejidad, las propiedades emergentes, el cambio climático, la sustentabilidad y la diversidad biocultural, resolución de conflictos

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de ecología, genética, economía, políticas públicas y legislación entre otros. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deben considerarse durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

Valgañón, V. (2008). *Biología aplicada a la conservación y restauración*. Madrid: Síntesis.

Esquivel Frías, L. (2006). *Responsabilidad y sostenibilidad ecológica: Una ética para la vida*. Camps Cervera, Victoria (directora), Barcelona.

Caneva, G. (2000). *La biología en la restauración*. Hondarribia, Guipúzcoa: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.

Martínez Contreras, J. (Ed.). (2005). *Senderos de la conservación y de la restauración ecológica. Evaluación crítica y ética*. México, D.F.: Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales "Vicente Lombardo Toledano."

Navarrete Salgado, N. A., Rojas Bustamante, M. L., Contreras Rivero, G., y Elías Fernández, G. (2014). *Sucesión ecológica. El proceso de restauración natural de las comunidades* (2a ed.). México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

Vargas Rios, O., y Reyes B., S. P. (Eds.). (2011). *La restauración ecológica en la práctica. Memorias del I Congreso Colombiano de Restauración Ecológica y II Simposio Nacional de Experiencias en Restauración Ecológica*. Bogotá, D.C.: Universidad Nacional de Colombia.

Squires, V. R. (Ed.). (2016). *Ecological restoration: Global challenges, social aspects, and environmental benefits*. New York, NY: Nova Publishers.

Clewell, A. F., y Aronson, J. (2013). *Ecological restoration: Principles, values, and structure of an emerging profession*. Washington, DC: Island Press.

Sánchez, Ó., Peters, E., Márquez-Huitzil, R., Vega, E., Portales, G., Valdez, M., & Azuara, D. (Eds.). (2005). *Temas sobre restauración ecológica. Diplomado en Restauración Ecológica*. México, DF: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales / Instituto Nacional de Ecología / U.S. Fish & Wildlife Service / Unidos para la Conservación, A.C.

Ceccon, E., y Martínez-Garza, C. (2016). *Experiencias mexicanas en la restauración de los ecosistemas*. México, DF: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Para octavo semestre: Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de	Para octavo semestre: Seminario de investigación en ciencias ambientales y cinco optativas del Ciclo Superior

LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica	<i>Para noveno semestre:</i> No existen
<i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior	

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases de los cursos obligatorios de la Licenciatura para construir los conocimientos sobre la toxicología del ambiente. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de biología, ecología o ciencias ambientales con especialización en temas ambientales y de restauración. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS
ANÁLISIS Y GESTIÓN DE SISTEMAS ATMOSFÉRICOS
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS DE LA TIERRA)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-TIER-01		Semestre	Octavo o noveno	
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado
Ciclo	Integración		Básico		Superior
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
			X		Curso-taller			Prácticas			Prácticas
Optativa	X	Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral:		56

Síntesis del curso

El curso de **Análisis y gestión de sistemas atmosféricos**, está diseñado y dirigido a estudiantes que integran los dos últimos semestres del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso optativo teórico-práctico del tema transversal Sistemas de la Tierra. Este curso revisa los principales conceptos, técnicas de análisis y gestión de sistemas atmosféricos aplicados a temas ambientales como la contaminación y el cambio climático global.

Propósitos generales

Que el estudiante conozca y aplique diversas técnicas de análisis a sistemas atmosféricos aplicados a la gestión ambiental.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
La Atmósfera

Propósito

El estudiante conocerá los conceptos generales de los sistemas atmosféricos.

- 1.1 La meteorología
- 1.2 El Tiempo y el Clima
- 1.3 Las capas de la atmosfera, Ionósfera, Estratósfera, Tropósfera
- 1.4 La composición físico – química de la atmósfera
- 1.5 Principales fenómenos atmosféricos
- 1.6 El sistema climático

UNIDAD TEMATICA 2
La Meteorología

Propósito

El estudiante conocerá las variables meteorológicas y sus técnicas de medición.

