

MATEMÁTICAS

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencia básica
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Utilizar los conceptos básicos del álgebra, la geometría analítica y la trigonometría, mediante el desarrollo del pensamiento abstracto con el fin de razonamiento lógico para resolver problemas ambientales susceptibles de resolverse.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

Presenta los reportes escritos de problemas asignados semanales
Participa en ejercicios y dinámica de trabajo grupal elaborando un cuadernillo individual

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	0	2	0	0	3	8	Ninguno

TEMARIO:

Unidad 1. Funciones lineal y cuadrática
Unidad 2. Funciones polinomiales de grado mayor que dos
Unidad 3. Sistemas numéricos
Unidad 4. Funciones racionales
Unidad 5. Ampliación del concepto de función
Unidad 6. Otras funciones
Unidad 7. Límite y continuidad

BIBLIOGRAFÍA

Sworski, E. W.; Algebra y trigonometría con Geometría Analítica. Ed. Grupo Editorial Iberoamérica.
Ress P. y F. W. Sparks. Algebra. Reverté. México.

COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Otros Cursos
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Redactar escritos e informes través de la redacción de ensayos correctamente estructurados sabrán distinguir los estilos de redacción, niveles de lengua y público, haciendo uso de los elementos contextuales y el estilo a través de ejercicios participativos con el fin de Comunicarse eficazmente en el desempeño de su práctica profesional.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Redactar correctamente informes, cartas, resúmenes, descripciones, ensayos, síntesis, narraciones, entre otros.
- Elaborar y exponer ante un público un discurso.
- Debatir respecto a temas de actualidad en su área de estudio.
- Proponer soluciones a problemas específicos de su área.
- Expresar verbalmente sus ideas.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
0	0	2	0	0	0	2	Ninguno

TEMARIO:

Unidad 1. Lenguaje es comunicación
Unidad 2. Gramática
Unidad 3. Formas de expresión oral y escrita
Unidad 4. La oratoria

BIBLIOGRAFÍA

Lozano, L., 1999, Lectura y redacción del texto de ciencia, Ed. Libris, México, 52 p.

Alegría de la Colina, M., 1998, Exposición de temas, Trillas, 87 p.

SEMINARIO EN CIENCIAS DEL MAR Y MEDIO AMBIENTE

AREA DEL CONOCIMIENTO: Otros cursos

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Distinguir los aspectos básicos de las diferentes teorías y orientaciones de las ciencias del mar y del medio ambiente a través de desarrollar una visión integral de las principales actividades económicas con el fin de interpretar las problemáticas del desarrollo

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Reporte escrito de un trabajo final en forma individual o colectiva

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
2	0	0	0	0	2	4	Ninguno

TEMARIO:

Unidad 1. Aproximaciones Históricas al ambiente

Unidad 2. Aproximaciones Teóricas al Ambiente

Unidad 3. Medio marino

Unidad 4. El aprovechamiento de los recursos marinos

BIBLIOGRAFIA:

Cameron, L., 2006. Medio ambiente y sociedad, Ed. Thomson, España, 389 p.

Denzin K. N y Y. S. Lincoln. 1998. The Landscape of Qualitative Research. Theory and Issues. Sage Publications. 468p.

Jacobson K. S. 1999. Communication Skills for Conservation Professionals. Island Press. 351p.

Stowel, K, 1996. Essential of Ocean Science. Ed. John Willey and Son. 386 pp.

BIOLOGÍA

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Naturales
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Básica

COMPETENCIA:

Describir los aspectos claves concernientes al estudio de los seres vivos, que permita interpretar, entender, y evaluar, la información facilitada por especialistas en esta materia con objetividad, manteniendo su vinculación a las necesidades prácticas y a la solución de problemas ambientales asociados a la conservación y utilización de los recursos naturales.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

Presentará semanalmente reportes escritos los cuales mostrarán su desempeño
Presentará un seminario en forma individual o colectiva mismo que será evaluado a través de un ensayo sobre la temática del seminario

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
2	3	0	1	0	2	8	Ninguno

TEMARIO:

Unidad 1. Organización Molecular y celular
Unidad 2. Herencia
Unidad 3. Evolución
Unidad 4. Anatomía y Fisiología de plantas
Unidad 5. Anatomía y Fisiología de animales

BIBLIOGRAFÍA

Berk, A., 2002, Biología celular y molecular Edición: 4a. : Ed. Médica Panamericana, México, 458 p.

Karp, Gerald. 2005, Biología : conceptos y experimentos. McGraw-Hill Interamericana, México, 2005. 746 p.

FUNDAMENTOS DE CARTOGRAFÍA

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Tecnológicas
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Utilizar las técnicas y herramientas en el uso de la cartografía con el fin de inventariar la información espacial de los procesos y fenómenos ambientales mediante determinadas herramientas tecnológicas una actitud propositiva, con base en la autocrítica, reflexión y creatividad.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Elabora Reportes escritos de su trabajo de práctico
- Elabora y presenta un ensayo cartográfico de un tema relacionado a las ciencias ambientales

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
2	2	0	0	0	2	6	Ninguno

TEMARIO:

Unidad 1. Clasificación e importancia de la cartografía actual
Unidad 2. Sistemas de Referencia Geográfica
Unidad 3. Orientación Geográfica
Unidad 4. Proyecciones cartográficas
Unidad 5. Escalas
Unidad 6. Simbología
Unidad 7. Mapas Base y su construcción

BIBLIOGRAFÍA

- Butler, M.J.A., C. LeBlanc, J.A. Belbin and J.L. MacNeill. 1986. Marine Resource Mapping: An Introductory Manual. En: FAO- Fisheries Technical Paper (274): 255 pp.
 - Cuff, D.J. y M.T. Mattson. 1982. Thematic Maps: Its Design and Production. New York, Mathuen. 169 pp.
-

MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias sociales y humanidades
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Distinguir los principales factores que definen los procesos de toma de decisiones contemporáneos, considerando a las relaciones ambiente-sociedad, con la finalidad de tener una visión holística de los proceso sociedad – ambiente.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Integrar un ensayo sobre los modelos de desarrollo de la sociedad
- Definir los modelos ambientales a través de un ensayo
- Reporte de un trabajo final en forma individual o colectiva sobre un tema que incorpore la relación ambiente-sociedad y evidencia de problemática

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
2	0	0	0	0	2	4	Ninguno

TEMARIO:

Unidad 1. Sociedad
Unidad 2. Aproximaciones Históricas al ambiente
Unidad 3. La cultura y el Ambiente
Unidad 4. Toma de decisiones

BIBLIOGRAFIA:

Cameron, L., 2006, Medio ambiente y sociedad, Ed. Thomson, España, 389 p.

