



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
SECRETARÍA ACADÉMICA



RC-07-012
REV. 02-02/11

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA

PROGRAMA ANALÍTICO.

1. Datos de identificación:	
• Nombre de la institución y de la dependencia (en papelería oficial de la dependencia)	UANL
• Nombre de la unidad de aprendizaje	Ambiente y sustentabilidad
• Horas aula-teoría y/o práctica, totales	48 horas
• Horas extra aula totales	12 horas
• Modalidad (escolarizada, no escolarizada, mixta)	Escolarizada
• Tipo de periodo académico (Semestre o tetramestre)	Semestral
• Tipo de Unidad de aprendizaje (obligatoria/ optativa)	Obligatoria
• Área Curricular (ACFGU, ACFBP, ACFP, ACLE)	ACFGU
• Créditos UANL (números enteros)	2
• Fecha de elaboración (dd/mm/aa)	29/noviembre/2010
• Fecha de última actualización (dd/mm/aa)	30/noviembre/2011
• Responsable (s) del diseño:	Dr. Juan M. Alfaro Barbosa, Lic. Nut. Elisamaría González Wallmark, Dr. Gilberto Tijerina Medina, Dr. Benjamín Limón Rodríguez
2. Presentación:	
<p>La Unidad de Aprendizaje Ambiente y Sustentabilidad es una asignatura fundamental del Área Curricular Formación General Universitaria, que contribuye al desarrollo de la formación multidimensional, holística, profesional y humana de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Nuevo León. A través de los temas de esta Unidad de Aprendizaje se incorpora al estudiante universitario el enfoque de las Ciencias Ambientales y de Sustentabilidad para desarrollar su capacidad de participación profesional en la mitigación y/o remediación de la problemática ambiental y uso responsable de los recursos y del ambiente.</p> <p>Esta Unidad de Aprendizaje está orientada hacia el conocimiento de todos aquellos factores que modifican el ambiente afectando los recursos y servicios que brindan los ecosistemas, en tal virtud, el estudio del ambiente debe ser de carácter holístico, multi y pluridisciplinario, incluyendo las áreas de ciencias naturales y exactas, ciencias de la salud, ciencias sociales y políticas y demás disciplinas que se cursen en las licenciaturas universitarias.</p> <p>Partiendo de la creencia errónea de que los recursos en la naturaleza son ilimitados y pretendiendo integrar holísticamente un enfoque profesional y una actitud responsable hacia el ambiente, esta Unidad de Aprendizaje pretende orientar al lector para que en su vida diaria y en el ejercicio profesional aplique los conocimientos adquiridos para lograr una relación equilibrada entre el desarrollo del ser humano y su ambiente, fomentándose así la sustentabilidad de la especie humana mediante el cuidado a los demás seres vivos y su hábitat, la tierra y que al mismo tiempo adquiera una nueva visión del mundo, una nueva cultura y el retorno a la aplicación de los valores fundamentales de la sociedad.</p>	

Para lograr lo anterior esta Unidad de Aprendizaje se ha dividido en 5 fases:

- Principios básicos de la naturaleza
- Problemática ambiental
- Salud ambiental
- Principios de sustentabilidad
- Política y ambiente

3. Propósito(s)

La Unidad de Aprendizaje Ambiente y Sustentabilidad incorpora el enfoque humanístico y profesional hacia el ambiente y el desarrollo sustentable en la estructura curricular de los estudios de Licenciatura de la UANL, con el propósito de que los estudiantes asuman su formación conscientes de desarrollar su capacidad profesional y de participación en las propuestas de solución de la problemática ambiental a nivel local, regional y global y adquieran a la vez conciencia, valores y actitudes indispensables para la generación de una cultura ambiental, comprometidos en la consolidación del desarrollo sustentable mediante el ejercicio de su profesión.