- 2.1. Las variables meteorológicas
- 2.2. Las estaciones meteorológicas
- 2.3. La recolección de datos y la observación del tiempo
- 2.4. Mapas y modelos meteorológicos
- 2.5. La predicción del tiempo
- 2.6. El almacenamiento y análisis de datos

UNIDAD TEMATICA 3**Sistemas atmosféricos y problemática ambiental****Propósito**

El estudiante conocerá los principales problemas ambientales que causa la crisis ambiental contemporánea

- 3.1. Los problemas ambientales ligados a la alteración de sistemas atmosféricos
- 3.2. Atmósfera y cambio climático global
- 3.3. Procesos atmosféricos extremos, sequías e inundaciones
- 3.4. Los huracanes y los fenómenos del niño y de la niña
- 3.5. Vulnerabilidad y riesgo ambiental ligado a los sistemas atmosféricos

UNIDAD TEMATICA 4**Contaminación atmosférica****Propósito**

El estudiante analizará y construirá estrategias de prevención y control de la contaminación atmosférica.

- 4.1. La contaminación atmosférica: origen y clasificación
- 4.2. Características físico – químicas de la contaminación atmosférica
- 4.3. Meteorología y contaminación
- 4.4. Modelos de dispersión de contaminantes
- 4.5. La calidad del aire y el análisis de emisiones
- 4.6. El monitoreo atmosférico
- 4.7. El control de emisiones contaminantes

Metodología

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, la preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos, y la elaboración de un proyecto final que se estructurará basándose en los avances teóricos y metodológicos propuestos en clase

Evaluación**Evaluación Diagnóstica**

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos sobre los sistemas atmosféricos y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El

objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de ésta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

Alley R.E. and Associates, Inc. (2001). Manual de control de la calidad del aire. Editorial, McGraw Hill.

De Antonio; Almorox, j. Y saa, a. 1994. Curso básico de Climatología. I. Meteorología. E.T.S.I. Agrónomos. Madrid.

Freeman, H., Manual de Prevención de la Contaminación Industrial, México, McGrawHill, 1998.

F. Fernández García. 1995. Manual de Climatología Aplicada. Clima., Medio Ambiente y Planificación. Editorial Síntesis.

García, F. F. (1995). Manual de climatología aplicada: clima, medio ambiente y planificación. Síntesis.

Ledesma, M., & Jimeno, M. L. (2011). Principios de meteorología y climatología. Editorial Paraninfo.

M. Seoanez Calvo. 2002. Tratado de Climatología Aplicada a la Ingeniería Medioambiental. Análisis climático. Uso del análisis climático en los estudios medioambientales. Ediciones Mundi Prensa. Madrid.

Madrid Seoáñez M. (2002). "Tratado de la contaminación atmosférica: problemas, tratamiento y gestión". Editorial Mundi-Prensa.

Manahan S. E. (2011). Introducción a la Química Ambiental. México, D.F. Editorial Reverté-UNAM.

Nevers N. (1999). Ingeniería de control de la contaminación del aire. Editorial McGraw Hill.

Sánchez, L. M. A. (1990). Climatología y medio ambiente (Vol. 3). Edicions Universitat Barcelona.

Wark K. y Warner C., (2005). Contaminación del Aire origen y control. México, D.F. Editorial Limusa.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica.	<i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior
<i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior	<i>Para noveno semestre:</i> No existen

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Conocimientos y habilidades: Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none">• Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la biología, ciencias de la Tierra o ecología, con profesionalización en temas ambientales y de sistemas.• Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior.• Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales.• Demostrar capacidad para el trabajo colegiado
Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.

**PROGRAMA DE ESTUDIOS
ECOTECNIAS
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS DE LA TIERRA)**

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-TIER-02		Semestre	Octavo o noveno	
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado
Ciclo	Integración		Básico		Superior
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
								Prácticas			Prácticas
Optativa	X	Laboratorio	X	Curso-taller		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		
				Clínica							

Síntesis del curso

El curso de **Ecotecnias** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran los últimos semestres del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso optativo teórico-práctico del tema transversal de sistemas de la Tierra. Este curso está esbozado para presentar a los estudiantes discusiones teóricas sobre la técnica y la tecnología y su relación con el medio ambiente. Además, está pensado para ofrecer experiencias prácticas en el campo de las ecotecnias relacionadas con el uso de la energía, la captación de agua potable, el tratamiento de aguas residuales, materiales de construcción, saneamiento, calefacción, producción de abono, compostas y utilización de subproductos vegetales y animales, que puedan usar en diversos proyectos de gestión ambiental.