Denzin K. N y Y. S. Lincoln. 1998. The Landscape of Qualitative Research. Theory and Issues. Sage Publications. 468p.

Jacobson K. S. 1999. Communication Skills for Conservation Professionals. Island Press. 351p.

MATEMÁTICAS DEL AMBIENTE

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencia básica
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Construir las habilidades necesarias en las matemáticas del ambiente, mediante el contraste y la identificación de las herramientas necesarias para que desarrolle un método lógico de pensamiento con el fin de valor las distintas posibilidades de uso de sus conceptos y resultados en las ciencias experimentales.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Presentar tareas semanales, en la cuales resolverá los ejercicios.
- Participa en ejercicios y dinámicas de trabajo grupal, resolviendo problemas de límites, derivadas; y cálculo integral y diferencial, presentando resultados y ejercicios de autoevaluación.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	0	2	0	0	3	8	Matemáticas

TEMARIO:

1. El concepto de límite
2. La derivada
3. Cálculo integral
4. Calculo diferencial

BIBLIOGRAFÍA

Purcell E J., 2001, Cálculo. Ed. Pearson Educación, 796 P.

Larson, R. E., 2000, Cálculo y geometría analítica. Ed. McGraw Hill, 357 P.

TALLER DE REDACCIÓN

AREA DEL CONOCIMIENTO: Otros cursos
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatorio

COMPETENCIA:

Redactar diversos, mediante la identificación de los componentes de los documentos escritos, con énfasis en documentos académicos y de investigación especializadas, con el fin de poder elaborar ensayos, reportes de investigación, escritos de divulgación y de investigación especializadas.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Presentación y reporte de análisis de los componentes de publicaciones, reportes y ensayos.
- Presentación de dos ensayos escritos

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
2	0	0	0	0	2	4	

TEMARIO:

Unidad 1. Redacción un texto
Unidad 2. El Estilo
Unidad 3. Redacción de una descripción
Unidad 4. Redacción de una exposición

BIBLIOGRAFÍA

Río Martínez, M., 2000, Taller de redacción, McGraw-Hill, México, 137 p.

Jurado Rojas, Y., 2002, Técnicas de investigación documental: manual para la elaboración de tesis, monografías, ensayos e informes académicos, ed. International Thomson, 236 p.

MEDIO FÍSICO Y EL AMBIENTE

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencia Aplicada
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Básica obligatoria

COMPETENCIA:

Analizar los principales factores geológicos mediante la esquematización e ilustración de los efectos de las fuerzas que afectan los componentes geológicos con el fin de examinar los efectos de la interacción de la geología y el medio ambiente.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Reportes semanales de las prácticas de laboratorio
- Reportes escrito de su trabajo de campo
- Elaboración de maquetas representativas de los procesos geológicos
- Presentación de un ensayo cartográfico de un tema relacionado a las ciencias ambientales

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	3	0	1	0	3	10	Ninguno

TEMARIO:

Unidad 1. Fundamentos
Unidad 2. Geomorfología estructural
Unidad 3. Procesos Geológicos Externos
Unidad 4. Procesos Geológicos internos
Unidad 5. Recursos Naturales no renovables

BIBLIOGRAFÍA

Orozco, M., 2002, Geología física, Ed. Paraninfo, España, 302 p.

Redfern, R., 2002, Orígenes: la evolución de los continentes, los océanos y la vida en nuestro planeta, Ed. Paidós, Barcelona, España, 360 p.

FÍSICA DEL AMBIENTE I

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Básica
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Explicar los fundamentos físicos mediante la experimentación, la investigación y el contraste de las distintas técnicas de medición con el fin de evaluar y constatar los procesos y fenómenos ambientales.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Reportes semanales de las prácticas de laboratorio
- Presentación de un ensayo de laboratorio de un tema relacionado a las leyes de la física.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	3	0	0	0	3	9	

TEMARIO:

Unidad 1. Conceptos básicos en física
Unidad 2 Cinemática y dinámica de una partícula
Unidad 3. Trabajo y Energía
Unidad 4. Ley de conservación del Momento Lineal
Unidad 5. Movimiento Rotacional y Gravitación.

BIBLIOGRAFÍA

Moore, Thomas A., 2005, Física: seis ideas fundamentales, ed. Mcgraw-Hill, 794 p.

CARTOGRAFÍA DIGITAL

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Tecnológicas
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Utilizar las técnicas y herramientas de cómputo en el uso de la cartografía digital para aplicarlo en la solución de problemas ambientales, susceptibles de representarse con la tecnología de las herramientas de cómputo de representación espacial.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Presentará los reportes escritos de las sesiones de laboratorio, con apoyo bibliográfico.
- Generará de un ensayo cartográfico digital como trabajo final del curso

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	2	0	0	0	3	8	Fundamentos de Cartografía

TEMARIO:

1. Conceptos básicos de cartografía
2. Autocad Orientado a la cartografía digital
3. Surfer orientado a las ciencias ambientales

BIBLIOGRAFÍA

Frey, David. 2005. AutoCAD 2006 and AutoCAD LT 2006. SYBEX, 2005. San Francisco, Calif. 704 p.

Mena Barrios, A., 2001, Cartografía digital, Ed. Ra-Ma, España, 389 p.

UNECE, 2000, Handbook on Geographic Information Systems and Digital Mapping, Ed. United Nations Economic Commission for Europe, Bélgica, 197 p.

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Sociales
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Analizar los aspectos claves concernientes a la objetividad, generalización, fiabilidad y utilidad de la investigación social mediante las herramientas, técnicas y métodos de investigación social, con el fin de encontrar solución a problemas sociales de diversa índole.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- La presentación de un seminario en forma individual sobre los distintos métodos y técnicas de investigación.
- Elaboración de un trabajo final relacionado un tema de investigación social y la problemática ambiental.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
2	0	0	0	0	2	4	

TEMARIO:

Unidad 1. Criterios Selección para temas de investigación
Unidad 2. Planteamiento del problema y función de las hipótesis
Unidad 3. Técnicas e Instrumentos para recopilar la información
Unidad 4. Diseño de la muestra y estrategias de trabajo de campo
Unidad 5. Procesamiento de información y técnicas estadísticas
Unidad 6. Elaboración de informe de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

Ander-Egg, E., 2001, Métodos y técnicas de investigación social, Ed. Lumen, Buenos Aires, Argentina, 384 p.

Rojas Soriano, R., 2001, Métodos para la investigación social: una proposición dialéctica, ed. Plaza y Valdés, México, 210 p.