4. Enunciar las competencias del perfil de egreso

Competencias Generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje
Instrumentales

- Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social

Personales y de interacción social

- Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable
- Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, respeto a la naturaleza, integridad, ética profesional, justicia y responsabilidad, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sostenible

Integradoras

- Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente

5. Representación gráfica:



6. Estructuración en capítulos, etapas, o fases, de la unidad de aprendizaje

Fase 1. Principios básicos de la naturaleza

Elemento de Competencia

1.1 Reconocer la relación entre su entorno y su calidad de vida a partir de la comprensión de los principios básicos de la naturaleza, considerando el uso racional y eficiente de los recursos naturales como factores determinantes para el desarrollo sustentable.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>1. Ensayo sobre la relación entre la política de desarrollo urbano de una ciudad con alta actividad industrial y los principios básicos de la naturaleza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Archivo electrónico de al menos 5 cuartillas. • Presentación oral de 10 minutos con preguntas y respuestas con apoyo visual de máximo 10 diapositivas. • Aborda un problema actual de desarrollo urbano a nivel local o nacional. • Relaciona los principios básicos de la naturaleza. • Identifica violaciones a los principios básicos de la naturaleza. • Incluye bibliografía confiable 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor sobre las evidencias de aprendizaje a desarrollar en esta fase y los temas que apoyan su consecución. • Lectura y análisis grupal en salón de clase de los materiales propuestos. • Análisis de videos y películas en el salón de clase • Elaboración de las actividades propuestas en los capítulos 1 a 3 del libro de texto. Actividad extra-aula. • Análisis crítico del Plan de Desarrollo Urbano del AMM, mediante representación de roles en el Salón de clases. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principios básicos de la naturaleza: • El planeta Tierra como ecosistema • Flujo de energía y ciclos biogeoquímicos • Rol de los seres vivos en los ecosistemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Video proyector • Plataforma Nexus • Equipo de cómputo • Libro de texto • Videos INFORME TIERRA Estado del planeta 2009 • Plan de desarrollo Urbano de la Ciudad objeto de estudio • Bases de datos de monitoreo ambiental de la ciudad objeto de estudio

Fase 2. Problemática ambiental

Elemento de competencia

2.1 Reconocer las actividades humanas que afectan a los ecosistemas, identificando los factores que: (a) disminuyen la biodiversidad, (b) generan cambios en el clima e (c) inciden en un cambio global crítico en el sistema terrestre, con el propósito de fomentar un cambio a favor de la cultura ambiental.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
2. Ensayo donde se relacionen los puntos analizados en esta Fase en torno a un problema de contaminación ambiental de la localidad y sus efectos sobre el calentamiento global y la pérdida de la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none">• Archivo electrónico de al menos 5 cuartillas.• Presentación oral de 10 minutos con preguntas y respuestas con apoyo visual de máximo 10 diapositivas.• Aborda un problema actual de desarrollo urbano a nivel local o nacional.• Relaciona los principios básicos de la naturaleza.• Identifica violaciones a los principios básicos de la naturaleza. Incluye bibliografía confiable	<ul style="list-style-type: none">•Exposición del profesor sobre las evidencias de aprendizaje a desarrollar en esta fase y los temas que apoyan su consecución•Exposición individual y/o en equipos en salón de clase de los materiales propuestos•Análisis de videos y películas en el salón de clase•Análisis basado en problemas: seleccionar un caso sobre el cual se montará una estrategia de solución•Resolver las actividades de los capítulos 9 al 11 del Libro de Texto	<ul style="list-style-type: none">• Problemática ambiental:•Intervención humana en el ambiente•Problemas ambientales globales•Cambio climático y su efecto sobre la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none">• Libro de Texto• Plataforma Nexus• Video proyector• Equipo de cómputo• Videos 6 grados (National Geographics)• Bases de datos del INEGI• Base de datos del Sistema Monitoreo Ambiental (SIMA)

Fase 3. Salud ambiental

Elemento de Competencia

3.1 Crear modelos matemáticos en la hoja electrónica de cálculo para la solución sistematizada de problemas de su especialidad