Propósitos generales

Que el estudiante debatirá el papel de la técnica y la tecnología en relación con el medio ambiente y conocerá cómo se desarrollan y aplican diversos tipos de ecotecnias en proyectos urbanos y rurales de gestión ambiental.

Temario

**UNIDAD TEMATICA 1
La técnica y la tecnología**

Propósito

El estudiante se introducirá a los conceptos básicos de la tecnología y debatirá diversos enfoques sobre la técnica y su relación con el ambiente.

- 1.1 La ciencia, la técnica, la tecnología y las tecnociencias; diferencias, similitudes y sus múltiples relaciones
- 1.2 Las fases de la técnica y otros debates en torno a la clasificación de la tecnología

- 1.3 Las técnicas y sus efectos negativos y positivos en el medio ambiente
- 1.4 Las ecotecnologías, ecotecnias, las tecnologías apropiadas, las tecnologías verdes y otros conceptos relacionados

UNIDAD TEMATICA 2

Ecotecnias y energía

Propósito

El estudiante conocerá las ecotecnias relacionadas con el uso de la energía, usos actuales, límites, posibilidades y posibles aplicaciones a pequeña escala

- 2.1. Energía Solar
- 2.2. Energía Eólica.
- 2.3. Energía Geotérmica
- 2.4. Marea motriz
- 2.5. Biodigestores
- 2.6. Biodiesel y agrocombustibles
- 2.7. Técnicas y aparatos de generación de energía, luz, refrigeración, calor y movimiento

UNIDAD TEMATICA 3

Ecotecnias y vida cotidiana

Propósito

El estudiante realizará ejercicios prácticos de análisis, construcción y evaluación de propuestas concretas de ecotecnias, tanto en entornos urbanos como rurales

- 3.1. Técnicas y aparatos de captación de agua potable
- 3.2. Técnicas y aparatos para el tratamiento de aguas residuales
- 3.3. Materiales de construcción y bioplásticos
- 3.4. Técnicas y aparatos sanitarios
- 3.5. Estufas ahorradoras
- 3.6. Técnicas y aparatos de calefacción y refrigeración
- 3.7. Producción de abono, compostas, etc.
- 3.8. Utilización de subproductos vegetales y animales

UNIDAD TEMATICA 4

Ecotecnias: desarrollo de proyectos

Propósito

El estudiante realizará ejercicios prácticos de análisis, construcción y evaluación de propuestas concretas de ecotecnias, tanto en entornos urbanos como rurales

- 4.1. Ecotecnias en entornos urbanos
- 4.2. La casa 'ecológica'
- 4.3. Ecotecnias en entornos rurales
- 4.4. La granja 'ecológica'
- 4.5. Estudios de caso de ecotecnias
- 4.6. Propuestas de elaboración de proyectos de ecotecnias

Metodología

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, la preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos, y la elaboración de un proyecto final que se estructurará basándose en los avances teóricos y metodológicos propuestos en clase

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos sobre ecotecnias y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de esta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

Cariño A. J. L. (2011). Sustentabilidad y ecotecnias para el desarrollo agrícola rural. Proyecto Productivo Piloto en Jilotepec, Estado de México. (Tesis Doctoral).
Cerezo, J. A. L., López, J. L. L., & García, M. I. G. (1996). Ciencia, tecnología y sociedad. Tecnos.
Deffis C. A. (1989). La casa ecológica autosuficiente. Editorial Concepto.
López, F. J. D., Sánchez, F. D., & Kerstupp, S. F. (2005). Conocimiento local y tecnología apropiada: lecciones del Alto Mezquital mexicano. *Alteridades*, 15(29), 9-21.
Moreno, J. A. O., Cerutti, O. R. M., & Gutiérrez, A. F. F. (2014). La ecotecnología en México. IMAGIA.
Mumford, L. (1998). Técnica y civilización. Alianza Editorial.
Ojeda, F., & Cáceres, O. (2002). Principales avances en la utilización de los subproductos agroindustriales. *Pastos y Forrajes*, 25(1), 21-30.
Schumacher, E. F. (2011). Lo pequeño es hermoso (Vol. 7). Ediciones AKA.
Toledo, V. M., & Solís, L. (2001). Ciencia para los pobres: el programa Agua para Siempre de la región Mixteca. *Ciencias*, 64, 33-39.
Torres-Serrano, C.X. (Directora editorial). 2002. Manual Agropecuario. Tecnologías orgánicas de la Granja Integral autosuficiente. Tomo I.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Conocimientos y habilidades: Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none">• Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la biología, agronomía, ingeniería ambiental, urbanismo o arquitectura, con profesionalización en temas ambientales y de ecotecnias.• Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior.• Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales.• Demostrar capacidad para el trabajo colegiado
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--