ESTADISTICA GENERAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencia Básica
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Analizar los marcos de referencia de la probabilidad y la estadística mediante la generación de variables, estadígrafos e indicadores socioambientales, con el fin de aplicar el método científico y forjar una herramienta fundamental en actividades de investigación.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- La entrega semanal de los ejercicios estadísticos resueltos
- Presentación de un seminario a través de un caso de estudio asociado al medio ambiente, donde integre el marco de referencia estadístico

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
4	0	0	0	0	4	8	

TEMARIO:

Unidad 1. Conceptos básicos de probabilidad y estadística
Unidad 2. Variables aleatorias discretas y sus distribuciones de probabilidad
Unidad 3. Estadística descriptiva
Unidad 4. La distribución Normal
Unidad 5. Estimación y prueba de hipótesis

BIBLIOGRAFÍA

Pea Sánchez de Rivera. 2001. Estadística 1 - Modelos y Metodos. Ed. Alianza.

Triola, Mario F., 2004, Estadística. Ed. Pearson/Educación. 838 p.

QUÍMICA DEL AMBIENTE I

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencia Básica
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Aplicar los conceptos y leyes básicas de la química general haciendo uso del método científico el cual permitirá identificar y contrastar de manera integral, los procesos químicos que suceden en el ambiente.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Presentar un cuaderno de ejercicios numéricos relativos a la aplicación de conceptos y leyes de la química.
- Presentar un seminario por los estudiantes seleccionados al azar donde se verificará la capacidad del manejo de los conceptos revisados en clase.
- Reportes escritos de las sesiones de laboratorio sobre los temas de química inorgánica con apoyo en bibliografía.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	3	0	0	0	3	9	

TEMARIO:

Unidad 1. Conceptos básicos y teoría atómica
Unidad 2. Teoría Molecular
Unidad 3. Reacciones Químicas
Unidad 4. Estequiometría y enlace químico
Unidad 5. Reacciones en dilución acuosa y en forma gaseosa
Unidad 6. Reacciones Acido-Base

BIBLIOGRAFÍA

Christen, H., 2003, Química general, Reverté, España, 462 p.

Petrucci, R. H., 2003, Química general, Prentice Hall, España, 1160 p.

FISIOLOGIA

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencia Básica
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Describir de manera integral el funcionamiento de organismos y plantas en relación a su entorno, a través de la discusión de los aspectos claves de la fisiología general, que permita interpretar, reafirmar, y evaluar, la fisiología y los procesos ambientales.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Reportes semanales por escrito de las actividades experimentales en laboratorio de fisiología con apoyo bibliográfico.
- Presentación de seminarios Individuales en donde utilice el lenguaje aprendido en el curso.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	3	0	1	0	3	10	

TEMARIO:

Unidad 1. Funciones de los organismos y sistemas animales

Unidad 2. Control de las respuestas y adaptaciones a los cambios ambientales

Unidad 3. Sistemas de defensa en plantas

Unidad 4. Respuestas frente a la contaminación atmosférica e hídrica

BIBLIOGRAFÍA

Audesirk, T. 2003. Biología 2: anatomía y fisiología animal. Pearson Educación.

Reigosa M., Pedrol N y Sánchez A. 2003. La ecofisiología vegetal. Una ciencia de síntesis. Editorial Paraninfo.

Wilson, James A.. Fundamentos de fisiología animal — México : Limusa ; Noriega, 1989. 984 p.

FÍSICA DEL MEDIO AMBIENTE II

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias básica

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Explicar los fenómenos de la física del ambiente mediante la experimentación, investigación y contraste de las distintas técnicas de medición y evaluación, con el fin de predecir procesos ambientales y resolver problemas relacionados con fluidos y ondas.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Reporte semanal de laboratorio el cual se apegará a describir las prácticas utilizando el método científico, con apoyo bibliográfico.
- Presentación de un cuaderno de problemas
- Participa en ejercicios y dinámicas de trabajo grupal, resolviendo problemas de fluidos y ondas, presentando resultados y ejercicios de autoevaluación

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	3	0	0	0	3	9	Física del medio ambiente I

TEMARIO:

Unidad 1. Elasticidad.

Unidad 2. Fluidos en reposo.

Unidad 3. Fluidos en movimiento.

Unidad 4. Comportamiento armónico.

Unidad 5. Ondas.

BIBLIOGRAFÍA

Smits, A. J., 2003, Mecánica de fluidos: una introducción física, Alfaomega, México, 568 p.

Roldán, J., 2005, Neumática, hidráulica y electricidad aplicada: física aplicada, otros fluidos, Paraninfo, Madrid, 241 p.

BASES DE DATOS

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Tecnológicas
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Identificar la organización de los datos ambientales, mediante el uso de las técnicas y métodos de registro de información con el fin de construir modelos de bases de datos de información ambiental.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Elaborará reportes de los métodos de organización de la información
- Presentará de un proyecto final de información sobre una problemática ambiental en particular.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
2	0	0	0	0	2	4	

TEMARIO:

Unidad 1. Estructura y Operaciones básicas de las bases de datos
Unidad 2. Relaciones entre tablas
Unidad 3. Filtros, consultas y Formularios
Unidad 4. Informes y gráficos
Unidad 5. Configuración y Ayuda de Manejadores de base de datos

BIBLIOGRAFÍA

Celma Giménez, M., 2003, Bases de datos relacionales, Prentice Hall, Madrid, 285 p.
Rob, P., 2004, Sistemas de bases de datos: diseño, implementación y administración, Thomson Editores, México, 838 p.

MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Sociales
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Analizar los aspectos claves de los elementos ambientales en los que se basa el desarrollo, mediante los casos de estudio internacional, nacional y regional, con el fin de comprender la problemática derivada de la relación de la sociedad y el medio ambiente.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Presentará seminarios y reportes por escrito, sobre casos de estudio de temática ambiental en los ámbitos locales, nacionales e internacionales.
- Presentará reporte escrito final de trabajos asignados en forma individual y/o colectiva sobre un caso de estudio.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
2	0	0	0	0	2	4	

TEMARIO:

Unidad 1. Introducción.

Unidad 2. Sostenibilidad y la gestión integral de recursos naturales

Unidad 3. Instrumentación de la gestión de recursos naturales

Unidad 4. Gestión de los recursos biológicos

Unidad 5. Acciones y Compromisos internacionales para la gestión de recursos naturales

Unidad 6. Casos de estudio

BIBLIOGRAFIA:

Leff E. 1990. Medio Ambiente y desarrollo en México. CIIH_UNAM-Porrúa. Vol.I y II.
Yunes-Nauade, A. 1994. Medio Ambiente. Problemas y Soluciones. El Colegio de México. 270 pp.

Berg van der J.C.J.M & J van der Straaten. 1994. Toward Sustainable development. Concepts, Methods and Policy. International Society for Ecological Economics.287 pp.

Holmberg J. 1992. Making Development Sustainable. Redefining Institutions, Policy, and Economics. International Institute for Environment and Development. 362 pp.

