

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 1 de 8

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura	Ciencias Ambientales		
Código de la asignatura			
Programa Académico	Lic. Ciencias Naturales y Educación Ambiental		
Semestre Académico en el plan curricular	Quinto		
Créditos académicos	Dos (2)		
Trabajo semanal del estudiante	Docencia directa: 3 h	Trabajo Independiente: 2 h	Trabajo Virtual: 1 h
Trabajo semestral del estudiante	96 h		
Pre-requisitos	Ecología II		
Co-requisitos			
Departamento oferente	Ciencias Naturales y Educación Ambiental		
Tipo de Asignatura	Teórico:	Teórico-Práctico: x	Práctico:
Naturaleza de la Asignatura	Habilitable:		No Habilitable: x
	Validable:		No Validable: x
	Homologable: x		No Homologable:

PRESENTACIÓN

El curso de Ciencias Ambientales, busca desarrollar en el estudiante la capacidad de aplicar el conocimiento acumulado de las diferentes disciplinas que involucran las características físicas, químicas y biológicas del entorno en el que vive los organismos, para entender, conocer y explicar los procesos y cambios provocados por las actividades humanas, y sus consecuencias inmediatas y/o a largo plazo que afectan el bienestar de los seres vivos, y su relación con el medio, creando así una actitud crítica, reflexiva e investigativa para afrontar los problemas ambientales desde diversos campos del conocimiento, tomar decisiones responsables desde la comprensión de la normatividad para el manejo y la gestión racional de los recursos en búsqueda del desarrollo sostenible.

JUSTIFICACIÓN

El estudio de las Ciencias Ambientales se hace justo y necesario debido a la creciente preocupación por las cuestiones ambientales de la sociedad, que ha dado lugar a la necesidad de profesionales inmersos en el conocimiento de las problemáticas del ambiente, y sus posibles soluciones. A través de esta asignatura se plantea abarcar la transversalidad intrínseca al conocimiento de los problemas del medio ambiente, su protección y conservación, busca establecer un cuerpo de conocimientos que responda a las crecientes demandas sociales sobre la gestión y conservación del entorno. Las Ciencias Ambientales

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 2 de 8

tiene un carácter ampliamente multidisciplinar, abarcando campos tan dispares como las ciencias experimentales básicas, las jurídicas, las económicas o las sociales. Un licenciado en ciencias naturales y educación ambiental debe reconocer Las ciencias ambientales como una disciplina científica interdisciplinaria cuyo principal objetivo es buscar y conocer las relaciones que mantiene el ser humano consigo mismo y con la naturaleza, abarcando distintos elementos como el estudio de problemas ambientales y la propuesta de modelos para el desarrollo sostenible.

OBJETIVO GENERAL

Formar estudiantes con un enfoque sistémico en temas de índole ambiental para investigar, analizar y proponer soluciones en los procesos y fenómenos que intervienen en la dinámica, estructura y funcionamiento de la problemática ambiental global, regional y local.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la base teórica del funcionamiento de los ecosistemas.
- Conocer aspectos generales de la biodiversidad y las características de los diferentes ecosistemas existentes.
- Aplicar los conceptos de la química a los problemas de contaminación y/o degradación ambiental, mediante la combinación de herramientas teóricas y el desarrollo experiencias prácticas.
- Conocer las definiciones y conceptos básicos empleados en la legislación ambiental.
- Conocer las relaciones causa - efecto de los problemas de contaminación.
- Aplicar los conocimientos teóricos en la planeación y desarrollo de programas de evaluación de la calidad ambiental.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

En Evaluar:

El estudiante debe estar en capacidad de:

- Utilizar habilidades y destrezas para ser autor de su aprendizaje.
- Continuar de manera autónoma y responsable sus procesos de aprendizaje.
- Valorar la flexibilidad, apertura mental, disposición a comprender y asumir la novedad.
- Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
- Considerar de manera multidisciplinar un problema ambiental, tomar conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 3 de 8

En Formar:

El estudiante debe estar en capacidad de:

- Promover que los estudiantes hayan desarrollado capacidad para trabajar en equipo y liderar, dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
- Identificar los aspectos relevantes para la toma de decisiones, buscando siempre el respeto a su integridad, la de los demás y la de su entorno.
- Participar en la toma de decisiones y no ser ajeno frente a las problemáticas, cambios y proyecciones que lo involucren, o que afecten el entorno.
- Aprender a buscar información, a seleccionarla, hacer análisis críticos, reelaborarla, comunicarla y hacer un uso ético de la misma.
- Manejar herramientas de comunicación apropiadas para manifestar ideas, resultados y valoraciones frente a un tema o una situación planteada.
- Poseer y comprender los conocimientos de las ciencias ambientales, mediante un aprendizaje autónomo, adaptándose a nuevas situaciones con creatividad y capacidad de liderazgo, además del trabajo en equipo dentro de un contexto nacional e internacional, utilizando un razonamiento crítico y un compromiso ético unidos a una capacidad elevada tanto oral como escrita, acompañándose de la facultad de resolver problemas ambientales.