PROGRAMA DE ESTUDIOS
CURSO GESTIÓN DE SUELOS Y RECURSOS HÍDRICOS
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS DE LA TIERRA)

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-TIER-03		Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller		Con Docente	Teóricas	48	Autónomas	Teóricas	44
			X		Curso-taller			Prácticas		24	Prácticas
Optativa	X	Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56		

Síntesis del curso

El Curso Gestión de suelos y recursos hídricos, forma parte del bloque de asignaturas optativas para el 8º o 9º semestres de la licenciatura de Ciencias Ambientales con el eje transversal Sistemas de la Tierra. Es un curso teórico práctico que aborda las interacciones entre los sistemas suelo y agua, caracterizado como “recurso renovable” pero el suelo tiene procesos de formación o regeneración, en tiempos entre cien y 18,000 años y se confronta con una tasa de degradación antrópica producto de la agricultura industrial, de sólo algunas décadas, nos muestra que se trata de un “recurso no renovable”.

La gestión integral del suelo y el agua, son sustento de la producción de biomasa y particularmente de alimentos; el suelo, es proveedor de materias primas, garantiza el secuestro y almacenamiento de carbono, es patrimonio geológico que facilita la reserva de agua, permite el ciclo de nutrientes para la vida y por tanto es una reserva para la biodiversidad. Este sistema es por tanto, un satisfactor central para las culturas.

Propósitos generales

Los estudiantes entenderán la complejidad del suelo como un sistema, su importancia, su capacidad regenerativa, y la forma en la que las culturas se han vinculado al suelo. También desarrollarán las habilidades necesarias para la gestión del suelo y estrategias que implican su recuperación, regeneración, restauración o remediación.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1
Sistemas insolubles suelo-agua

Propósito

Las y los estudiantes entenderá que los suelos está compuestos, como sistemas. Comprenderán que como sistemas complejos, presentan importancia intrínseca para la evolución de la vida y

que la velocidad de pérdida comparada con su capacidad regenerativa, la convierte en un "recurso no renovable".

- 1.1 Sistema suelo agua
- 1.2 Importancia biológico evolutiva del sistema suelo-agua y relaciones fisicoquímicas con el carbono: reservorio, secuestro, transferencia y agotamiento
- 1.3 Procesos gestativos edafológicos, factores intrínsecos y extrínsecos: muy rápidos, rápidos, lentos, muy lentos.
- 1.4 Principios de evaluación de suelos: vulnerabilidad, resiliencia, regeneración natural. Pérdida de suelos por erosión eólica e hídrica.

UNIDAD TEMATICA 2

Relaciones sociedad-sistema suelo-agua

Propósitos

Las y los estudiantes entenderán las interacciones entre las culturas y los sistemas de suelo-agua. Entenderán que las actividades que las culturas implementen en el sistema, tendrá efectos fundamentales. Por tanto, es necesaria su gestión.

- 2.1 Sistema suelo-sociedad.
- 2.2 Pérdida de cubiertas vegetales y materia orgánica, efectos de pérdida por agricultura industrial: cambios en humedad, escurrimientos y evapotranspiración.
- 2.3 Recuperación, restauración, remediación a través de políticas: ambiental, forestal, regulación de sistemas hídricos y agropecuarios
- 2.4 Cambios de uso de suelos y pérdida del sistema.

UNIDAD TEMATICA 3

El agua de los suelos, su gestión

Propósito

Las y los estudiantes manejarán la gestión del agua de los suelos como parte integrante de este sistema. Conocerá algunas técnicas para estos objetivos y de manera crítica, reflexionará sobre los problemas de contaminación del agua.