ECONOMÍA

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Sociales
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Describir los aspectos claves concernientes al funcionamiento del mercado, mediante el entendimiento del comportamiento de la oferta y la demanda de bienes y servicios con el fin de aplicar e interpretar el proceso económico contemporáneo relacionado al aprovechamiento y utilización de los recursos naturales.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Presentará un reporte escrito individual relacionado a la demanda oferta de bienes naturales.
- Elaborará de un ensayo, en el que abordará el análisis de los procesos económicos relacionados a la aprovechamiento de los recursos naturales

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	0	0	0	0	3	6	

TEMARIO:

Unidad 1. Introducción a la ciencia económica
Unidad 2. El mercado
Unidad 3. La demanda de bienes
Unidad 4. La oferta de bienes

BIBLIOGRAFIA:

Méndez Morales J S. 2004. Fundamentos de economía. McGraw-Hill,348 p.

Castells, M. 2004. La era de la información: economía, sociedad y cultura. Ed. Siglo XXI

QUÍMICA DEL AMBIENTE II

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Básica
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Analizar los diferentes grupos funcionales constituyentes de los principales compuestos orgánicos e identificar sus mecanismos de reacción mediante el análisis de estructuras y propiedades, con el fin de relacionarlos con las principales moléculas constituyentes de los seres vivos, así como de los diferentes procesos naturales o antropogénicos que se llevan a cabo en el ambiente, con una actitud responsable y tenaz en la adquisición y aplicación de sus conocimientos

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Presentar un cuaderno de ejercicios numéricos relativos a la aplicación de conceptos relacionados al contenido temático.
- Presentará reportes escritos semanales en los que se registra sistemáticamente los resultados de experiencias de aprendizaje en el laboratorio, con soporte bibliográfico.
- Presentará tareas de resolución de problemas relacionados a temas del curso.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	3	0	0	0	3	9	

TEMARIO:

Unidad 1. Hidrocarburos saturados e insaturados
Unidad 2. Derivados halogenados
Unidad 3. Alcoholes, aldehídos y cetonas
Unidad 4. Ácidos Carboxílicos
Unidad 5. Aminas y carbohidratos
Unidad 6. Aminoácidos y proteínas
Unidad 7. Lípidos

BIBLIOGRAFIA:

Soto Cámara, J L. 2001. Química orgánica. Ed. Síntesis.

David L. Nelson; Michael M. Cox. 2006. Lehninger : principios de bioquímica. Ed. Omega. 1119 pp.

ECOLOGÍA

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Naturales
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Analizar los aspectos claves concernientes al estudio de la ecología, mediante el conocimiento básico de la estructura y funcionamiento de los procesos y su influencia e importancia en el estudio del ambiente con el fin de vincular las necesidades de la sociedad en la solución de problemas ambientales asociados a la utilización de los recursos naturales.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Entregará reportes semanales de practicas de laboratorio donde se incluya: manejo de fundamentos teóricos, resultados, manejos de los resultados obtenidos, discusión y conclusión del trabajo realizado.
- Presentará un ensayo relacionado a la aplicación a la problemática ambiental asociada a la utilización del paisaje.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	2	0	1	0	3	9	

TEMARIO:

Unidad 1. Mecanismos de adaptación.
Unidad 2. Ecología de poblaciones.
Unidad 3. Interacciones ecológicas.
Unidad 4. Ecología de comunidades.
Unidad 5. Sucesión de comunidades.
Unidad 6. Flujo de energía y ciclos de nutrientes en los ecosistemas.

BIBLIOGRAFIA:

Nebel, Bernard J.1999. Ciencias ambientales : ecología y desarrollo sostenible. Ed. Prentice Hall. 698 p.

Suarez G. 1998. Ecología general: manual de practicas. Ed. Universidad Veracruzana. 65 p.

BIODIVERSIDAD

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Naturales
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Analizar los aspectos medulares del conocimiento de la biodiversidad, las amenazas a las que se encuentra sujeta y las acciones para su conservación, mediante el conocimiento del estado actual de los problemas de la pérdida de diversidad en los ámbitos regionales, estatales e internacionales, con el fin de establecer criterios para la definición del problema de estudio, su planteamiento y estructuración.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Presentará reportes escritos individual o grupal relacionado al contenido temático del curso
- El desarrollo de un ensayo individual sobre un caso de estudio

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	0	0	0	0	3	6	

TEMARIO:

Unidad 1. Introducción
Unidad 2. Extinción y Disminución de especies
Unidad 3. Sobreexplotación y Amenaza de especies
Unidad 4. Patrones globales de biodiversidad
Unidad 5. Valores de la Biodiversidad
Unidad 6. La biodiversidad en México
Unidad 7 Acciones y Estrategias de conservación de especies

BIBLIOGRAFIA

Loza, E. L., M. C. Abrego, L. D. Smith, and A. P. Jiménez. 2000. Uso de la Biodiversidad. CONABIO **Cap. 4**:104-154.

Benítez Díaz, H., E. Vega López, A. Peña Jiménez y S. Ávila Foucat. Editores. 1998. Aspectos Económicos sobre la Biodiversidad de México. CONABIO-INESEMARNAP. 205 pp.

CONABIO. 1993. La Diversidad Biológica en México. México, D.F. 427. pp.

PERCEPCIÓN REMOTA

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Tecnológicas

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Examinar las nuevas tecnologías de análisis espacial con la finalidad de extraer e integrar información de algunas variables ambientales, utilizando los procedimientos y herramientas de del tratamiento de imagenes de satélite y la generación de modelos digitales

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Reportes escritos semanales donde se incluya: manejo de fundamentos teóricos, resultados numéricos obtenidos, discusión y conclusión del trabajo realizado
- Presentación de un ensayo relacionado a la aplicación de la percepción remota en el ambiente

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	2	0	0	0	3	8	

TEMARIO:

Unidad 1. Introducción.: Principios Físicos para la Percepción Remota

Unidad 2. Componentes los sistemas de percepción y Tipos de sensores remotos

Unidad 3. Georeferenciación de imágenes y Características de las bandas

Unidad 4. Restauración de la imagen

Unidad 5. Realce de la imagen

Unidad 6.. Extracción de la información

Unidad 7. Modelos Digitales de Elevación

BIBLIOGRAFÍA

Avery, T. and G. Berlin. (1992). Fundamentals of Remote Sensing and Airphoto Interpretation. 5th edition. Maxwell MacMillan Company. Toronto. 1992.

Chuvieco E. 1990. Fundamentos de Teledetección Espacial. Ediciones Rialip. S. A. Madrid.

Eastman J. R. 1992. Guide to GIS and Image Processing Volume 1 y 2, Clark Labs, Clark

University, Worcester, MA.