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
3. Mapa conceptual sobre el estudio de un caso que relaciona la información de los temas de aprendizaje de esta Fase con problemas actuales de salud ambiental	<ul style="list-style-type: none">• El mapa conceptual presenta los conceptos: salud, enfermedad, salud ambiental, salud pública, contaminante, rutas de exposición, riesgo, peligro, gestión de la salud ambiental e identifica la relación.• Desarrollar el mapa conceptual en formato electrónico.• Identifica y clasifica las diferentes formas de exposición e incorporación de sustancias tóxicas al organismo Incluye bibliografía confiable	<ul style="list-style-type: none">•Exposición del profesor sobre las evidencias de aprendizaje a desarrollar en esta fase y los temas que apoyan su consecución•Lectura de materiales y elaboración de un resumen sobre políticas de salud ambiental y humana en diferentes países•Elaboración de mapa conceptual de los efectos de las sustancias tóxicas sobre la salud humana•Análisis de videos y películas sobre los efectos de sustancias tóxicas en los ecosistemas•Resolver las actividades de los capítulos 12 al 14 del libro de Texto	<ul style="list-style-type: none">• Salud ambiental:•Salud, ambiente y riesgo•Salud ambiental en el desarrollo sustentable•Instrumentos para la gestión de la salud ambiental	<ul style="list-style-type: none">• Libro de texto• Plataforma Nexus• Video proyector• Equipo de cómputo• Base de datos de la OMS• Videos 6 grados (NationalGeographics)

Fase 4. Principios de sustentabilidad

Elemento de Competencia

4.1 Demostrar la comprensión de la realidad ambiental por medio de acciones y propuestas de soluciones innovadoras y creativas a problemas ambientales derivados del desarrollo tecnológico, económico y social, con el fin de contribuir al logro del desarrollo sustentable.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
4. Ensayo sobre el análisis de indicadores ambientales en una ciudad de México, de acuerdo a los criterios, propósitos y objetivos de las diferentes reuniones internacionales sobre el Medio Ambiente y la Sustentabilidad, considerando los recursos naturales disponibles, la calidad del aire, agua y suelo y los residuos que genera la ciudad elegida.	<ul style="list-style-type: none">• Archivo electrónico de al menos 5 cuartillas.• Presentación oral de máximo 10 minutos y máximo 10 diapositivas.• Aborda un problema actual de desarrollo urbano en México.• Relaciona los principios básicos de la naturaleza.• Identifica violaciones a los principios básicos de la naturaleza.• Incluye información estadística del ritmo de crecimiento de la poblacional• Relaciona el desarrollo demográfico con la situación económica de la ciudad.• Incluye bibliografía confiables.	<ul style="list-style-type: none">• Exposición del profesor a través de diálogos en el aula.• Lectura de materiales sobre políticas de desarrollo demográfico a nivel global, regional y local.• Participación en debate sobre políticas de desarrollo demográfico, económico, tecnológico, social y educativo.• Exposición individual y/o grupal de las conclusiones obtenidas sobre efectos y consecuencias de crecimiento desmedido.• Elaboración de las actividades propuestas en los capítulos 4 a 8 del libro de texto.	<ul style="list-style-type: none">• Políticas de desarrollo demográfico a nivel global, regional y local.• Sintaxis de XML.• Documentos XML bien formados.• HTML con XML.• Presentación de documentos XML.• Aplicaciones XML.	<ul style="list-style-type: none">• Proyector, pantalla y Aula.• Libro de texto.• Documentos en formato digital.• Computadora con aplicaciones de Microsoft office.• Acceso a internet.• Cuenta de correo electrónico.• Cuenta de acceso plataforma NEXUS.