- 3.1 Agua, gestión adecuada
- 3.2 Gestión cuantitativa y cualitativa
- 3.3 Métodos de lucha contra la contaminación: prevención, protección, medidas básicas ante la vulnerabilidad del agua.
- 3.4 Mapas de riesgo, perímetros de protección, eliminación y regeneración de aguas contaminadas, tratamiento de aguas residuales, usos de agua depurada.

UNIDAD TEMATICA

Diversidad en la gestión integral de suelos

Propósito

Las los estudiantes conocerán diferentes estrategias, dentro de la gestión de suelos, para su recuperación, regeneración, restauración o remediación.

- 4.1 Diversidad en la gestión de suelos
- 4.2 Estrategias agroquímicas, prácticas agrícolas, correcciones y fertilización.
- 4.3 Cambios de estrategias de gestión a través de recuperación de materia orgánica.
- 4.4 Policultivos y rotación

Metodología

El curso Gestión de suelos y recursos hídricos, es teórico práctico. En acuerdo entre estudiantes y docente, se implementarán revisiones de la bibliografía, lo que incluye trabajos de síntesis y reflexiones propias de cada estudiante para que pueda integrarse a las reflexiones por equipos de trabajo y las reflexiones del conjunto del grupo. Es así que estará preparado para proponer alternativas los procesos de gestión, con una visión crítica y con compromiso social.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita y que le permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos previos en el área y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo de estas evaluaciones será el de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de esta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica

Aguilar, J.; Martinez, A.; Roca, A. Evaluación y manejo de suelos. Univ. de Granada. 1996.
Hudson, N. (1995), Soil Conservation. 3rd ed. Bastord, London.
Appelo, C.A.J. & Postma, D., 1993. Geochemistry, Groundwater and Pollution. Balkema. Rotterdam.
Catalán Lafuente, J. y Catalán Alonso, J.M., 1987. Ríos. Caracterización y calidad de sus aguas. Ed. Dihidrox. Madrid, 264 p.
Custodio, E. y Llamas, M.R. (eds.), (1983). Hidrología subterránea. Ed. Omega.
Domènech, X. (1995). *Química de la hidrosfera: origen y destino de los contaminantes*. Miraguano ediciones.
Heras, r. (1976). Hidrología y recursos hidráulicos. Dirección General de Obras Hidráulicas y Centro de Estudios Hidrográficos. Ministerio de Obras Públicas.
Dingman, S.L. (2002). Physical hydrology. Prentice Hall.
Castaño, S., Martínez, E., & Martínez, P. (2006). Fundamentos de hidrogeología.
Martínez, J. y Ruano, P. (1998). Aguas Subterráneas. Captación y Aprovechamiento. PROGENSA.
Poch, M., 1999. Las calidades del agua. Ed. Rubes. Barcelona, 159 p.
Pulido-Bosch, A., Izquierdo, Á. V., & Gómez, F. S. (2016). Breve síntesis histórica de las investigaciones hidrogeológicas en el Karst: de Cvijic y Martel a la actualidad. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 24(1), 21-27.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Para octavo semestre: Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de	Para octavo semestre: Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior

LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica	<i>Para noveno semestre:</i> No existen
<i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior	

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Capacidad de trabajo en equipo, investigaciones bibliográficas y elaboraciones de síntesis para las aportaciones en la elaboración colectiva del conocimiento.
--	--

Perfil deseable del profesor:	Posgrado en geografía, agronomía, derechos humanos, ciencias políticas, ciencias de la tierra. Especialidad en gestión de suelos.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñador (es): M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez, M. en C. Sergio Rafael Luna Peñaloza y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	---

**PROGRAMA DE ESTUDIOS
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS DE LA TIERRA)**

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-TIER-04		Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico		Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.		C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad				Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario	X	Curso-taller		Con Docentes	Teóricas	72	Autónomas	Teóricas	56
							Prácticas			Prácticas	
Optativa	X					Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72	

Síntesis del curso

El curso de **Sistemas de Información Geográfica**, está diseñado y dirigido a estudiantes que integran los dos últimos semestres del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso optativo teórico-práctico del tema transversal Sistemas de la Tierra. Este curso revisa los principales conceptos, técnicas y aplicaciones ambientales de los sistemas de información geográfica y su utilidad para el campo de las ciencias ambientales.