Khorrarn, Siamak. Eds. (1999). Accuracy assessment of remote sensing-derived change detection. American Society for Photogrammetry and Remote Sensing. 64 pp.

ANÁLISIS DE POLÍTICA AMBIENTAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Sociales
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Analizar los aspectos claves en la política ambiental, mediante el reconocimiento y diferenciación de los conflictos ambiental del sistema político, con la finalidad de interpretar con objetividad la solución de problemas ambientales asociados a la utilización de los recursos naturales, manteniendo su vinculación a las necesidades prácticas.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- La presentación de seminario individual de un tema relacionado al análisis de política ambiental
- El Desarrollo de un ensayo individual sobre el tema, para evaluar su capacidad de síntesis, análisis e integración de los temas desarrollados en el curso

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
2	0	0	0	0	2	4	

TEMARIO:

- Unidad 1. Tipología de las políticas ambientales
- Unidad 2. La política ambiental internacional y nacional
- Unidad 3. Políticas descentralizadas: leyes de responsabilidad, derechos de propiedad
- Unidad 4. La producción institucional de las políticas ambientales
- Unidad 5. Análisis político del conflicto ambiental
- Unidad 6. Estrategias de regulación directa y control: caso de los estándares
- Unidad 7. Estrategias basadas en incentivos: impuestos, subsidios y permisos

BIBLIOGRAFÍA

- INE-SEMARNAP.2000. Protegiendo al Ambiente Políticas y gestión institucional. Series: Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000.México, D.F, SEMARNAP. 406 pp.
- Fischer, D.W. 1999.Técnicas para la Formulación de Políticas en Zonas Costeras. UABC. Mexicali, B.C.243 pp.
- Carmona Lara, M.C. 2000. Derechos en reacción con el medio ambiente. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México, D.F.
-

ECONOMÍA AMBIENTAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicadas
CARÁCTER DE LA SIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA

Analizar los fundamentos del modelo básico de la economía y política ambiental distinguiendo los distintos aspectos económicos del uso y aprovechamiento de los recursos naturales y aplicación del análisis económico de los problemas ambientales. con la finalidad de aplicarlos a la gestión ambiental.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Seminario individual en donde exponga un tópico coherente al curso
- Elabora un ensayo final, abordando un tema de interés o caso de estudio concerniente a la valoración ambiental.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	0	0	0	0	3	6	Economía

TEMARIO

Unidad 1. Economía y Medio Ambiente
Unidad 2. Medio ambiente y mercado
Unidad 3. Instrumentos económicos de política ambiental unidad
Unidad 4. Análisis costo-beneficio
Unidad 5. Valoración económica del medio ambiente
Unidad 6. Contabilidad medioambiental

BIBLIOGRAFÍA

Azqueta, D.: “Introducción a la economía ambiental”. McGraw-Hill / Interamericana de España. Madrid, 2002.

Pearce, D.W. y Turner, R.K.: “Economía de los recursos naturales y del medio ambiente”. Celeste Ediciones. Madrid, 1995.

INE-SEMARNAP. 2002. Instrumentos Económicos y Medio Ambiente, Mexico, D.F.
105 pp.

CONTAMINACIÓN QUÍMICA DEL MEDIO AMBIENTE

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicadas
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Examinar los conocimientos fundamentales en las interacciones químicas de los organismos y sus alteraciones a través de la medición y análisis de la interacción química de los seres vivos con su entorno con el fin de detectar posibles alteraciones del equilibrio natural.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Realizará reporte de laboratorio y de campo, en donde analice, interprete y comprenda el tema abordado.
- Tareas y seminarios que deberá entregar por escrito y presentar oralmente.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	3	0	1	0	3	10	Química del Ambiente II

TEMARIO:

Unidad 1. Introducción

Unidad 2. La biósfera y la contaminación química

Unidad 3. Contaminación Industrial

Unidad 4. Contaminación Radiactiva.

Unidad 5. Efectos sobre sistemas órganos y tejidos

Unidad 6. Visión pluridisciplinaria de las actividades de toxicología y necesidades

Unidad 7. Los proceso de evaluación y gestión de riesgos,

BIBLIOGRAFIA

Villegas Posada, F.A. 1999. Evaluación y Control de la Contaminación. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. 177 p.

Novaro, Octavio, coord. 1998. Contaminación. El Colegio Nacional. 194 p.

ECOLOGÍA DEL PAISAJE

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Naturales
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Analizar los fundamentos concernientes al estudio del paisaje con una aproximación multidisciplinar para la interpretación de la estructura, dinámica y funcionamiento de los procesos jerárquicos espacio temporales con la finalidad de mantener su vinculación a las necesidades prácticas para la solución de problemas ambientales asociados a la utilización de los recursos naturales.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Reportes semanales de practicas de laboratorio donde se incluya: resultados, manejos de los resultados obtenidos, discusión y conclusión del trabajo realizado
- Presentará un ensayo relacionado a la aplicación a la problemática ambiental asociada a la utilización del paisaje.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	2	0	1	0	3	9	Ecología

TEMARIO:

Unidad 1. Paisaje: conceptos y definiciones.
Unidad 2. Ecología del Paisaje: aproximación pluridisciplinar.
Unidad 3. Análisis de las estructuras espaciales.
Unidad 4. Dinámica y Organización del paisaje.
Unidad 5. Metodología general en estudios del paisaje.
Unidad 6. Aplicaciones de los estudios del paisaje

BIBLIOGRAFIA

Turner, M. G., R. H. Gardner, and R. V. O'Neill. 2001. Landscape Ecology: In the Theory and Practice: Pattern and Process. Springer-Verlang New York Inc, New York, NY. 401. pp.
Wu, J., and R. Hobbs. 2002. Key issues and research priorities in landscape ecology: An

idiosyncratic synthesis. *Landscape Ecology* **17**:355–365
Naveh Z. and Lieberman A.S. 1994. *Landscape Ecology: Theory and Application*. 2nd
edn. Springer-Verlag, New York, New York, USA.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Sociales
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Analizar los aspectos históricos y culturales de la sociedad contemporánea y su relación con el ambiente a través de la interpretación de los enfoques y campos de aplicación de la educación ambiental con la finalidad de participar activamente en la gestión ambiental.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- La presentación de seminarios y reporte.
- Desarrollo y presentación de ensayos asignados en forma individual y/o colectiva sobre un caso de estudio

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	0	0	0	0	3	6	

TEMARIO:

Unidad 1. Antecedentes históricos del enfoque educacional ambientalista.

Unidad 2. Cultura, conducta y medio ambiente: actitudes y comportamientos.

Unidad 3. Campos de aplicación de la educación medioambiental.

Unidad 4. Interpretación Ambiental

Unidad 5. La divulgación y la formación general en temas ambientales

BIBLIOGRAFIA

Aguilar Rivero M. y G. Pinon Flores.2004. Educación Ambiental. Fondo de Cultura Económica. 264 pp.