En enseñar:

El estudiante debe estar en capacidad de:

- Describir y explicar los tipos y origen de la erosión y reconocer las mejores prácticas de recuperación de suelo de acuerdo a sus características físicas y químicas.
- Tomar conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales relacionados con el agua.
- Establecer una relación sobre fenómenos de contaminación de aguas y la dinámica de una cuenca hidrográfica
- Capacidad de evaluar la calidad del aire e identificar las emisiones atmosféricas.
- Capacidad en la estimación de recursos naturales de agua y de suelo. Así como de la calidad de ambos o de su degradación en un entorno fijado.
- Capacidad en la detección de las causas de la contaminación de un suelo. o de su degradación.
- Las perspectiva científica sobre las causas y los mecanismos del Cambio Climático
- Las perspectivas sobre impactos del Cambio Climático y las posibilidades de mitigación/adaptación desde los puntos de vista social y político.
- Comprender y analizar críticamente la situación actual de la energía, y su repercusión en la sociedad.
- Conocer las características de las diferentes energías renovables como energías

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 4 de 8

- más limpias: aplicaciones, aspectos ambientales y económicos
- Diseñar y aplicar indicadores de sostenibilidad y de elaborar y gestionar proyectos ambientales, planificar y ordenar integralmente el territorio y restaurar el medio natural
 - Diseñar y ejecutar programas de educación y comunicación ambiental
 - Reconocer, analizar y tratar los aspectos de carácter ambiental, teniendo en cuenta el entorno socioeconómico y cultural, con el fin de reconocer la problemática ambiental actual del municipio, ciudad, región, para así tomar decisiones responsables en el manejo y la gestión racional de los recursos en el contexto del desarrollo sostenible.

METODOLOGÍA

Estrategias de aprendizaje:

- Trabajo Presencial
- Ensayos
- Clase Magistral
- Aprendizaje basado en problemas (ABP)
- Exposiciones
- Prácticas de Campo
- Aprendizaje por proyectos (APP)
- Proyección de Películas
- Juego de Roles
- Investigación formativa

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- **TRANSVERSALIDAD CURRICULAR**

Eje temático:

Aprender a hacer

Competencia básica:

Competencias, habilidades, destrezas para influir en el entorno y enfrentar situaciones diversas que lo habilitan para la convivencia, la creación, la recreación y el conocimiento.

Núcleo problemático: pregunta por definir, según observaciones, teorías, diálogos y consensos.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 5 de 8

- **INVESTIGACIÓN**

Para el correcto desarrollo y fomento investigativo de la asignatura se busca que el estudiante tenga:

- Disposición para el trabajo en equipo.
- Disposición para la identificación, formulación y resolución de problemas.
- Disposición para el desarrollo de procesos de comunicación efectiva.
- Actuación ética y responsabilidad social.
- Capacidad de actualización permanente y emprendedora.
- Capacidad para generar y difundir conocimiento.

Desarrollando las competencias de:

- **Conceptual:**
 Identificar situaciones problemáticas.
 Evaluar problemas
 Plantear, formular y delimitar el problema
- **Procedimental:**
 Analizar datos vinculados al problema
 Formular el problema con criterios de coherencia y claridad
 Generar soluciones para el problema planteado
- **Actitudinal:**
 Valorar el impacto de las soluciones planteadas
 Asumir responsabilidad frente a las soluciones propuestas
 Convocar a otros con más experiencia cuando el problema supere los conocimientos o experiencias

Realizando actividades como:

- Leer investigaciones sobre áreas afines publicadas
- Realizar exposiciones conceptuales sobre el proceso de investigación
- Enseñar a investigar investigando
- Investigar en y con la comunidad
- Escribir como proceso recursivo de colaboración en el proceso de investigación.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 6 de 8

CONTENIDO

CIENCIAS AMBIENTALES, ENTORNO Y GESTIÓN DEL RIESGO

- Historia, geociencias, composición y estructura interna de la Tierra, tiempo geológico, tectónica de placas.
- Biogeografía, cambios y fenómenos climáticos.
- La gestión del riesgo, Tipos, factores de amenaza, vulnerabilidad, desastres naturales.