Fase 5. Política y ambiente

Elemento de Competencia

5.1 Identificar su responsabilidad en la administración de los ecosistemas y recursos naturales en el ejercicio de su profesión, a través del conocimiento de la legislación en materia ambiental, de las competencias de las diferentes instancias gubernamentales, y así hacerse participe en el cumplimiento de las leyes y reglamentos.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>5. Participación en un juego de roles sobre la política ambiental en México, analizando la participación del gobierno mexicano en un convenio o acuerdo internacional en materia ambiental, identificando las acciones emprendidas y avances logrados.</p>	<ul style="list-style-type: none">• En el juego participan 3 a 5 alumnos con diferentes roles y se aborda un problema actual a nivel internacional donde el gobierno mexicano tiene participación.• El alumno demuestra el conocimiento adquirido sobre la política ambiental, relacionando la postura del gobierno de México y sus políticas públicas en el caso seleccionado.• Archivo electrónico de al menos 5 cuartillas con las conclusiones de cada participante en la actividad.• El archivo contiene referencias bibliográficas actuales y son de fuentes confiables.• Presentación oral de 5 minutos de cada participante defendiendo la postura del rol que representa.	<ul style="list-style-type: none">• Exposición del profesor a través de diálogos en el aula.• Lectura de materiales sobre Legislación Ambiental a nivel nacional y regional• Participación en debate sobre las políticas de México con respecto a los acuerdos a nivel internacional sobre la problemática ambiental• Exposición individual y/o grupal de las conclusiones obtenidas sobre políticas y acuerdos internacionales en materia del cuidado del ambiente.• Elaboración de las actividades propuestas en los capítulos 15 a 18 del libro de texto.	<ul style="list-style-type: none">• Política y ambiente:• Introducción a la legislación ambiental.• Legislación Ambiental.• Instrumentos de la política ambiental en México y la participación de la sociedad.• Educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none">• Libro de texto.• Video proyector.• Equipo de cómputo.• Película: Una acción civil.• Página de la SEMARNAT y del INE.• Página de Greenpeace• Hemerografía..• Diario Oficial de la Federación.

7. Evaluación integral de procesos y productos (ponderación / evaluación sumativa).

Evidencia 1 Ensayo sobre la relación entre la política de desarrollo urbano de una ciudad con alta actividad industrial y los principios básicos de la naturaleza.	5 %
Evidencia 2 Ensayo donde se relacionen los puntos analizados en esta Fase en torno a un problema de contaminación ambiental de la localidad y sus efectos sobre el calentamiento global y la pérdida de la biodiversidad	5 %
Evidencia 3 Mapa conceptual sobre el estudio de un caso que relaciona la información de los temas de aprendizaje de esta Fase con problemas actuales de salud ambiental	5 %
Evidencia 4 sobre el análisis de indicadores ambientales en una ciudad de México, de acuerdo a los criterios, propósitos y objetivos de las diferentes reuniones internacionales sobre el Medio Ambiente y la Sustentabilidad, considerando los recursos naturales disponibles, la calidad del aire, agua y suelo y los residuos que genera la ciudad elegida.	5 %
Portafolio de actividades (contiene elaboración de las actividades de la Unidad 1 a la unidad 4 del Libro de texto)	12%
Participación	8%
PIA	60%

8. Producto integrador del aprendizaje de la unidad de aprendizaje (señalado en el programa sintético).

Presentación y defensa de un ensayo, donde se desarrolle el análisis crítico y se propongan soluciones a un problema ambiental específico, en consonancia con el Desarrollo Sustentable.

9. Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas).

Alfaro Barbosa, J.M., Limón Rodríguez, B., Tijerina Medina, G., Martínez Turanzas, G, (2009): *Ambiente y Sustentabilidad*, Editorial Patria, México. (LIBRO DE TEXTO)

IPCC, 2007: *Climate Change (2007): The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M.Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA.

IPCC, 2007: *Cambio Climático (2007): Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC.

IPCC, 2007: *Cambio Climático (2007): Mitigación del Cambio Climático*. Contribución del Grupo de Trabajo III al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC.

Evaluación de Ecosistemas del Milenio (EM, 2005): "Millennium Ecosystem Assessment General Synthesis. Report:"Ecosystems and Human Well-being". <http://www.millenniumassessment.org>. Chapter 1, pp. 27-29.

Sitios electrónicos

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT): www.semarnat.gob.mx

Instituto Nacional de ecología (INE): www.ine.gob.mx

Comisión para la Cooperación Ambiental: Cartografía de los contaminantes industriales: <http://www.cec.org/naatlas/prtr/index.cfm?varlan5espanol>

CIENCIA PARA TODOS: BIOLOGOGÍA-DEGRADACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS: <http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/menu.htm>

National Oceanic & Atmospheric Administration, NOAA Research <http://www.noaa.gov/> , <http://www.esrl.noaa.gov/>

Área Curricular Formación General Universitaria

Aprobado por el H. Consejo Universitario, el 9 de junio de 2005

Vo. Bo.



Q.F.B. Emilia E. Vásquez Farías
Directora de Estudios de Licenciatura