Ramírez Quintana- Karr A.I. 2004. Sociedad y Medio Ambiente: Herramientas de pensamiento y metodologías para sustentar acciones. Universidad de Guadalajara. 99 pp.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Tecnológicas
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Adquirir conocimientos de los componentes y fundamentos de los sistemas digitales para el análisis espacial a través del entrenamiento práctico para el tratamiento, interpretación y operación de datos geográficos con la finalidad estimar los procesos naturales y antropogénicos y coadyuvar a la solución de problemas ambientales.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Desarrolla un proyecto y reporte escrito conteniendo la interpretación de los resultados de su análisis, discusiones y conclusiones.
- Presentará seminarios individuales y/o de grupo con temas concernientes al curso, además de presentar un ensayo.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	2	0	0	0	3	8	

TEMARIO:

Unidad 1. Introducción a los SIG
Unidad 2. Conceptos geográficos
Unidad 3. Estructura y Adquisición de datos.
Unidad 4. Etapas de desarrollo
Unidad 5. Tipos de software de SIG

BIBLIOGRAFIA

Lantadas- Sarsoza, N. 2004. Sistemas de Información Geográfica: Prácticas con ArcVIEW. Alfa-Omega. 226 p.
Olguin Martin. 1998. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica. SEMARNAP-INE: Estado de Baja California: UABC. 129 p.
Mitchell, A. The ESRI Guide to GIS Analysis. Vol. 1. Geographic Patterns and Relationships. Environmental System Research Institute Inc. New York. 186 p.

DERECHO AMBIENTAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO:

Ciencias Aplicadas

CARÁCTER DE LA SIGNATURA:

Obligatoria

COMPETENCIA

Revisar las bases en el estudio del marco legal y administrativo del ambiente, mediante la relación de la legislación mexicana aplicable, con el fin de dar certeza jurídica a la aplicación de los instrumentos de la gestión de los recursos ambientales.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Reporte escrito y seminario, donde exponga un tema relacionado a curso
- Un ensayo final, abordando un tema de interés o caso de estudio concerniente a la protección ambiental.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	0	0	0	0	3	6	

TEMARIO

- Unidad 1. Aspectos generales del derecho y la administración ambiental
- Unidad 2. Marco Jurídico e institucional para la protección del ambiente
- Unidad 3. La protección de las aguas, calidad del aire y suelo
- Unidad 4. La protección contra el ruido
- Unidad 5. La protección contra la producción de residuos.
- Unidad 6. La protección contra las radiaciones ionizantes.

BIBLIOGRAFIA:

Aceves A. C. D. Bases fundamentales de derecho ambiental. Editorial Porrúa. 539 p.

Rosatti H. D. Derecho Ambiental Constitucional. Ed. Rubinzal-Culzoni.

METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicada
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Describir los aspectos básicos del clima, mediante la descripción de los mecanismos del funcionamiento de la atmósfera para vincularlos con las necesidades prácticas de la sociedad.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Entrega de reportes semanales de practicas de laboratorio donde se incluya: manejo de fundamentos teóricos, resultados, manejos de los resultados obtenidos, discusión y conclusión del trabajo realizado
- Presentación de un ensayo relacionado a la aplicación del conocimiento adquirido
- Presentación de seminario individual y reporte escrito de un tema asignado por el instructor.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	2	0	0	0	3	8	

TEMARIO:

Unidad 1. Principios físicos de la meteorología.

Unidad 2. Dinámica atmosférica.

Unidad 3. Elementos y factores climáticos

Unidad 4 Predicción del tiempo

Unidad 5. Clima y cambio climático.

BIBLIOGRAFIA:

Ahrens, C. D. 2003. Meteorology today: an introduction to weather, climate, and the environment. Ed. Thomson/Brooks/Cole.

Fuentes Yagüe, J L. 2000. Iniciación a la meteorología y la climatología. Ed. Ediciones Mundi-Prensa. 222 p.

INGENIERÍA AMBIENTAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicada
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Aplicar los conceptos y leyes básicas de la ingeniería general mediante comprensión y resolución de cuestiones relacionadas con los procesos de balance de materia y energía con el objeto de la resolución de problemas ambientales.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Reportes escritos de las actividades experimentales en laboratorio y campo
- Presentación de seminarios individuales y reporte escrito, donde utilice el bagaje aprendido en el curso

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	2	0	1	0	3	9	Contaminación Química del Ambiente

TEMARIO:

- Unidad 1. Procesos continuos y discontinuos
- Unidad 2. Balance de materia en sistemas reaccionales y no reaccionales
- Unidad 3. Balance de energía
- Unidad 4. Transporte y cantidad de movimiento
- Unidad 5. Índices de calidad de agua, aire y suelo
- Unidad 6. Operaciones físicas y químicas unitarias
- Unidad 7. Procesos biológicos.

BIBLIOGRAFIA:

Davis M L. 2005. Ingeniería y ciencias ambientales. Ed. McGraw-Hill. 750 p.

Nirmalakhandan, N. 2002. Modeling tools for environmental engineers and scientists. Ed. CRC Press. 312 p

CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Básicas
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Analizar los procesos básicos de la composición del suelo, a través de la interpretación de los procesos edafísicos que suceden en el ambiente con la finalidad coadyuvar con el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Entrega de reportes semanales de practicas de laboratorio donde se incluya: manejo de fundamentos teóricos, resultados obtenidos, discusión y conclusión.
- Presentación de un ensayo relacionado a la aplicación a la problemática ambiental de la utilización del recurso suelo
- Presentación de seminario individual, en formato escrito, de un tema asignado por el instructor.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	3	0	1	0	3	10	

TEMARIO:

- Unidad 1. Composición mineral y orgánica del suelo.
- Unidad 2. Fases del suelo.
- Unidad 3. Formadores edáficos
- Unidad 4. Principales minerales y rocas en la edafogénesis.
- Unidad 5. Meteorización química, física y biológica.
- Unidad 6. Clasificaciones geológicas, genéticas y climáticas.

BIBLIOGRAFÍA

Zúñiga Bautista Francisco, 2005, Caracterización y manejo de los suelos, Instituto Nacional de Ecología, México, DF, 185 pp.

CONTAMINACIÓN FÍSICA DEL AMBIENTE

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias naturales
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Analizar los diferentes tipos de alteraciones físicas sobre el ambiente mediante la descripción e interpretación de las interacción de los procesos físicos del ambiente con el fin de detectar los efectos de contaminación.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Entrega de reportes semanales de practicas de laboratorio y practica de campo donde se incluya: manejo de fundamentos teóricos, resultados, manejos de los resultados obtenidos, discusión y conclusión del trabajo realizado
- Presentación de un ensayo relacionado a la aplicación a la problemática ambiental asociada

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	3	0	1	0	3	10	

TEMARIO:

Unidad 1. Medio ambiente y contaminación física

Unidad 2. Contaminación térmica: Transferencia de Energía. Medida de la temperatura de sistemas

Unidad 3. Contaminación acústica: El sonido y su medida: sonómetros. Efectos y control de ruidos.