Propósitos generales

Que el estudiante conozca y aplique de manera general los sistemas de información geográfica a la gestión ambiental.

Temario

**UNIDAD TEMATICA 1
Los sistemas de información geográfica**

Propósito

El estudiante se introducirá a los conceptos generales de los sistemas de información geográfica

- 1.1. El origen y desarrollo histórico de los sistemas de información geográfica (SIG)
- 1.2. Componentes, diagrama y ciclo de los SIG
- 1.3. Las ventajas, desventajas y aplicaciones generales de los SIG
- 1.4. Aplicaciones de los SIG: catastro, planificación urbana, gestión de servicios, rutas de transporte, evaluación de riesgos y emergencias, estudios sociológicos y demográficos, turismo
- 1.5. Los SIG aplicados al campo ambiental: ordenamiento ecológico territorial, fragmentación, estrategias de conservación y manejo, impacto ambiental y otro

**UNIDAD TEMATICA 2
Información Estadística y Geografía**

Propósito

El estudiante conocerá las características y modelos de los SIG.

- 2.1. El dato geográfico: características y componentes
- 2.2. Generación de datos e información geográfica
- 2.3. Caracterización de los modelos: medidas y escalas
- 2.4. Modelos: escalas espacial y temporal
- 2.5. Modelos: representación raster y vector
- 2.6. El almacenamiento de datos

UNIDAD TEMATICA 3
Arquitectura de los SIG

Propósito

El estudiante realizará ejercicios prácticos de recuperación, análisis y aplicación de los SIG.

- 3.1 La recuperación y análisis de datos
- 3.2 Herramientas y métodos de análisis
- 3.3 Mapas, productos digitales, imágenes, datos tubulares
- 3.4 El geoprocésamiento
- 3.5 Localización, condición, tendencia, clasificación, reclasificación, interpolación, sobreposición entre otros
- 3.6 Modelos y simulaciones
- 3.2 Experiencias ambientales en el uso de los SIG

UNIDAD TEMATICA 4
Software SIG y su aplicación ambiental

- 4.1. Los SIG y sus diversos paquetes tecnológicos
- 4.2. El uso de Software Arc Gis
- 4.3. Aplicaciones ambientales

Metodología

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, la preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos, y la elaboración de un proyecto final que se estructurará basándose en los avances teóricos y metodológicos propuestos en clase

Evaluación**Evaluación Diagnóstica**

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos sobre los sistemas de información geográfica y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de esta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

Beyer, L. y Fernández-Armesto, Felipe. (2000). Introducción a la fotointerpretación. (1a Ed.). Barcelona, Ariel.

Bosque Sendra, Joaquín, Escobar, Francisco Javier, García, Ernesto, Salado Garcia, M^a Jesús. (1994). Sistemas de Información Geográfica. Prácticas con Pc Arc/Info e Idrisi. (1a ed.). España. Rama editorial.

Buzai, G. y Durán, D. (1997). Enseñar e investigar con sistemas de información geográfica. (1a Ed.). Buenos Aires, Argentina. Troquel.

Comas, D. y E. Ruiz (1993) Fundamentos de los sistemas de información geográfica. Edit. Ariel, Barcelona.

Druck S., Carvalho M., Câmara G., Vieira Monteir A. (2004). Análisis espacial de datos geográficos. (1a Ed.). Brasil. EMBRAPA.

Gámir Orueta; Ruíz M. y Seguí J. (1995) Prácticas de análisis espacial. Edit. Oikos-tau, Barcelona.

Gómez, M y H (2006). Sistemas de Información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorial, Alfaomega, México.

Gutiérrez, J. y Gould, M. (1994) SIG: sistemas de información geográfica. Edit. Síntesis. Madrid.

INEGI. (2005). Guía para la interpretación de cartografía: topografía. (1a Ed.). México. INEGI.

Martín Vide, Javier. (1991). Mapas del tiempo: Fundamentos, interpretación e imágenes de satélite. (1a Ed.). Vilassar de Mar, BCN, España. OIKOS-TAU.

Matías Hernán Parimbelli. (2005). Técnicas espaciales de análisis. (1a Ed.). Argentina. Universidad CAESA.