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y CONFLICTOS DEL AMBIENTE:

Tecnologías apropiadas y crisis ambiental

- Problemas Ambientales y servicios ecosistémicos
- Conflictos ambientales en los territorios indígenas, Organización Social y Movimientos Políticos
- Minería, Ambiente y Cultura

AMBIENTE, SALUD Y ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL:

- Contaminación del medio hídrico, Residuos, Desechos radioactivos, Contaminación atmosférica.
- Bioindicadores Ambientales, Metales Pesados, Pesticidas, Residuos peligrosos / Inflamabilidad - corrosividad - Reactividad – Toxicidad.
- Política ambiental, Instrumentos de gestión ambiental, Evaluación y Control de la Contaminación, causas y Evaluación del Impacto Ambiental.
- La responsabilidad social.

EVALUACIÓN

La evaluación institucional:

- Todo el proceso de evaluación del rendimiento académico estudiantil se lleva a cabo dentro de una escala mixta, compuesta de unidades y décimas de 0 a 5 con valores distintos, que inicia con el valor cero unidad cero décima (0.0) y termina con el valor cinco unidades cero décimas (5.0), dentro del cual el valor 3.0 representa el mínimo

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 7 de 8

aprobatorio. Es decir, todos los valores en el entorno 2.95 a 3.05, esto es, media unidad significativa por encima o por debajo de 3.0 es una medición que constituye el umbral de rendimiento aprobatorio.

Evaluación cuantitativa:

- El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental asume la evaluación como un proceso continuo enmarcado dentro de las orientaciones dadas por la Universidad, la cual establece la realización de tres evaluaciones para un número similar de cortes académicos o microciclos; correspondientes a dos evaluaciones parciales de 30% cada una y una tercera evaluación con un valor asignado de 40%.

La evaluación para el fortalecimiento de las competencias:

- Este tipo de evaluación considerará dos áreas fundamentales: el área de dominio profesional y el área del comportamiento.

Área de dominio profesional. son factores básicos dentro de esta área:

- El conocimiento técnico y todo lo que se relaciona con habilidades y destrezas: consiste en evaluar el dominio alcanzado por el estudiante en su proceso mental, para manejar los conceptos y los constructos relacionados con los contenidos teóricos y su aplicación. Además lo relativo a las técnicas profesionales necesarias para comprender el proceso de ejecución de funciones y operaciones, propios del ejercicio profesional.
- Calidad y rendimiento: evalúa el ejercicio intelectual y habilidades mentales y manuales, que se desarrollan para comprender, preparar y ejercitar una función, tarea u operación. Esto, realizado con precisión, acabado, presentación, utilidad prevista y buen funcionamiento, de acuerdo con las especificaciones dadas en cuanto a calidad y tiempo.
- Seguridad en el trabajo y conservación de elementos: evalúa el cumplimiento de normas de seguridad y el cuidado de los elementos, equipos e instalaciones.

Área de comportamiento: en esta área se evalúa, además de lo especificado en el dominio profesional, los siguientes factores:

- Creatividad: se evalúa la actitud de búsqueda de respuestas originales y recursivas a problemas de tipo individual o grupal, ya sea frente a la ejecución de una función, tarea u operación, o frente a la participación del estudiante en un grupo.
- Solidaridad: se evalúa el comportamiento demostrado por el estudiante frente a situaciones de integración, identificación y colaboración con el grupo.
- Responsabilidad: se evalúa el cumplimiento de funciones o actividades propias del

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 8 de 8

desempeño profesional y de las obligaciones que se deriven del mismo y el acatamiento a las normas establecidas.

- Vivencia de valores ciudadanos y espirituales: se evalúa las relaciones con los demás, el sentido de equipo, el espíritu de lucha y el deseo de ir más allá. Es decir se evalúa la convivencia.

Momentos de la evaluación:

- Evaluación diagnóstica,
- Evaluación formativa, y
- Evaluación sumativa.

Tipos de pruebas:

- Pruebas escritas: quices, talleres, test, elaboración de ensayos, construcción de mapas conceptuales, elaboración de cuadros sinópticos e imágenes ilustrativas, producción de informes.
- Pruebas orales: mesa redonda, exposiciones, preguntas dirigidas, sustentaciones.
- Pruebas de actitud y responsabilidad: seguimiento al trabajo independiente, integración virtual, cumplimiento, comportamiento, solidaridad, colaboración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hyde, William F., Amacher, Gregory S., Magrath, William. Instituto Nacional de Ecología. January 2009. Deforestación y Aprovechamiento Forestal: Teoría, Evidencia E Implicaciones de Política.
- J. Nebel Bernard and Richard T Wright. 1999. Ciencias Ambientales – Ecología y Desarrollo Sostenible.
- Tyler Miller. 1994. Ecología y Medio Ambiente. Grupo editorial Iberoamérica.