Unidad 4. Contaminación electromagnética: Campos eléctricos y magnéticos y su impacto ambiental Radiaciones UV y efectos biológicos

Unidad 5. Contaminación radiactiva: Medida, efectos de las radiaciones nucleares naturales y artificiales

BIBLIOGRAFÍA

Jiménez Blanca E., 2001, La contaminación ambiental en México, Ed. Limusa, México DF, 928 pp.

Instituto Nacional de Ecología, 2002, Guía de elaboración y uso de inventarios de emisiones, INE, 256 pp.



SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA APLICADOS

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicadas

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Aplicación de los sistemas digitales para el análisis geoespacial a través del entrenamiento práctico en el manejo, tratamiento, interpretación y operación de información geoespacial con la finalidad de modelar los procesos biofísicos y antropogénicos en la solución de problemas ambientales.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Desarrolla un proyecto, presentando un reporte escrito conteniendo interpretación de los resultados de su análisis, discusiones y conclusiones.
- Presentará seminarios y reportes escritos individuales y/o de grupo con temas concernientes al curso.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	2	0	0	0	3	8	Sistemas de Información Geográfica

TEMARIO:

Unidad 1: Definición del proceso de análisis ambiental

Unidad 2: Planteamiento del análisis a desarrollar

Unidad 3: Disponibilidad y entendimiento de datos

Unidad 4: Elección del método

Unidad 5: Procesamiento de los datos

Unidad 6: Análisis de resultados

Unidad 7: Caso de estudio/proyecto final

BIBLIOGRAFIA:

Lang, L.1998. Managing natural resources with GIS. Editor: Environmental Systems Research Institute. 117 p.

Ormsby, T.1999. Extending ArcView GIS : teach yourself to use ArcView GIS extensions : network analyst, spatial analyst, 3D analyst: self-study workbook for ArcView GIS users. Editor: ESRI Press. 527 p.

Bartlett, D. GIS for coastal zone management. Ed. CRC. 344 p.



ASIGNATURAS OPTATIVAS



BIOGEOGRAFÍA

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicada

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa

COMPETENCIA:

Analizar la evolución a largo plazo de los seres vivos y la influencia de los factores ambientales, incluyendo una discusión del papel de los factores ecológicos, geográficos, históricos y human en la distribución de animales y plantas con el objeto de interpretar el comportamiento de las diferentes especies, y sabiéndolo aplicar a distintos aspectos del medio ambiente

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Desarrolla un proyecto, presentando un reporte escrito conteniendo interpretación de los resultados de su análisis, discusiones y conclusiones.
- Presentará seminarios y reportes escritos individuales y/o de grupo con temas concernientes al curso.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	2	0	0	0	3	8	

TEMARIO:

Unidad 1. Introducción e Historia de la Biogeografía

Unidad 2. Vida y el ambiente

Unidad 3. Patrones de distribución de los organismos

Unidad 4. Comunidades, ecosistemas y biomas

Unidad 5. Fuentes de innovaciones

Unidad 6. Islas y océanos

Unidad 7. Patrones en el pasado

Unidad 8. Patrones en la actualidad

Unidad 9. Interpretación del pasado y Glaciación y cambio

Unidad 10. Cambios globales

Unidad 11. Seres humanos y actitudes

MANEJO DE RECURSOS NATURALES

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicadas
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

COMPETENCIA:

Interpretar los aspectos claves concernientes al manejo de los recursos naturales, con objetividad manteniendo su vinculación a las necesidades prácticas en la solución de problemas sociales y ambientales de diversa índole.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Desarrolla un proyecto, presentando un reporte escrito conteniendo interpretación de los resultados de su análisis, discusiones y conclusiones.
- Presentará seminarios y reportes escritos individuales y/o de grupo con temas concernientes al curso.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	2	0	0	0	3	8	

TEMARIO:

- Unidad 1. Definición y concepto de “manejo integrado de recursos naturales”
 - Unidad 2. Evolución del concepto de manejo de recursos naturales
 - Unidad 3. Tipos, Usos y usuarios de recursos naturales
 - Unidad 4. Programas de manejo de recursos naturales
 - Unidad 5. Marco jurídico y administrativo de los recursos naturales
 - Unidad 6. Marco metodológico del manejo de recursos
 - Unidad 7. Participación Social
 - Unidad 8. Casos de estudio
-

MICROBIOLOGIA AMBIENTAL

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicada
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa

COMPETENCIA:

Analizar una visión de la estructura, dinámica y procesos microbianos mediante su relación con el ambiente, con el fin de evaluar, la información facilitada por especialistas en esta materia.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Desarrolla un proyecto, presentando un reporte escrito conteniendo interpretación de los resultados de su análisis, discusiones y conclusiones.
- Presentará seminarios y reportes escritos individuales y/o de grupo con temas concernientes al curso.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	2	0	0	0	3	8	

TEMARIO:

- Unidad 1. El Mundo microbiano
 - Unidad 2. Estructura de las bacterias y el significado funcional
 - Unidad 3. Metabolismo y Fisiología
 - Unidad 4. Crecimiento y Desarrollo de las poblaciones microbianas
 - Unidad 5. Variabilidad Genética en Procariotes
 - Unidad 6. Virología
 - Unidad 7. Diversidad Microbiana
 - Unidad 8. Técnicas de Microbiología Ambiental
 - Unidad 9. Transporte de microorganismos al ambiente
 - Unidad 10. Microorganismos y sus ambientes
 - Unidad 11. Microorganismos y los ciclos biológicos.
-

TALLER DE GEOPOSICIONAMIENTO

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Tecnológicas

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa

COMPETENCIA:

Distinguir los aspectos claves concernientes a la ubicación geográfica de fenómenos y procesos a través de desarrollar la habilidad para el manejo de los instrumentos de posicionamiento global, como una herramienta práctica y útil en la investigación ambiental.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Desarrolla un proyecto, presentando un reporte escrito conteniendo interpretación de los resultados de su análisis, discusiones y conclusiones.
- Presentará seminarios y reportes escritos individuales y/o de grupo con temas concernientes al curso.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
0	0	3	0	0	0	3	

TEMARIO:

Unidad 1. Introducción

Unidad 2. Historia y desarrollo de los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS)