Miraglia, Marina; Caloni, Nicolas; Buzai, Daniel; et al (2015) Sistemas de Información geográfica en la investigación científica actual. Los Polvorines, Universidad Nacional de general Sarmiento, Buenos Aires, Argentina.

Moreno, Antonio (2008) Sistemas y análisis de la información geográfica. Manual de autoaprendizaje con Arc Gis. Alfaomega grupo editor, México.

Seguinot Barbosa, J. 2001. Pasado, presente y futuro de los Sistemas de Información Geográfica. En: J. Seguinot Barbosa (ed.) Geonatura. Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicados a las Ciencias Ambientales y de la Salud. San Juan de Puerto Rico. p

Senn, A. James. (1992). Análisis y diseño de sistemas de información. (2a Ed.). México. 663.

Senn, A. James. (1992). Análisis y diseño de sistemas de información. (2a Ed.). México. McGraw-Hill.

Universidad de DURHAM. (2006). Introducción a los SIG con ArcGis. (6a Ed.). USA. Universidad del Servicio de Información de Tecnología de Durham.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica.</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

<p>Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:</p>	<p>Conocimientos y habilidades: Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.</p>
---	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none">• Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en ciencias naturales, sociales o ingenierías, con profesionalización en temas ambientales y especialista en sistemas de información geográfica.• Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior.• Con experiencia en la integración de las ciencias sociales y ciencias naturales y/o las ingenierías.• Demostrar capacidad para trabajar en grupos de colegiados.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Dra. Aida Luz López Gómez, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz
---	--

VII. OPCIONES DE TITULACIÓN

Para cubrir la totalidad de créditos requeridos el estudiante de la Licenciatura en Ciencias Ambientales deberá certificar:

- Quince cursos indispensables del Ciclo Básico.
- Veintiséis cursos indispensables del Ciclo Superior
- Diez cursos optativos del Ciclo Superior: máximo cuatro de un eje transversal preferente y los seis restantes por lo menos uno de cada uno de los otros cinco ejes.

Las opciones de titulación para la Licenciatura en Ciencias Ambientales se fundamentan en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, aprobado el 24 de julio del 2014 por el Tercer Consejo Universitario. Estas opciones son:

I. Tesis

II. Tesina

III. Informe de investigación

IV. Titulación por publicación arbitrada

Los lineamientos y requisitos que deberá cubrir cada una de estas opciones serán detallados en el Manual de Titulación correspondiente.

VIII. RECURSOS NECESARIOS PARA DESARROLLAR EL PLAN DE ESTUDIOS

a) Humanos. El desarrollo de la Licenciatura de Ciencias Ambientales requiere de una planta de profesores investigadores de tiempo completo debidamente dictaminados y con dedicación exclusiva al programa. El número de docentes dependerá de la matrícula de estudiantes, pero se estima que por cada generación que ingrese será necesario contar al menos con dos profesores por eje temático y plantel para el ciclo superior.

b) Materiales. El plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias Ambientales requiere material de laboratorio adecuado y suficiente en cada Plantel en que se imparta, así como material didáctico, equipo de cómputo y un acervo bibliográfico especializado y actualizado. También es necesario contar con apoyos suficientes para las prácticas de campo de

estudiantes y profesores.

c) Infraestructura. Garantizar aulas y laboratorios suficientes en cada Plantel, en función de la matrícula.

VII. PLAN DE EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

El presente Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias Ambientales se revisará por primera vez a los cinco años cumplidos de su inicio, luego se realizará una evaluación, máximo cada cinco años. Por tal motivo se conformará una Comisión de Evaluación y Diseño Curricular de la Licenciatura. La comisión en cuestión estará representada máximo por trece integrantes, de los cuales uno será el representante de la Coordinación del Colegio de Ciencias y Humanidades y en el resto al menos habrá un profesor en activo de la Licenciatura de cada uno de los ejes transversales.

Esta Comisión será la responsable de realizar las evaluaciones necesarias y formular las propuestas de rediseño curricular, las cuales serán previamente planteadas y discutidas con los profesores que imparten cursos en esta licenciatura. Una vez discutidas y, en su caso, avaladas, las modificaciones propuestas por la Comisión deberán ser aprobadas por las instancias correspondientes.

X. VERSIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN FORMATO SEP

Ver documento anexo.