Unidad 3. Componentes de un GPS

Unidad 4. Tecnología del GPS

Unidad 5. Usuarios de los GPS

Unidad 6. Servicios de posicionamiento de los GPS: Preciso y Estandar

Unidad 7. Señales Satelitales y el Funcionamiento del DGPS

Unidad 8. Tipos de GPS

Unidad 9. Fuentes de error de los GPS

Unidad 10 Los GPS y los sistemas de información geográfica

Unidad 11. Aplicaciones

ESTADÍSTICA AVANZADA

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicada

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa

COMPETENCIA:

Aplicar los métodos y fundamentos estadísticos mediante el uso de herramientas tecnológicas a partir de la estimación e inferencia estadística con datos muestrales para la resolución de problemas de investigación en diversas áreas del conocimiento.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Desarrolla un proyecto, presentando un reporte escrito conteniendo interpretación de los resultados de su análisis, discusiones y conclusiones.
- Presentará seminarios y reportes escritos individuales y/o de grupo con temas concernientes al curso.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
4	0	0	0	0	4	8	

TEMARIO:

Unidad 1. Estimación e inferencia estadística con una muestra paramétrica y no paramétrica.

Unidad 2. Estimación e inferencia estadística con dos muestras independientes o dependientes, paramétricas y no paramétricas.

Unidad 3. Estimación e inferencia estadística con más de dos muestras independientes o dependientes de diseños aleatorios, anidados, con bloqueo simple o doble bloqueo, paramétricos y no paramétricos.

Unidad 4. Análisis de correlación y regresión lineal simple.

Unidad 5. Análisis de tablas de contingencia simples.

GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicadas
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa

COMPETENCIA:

Analizar los principales problemas medioambientales de nuestra sociedad urbana e industrial, mediante la valoración de la problemática de residuos y vertidos urbanos e industriales con el fin de aplicar los conocimientos de Ingeniería Ambiental para su tratamiento y gestión de problemas ambientales.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Desarrolla un proyecto, presentando un reporte escrito conteniendo interpretación de los resultados de su análisis, discusiones y conclusiones.
- Presentará seminarios y reportes escritos individuales y/o de grupo con temas concernientes al curso.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	2	0	0	0	3	8	

TEMARIO:

Unidad 1. Los residuos: definiciones y clasificaciones
Unidad 2. Los residuos sólidos y su gestión
Unidad 3. La gestión de residuos específicos: reciclajes
Unidad 4. La gestión de residuos industriales
Unidad 5. Tratamientos, tecnologías y Técnicas de Gestión
Unidad 6. Medidas y Actuaciones Preventivas

RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicadas
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa

COMPETENCIA:

Analizar los aspectos claves de la explotación de los recursos naturales no renovables con objetividad y certidumbre, manteniendo su vinculación a las necesidades prácticas y a la solución de problemas ambientales y socioeconómicos derivados de su explotación.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Desarrolla un proyecto, presentando un reporte escrito conteniendo interpretación de los resultados de su análisis, discusiones y conclusiones.
- Presentará seminarios y reportes escritos individuales y/o de grupo con temas concernientes al curso.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	0	2	0	0	3	8	

TEMARIO:

Unidad 1. Abundancia de los recursos minerales, explotación y procesamiento

Unidad 2. Explotación sub-superficial de los recursos minerales

Unidad 3. Explotación superficial de los recursos minerales

Unidad 4. Procesos Metalúrgicos

Unidad 6. Impacto ambiental de la utilización de los recursos minerales

Unidad 7. Las estimaciones y el futuro de las fuentes de recursos

Unidad 8. Suplementos de recursos minerales y la economía

Unidad 9. Mejoramiento tecnológico, sustitución, reciclaje, reuso de recursos minerales

Unidad 10. Conservación de recursos minerales

AUDITORIAS AMBIENTALES

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicadas
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa

COMPETENCIA:

Evaluar los aspectos claves concernientes a la normatividad asociadas a las auditorias, su objetividad, generalización, fiabilidad y utilidad en la protección ambiental, manteniendo su vinculación a las necesidades prácticas y a la solución de problemas ambientales de diversa índole.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Desarrolla un proyecto, presentando un reporte escrito conteniendo interpretación de los resultados de su análisis, discusiones y conclusiones.
- Presentará seminarios y reportes escritos individuales y/o de grupo con temas concernientes al curso.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	0	2	0	0	0	8	

TEMARIO:

Unidad 1. Introducción a la Auditoria medioambiental
Unidad 2. Etapas del desarrollo de la Auditoria ambiental
Unidad 3. Objetivo de la auditoria medioambiental por áreas
Unidad 4. Normatividad de la auditoria ambiental
Unidad 5. Metodología de la auditoria medioambiental

PLANIFICACION AMBIENTAL

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicadas
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa

COMPETENCIA:

Diferenciar los elementos necesarios para los estudios de planeación regional mediante, el manejo de técnicas de elaboración de planes de uso de suelo para la evaluación de aptitud territorial y ordenamiento ecológico territorial.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Desarrolla un proyecto, presentando un reporte escrito conteniendo interpretación de los resultados de su análisis, discusiones y conclusiones.
- Presentará seminarios y reportes escritos individuales y/o de grupo con temas concernientes al curso.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
3	0	2	0	0	3	8	

TEMARIO:

Unidad 1. Marco Conceptual de la Planificación Ambiental

Unidad 2. Niveles y tipos de Planificación

Unidad 3. Marco Legal y Administrativo de la Planificación y Ordenamiento territorial

Unidad 4. Aproximaciones al marco metodológico del ordenamiento

Unidad 5. Casos de Estudio.

EVAUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

AREA DEL CONOCIMIENTO: Ciencias Aplicadas
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa

COMPETENCIA:

Evaluar los diferentes aspectos benéficos y no deseables asociados con proyectos de desarrollo desde el punto de vista ambiental para formular estos instrumentos.

EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO:

- Desarrolla un proyecto, presentando un reporte escrito conteniendo interpretación de los resultados de su análisis, discusiones y conclusiones.
- Presentará seminarios y reportes escritos individuales y/o de grupo con temas concernientes al curso.

MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Exposiciones orales, evaluaciones parciales, elaboración de ensayos, dinámicas de grupo y el uso de herramientas de tecnologías de la información.

DISTRIBUCIÓN:

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisitos
2	0	2	0	0	2	6	

TEMARIO:

- Unidad 1. Marco Conceptual del Impacto ambiental
 - Unidad 2. Marco Institucional y Legal de las evaluaciones del impacto ambiental
 - Unidad 3. Importancia de los estudios de impacto ambiental
 - Unidad 4. Fases de un proyecto
 - Unidad 5. Metodología para el estudio del medio pre-operacional
 - Unidad 6. Metodología de identificación, evaluación y restauración de IA.
 - Unidad 7. Metodología para la elaboración del documento de síntesis.
-