



ITSON
Educar para
Trascender

NOMBRE DEL CURSO: RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS
CLAVE/ID CURSO: 1171G / 006537
DEPARTAMENTO: DPTO CS. AGUA Y MEDIO AMBIENTE
BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE: Tratamiento de la Contaminación
INTEGRANTES DEL COMITE DE DISEÑO: David Heberto Encinas Yepis; Juan Carlos Álvarez Yépiz; Evelia Galindo Valenzuela.

REQUISITOS:**HORAS TEORÍA:** 3**HORAS LABORATORIO:** 0**HORAS PRÁCTICA:** 0**CRÉDITOS:** 5.62**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):** Ingeniería en Ciencias Ambientales**PLAN:** 2016**FECHA DE ELABORACIÓN:** 2019

Competencia a la que contribuye el curso: : Evaluar sistemas de tratamiento de la contaminación que permitan la ejecución de los proyectos, minimizando los impactos negativos en el sistema natural y cumpliendo con la normatividad ambiental vigente.	Tipo de Competencia Específica
Competencia(s) generica(s) de impregnación: Sustentabilidad: Genera propuestas y acciones de solución en el cuidado de los recursos naturales y el mejoramiento ambiental a través de la implementación de proyectos viables, pertinentes e incluyentes e promuevan la sustentabilidad y respeto ambiental. Solución de problemas: Soluciona problemas en diversos contextos a través de un proceso estructurado de razonamiento apoyado en un conjunto de herramientas, principios y técnicas. Comunicación efectiva: Comunica mensajes a través de distintos medios, de acuerdo con criterios establecidos en el uso del lenguaje oral y escrito para contribuir al desarrollo personal y profesional.	Nivel de Dominio Avanzado

Descripción general del curso: Este curso se ofrece en el octavo semestre del programa educativo de Ingeniero en Ciencias Ambientales y pertenece al bloque de Tratamiento de la Contaminación, se compone de tres unidades de competencia en las cuales el estudiante aprenderá la complejidad del reto que representa la realización de proyectos de restauración del medioambiente y evalúe su factibilidad desde el punto de vista técnico, social y político; además, desarrollará competencias genéricas tales como Solución de problemas, Sustentabilidad y Comunicación efectiva. Para lo cual no se requieren prerrequisitos previos.

Unidad de Competencia 1	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Identificar la complejidad de la realización de proyectos de restauración de ecosistemas mediante la comprensión de modelos conceptuales de los niveles de restauración.	Identificar los objetivos de la restauración de ecosistemas de acuerdo con los niveles de aproximación y alcance requeridos. Discutir las críticas a la restauración de ecosistemas basado en los procesos naturales y antropogénicos. Describir los modelos conceptuales de restauración del medioambiente para conocimiento de su complejidad, a través de las herramientas de restauración.	<input type="checkbox"/> Bases conceptuales de la restauración. <input type="checkbox"/> Antecedentes históricos y desarrollo de la disciplina. <input type="checkbox"/> Objetivos de la restauración. <input type="checkbox"/> Niveles de aproximación a la restauración. <input type="checkbox"/> Cuenca. <input type="checkbox"/> Ecosistema. <input type="checkbox"/> Comunidad. <input type="checkbox"/> Población. <input type="checkbox"/> Especie <input type="checkbox"/> Críticas a la restauración de ecosistemas <input type="checkbox"/> Modelos conceptuales de restauración del medioambiente. <input type="checkbox"/> Herramientas de la restauración. <input type="checkbox"/> Sucesión natural.

Criterios de Evaluación

	Evidencias	Criterios
D e s e m p e ñ o s	Participación en una mesa de discusión donde se aportarán ejemplos exitosos de restauración de ecosistemas tanto a nivel regional, nacional y mundial.	En la mesa de discusión se evaluará al estudiante mediante una guía de observación, deberá tenerse al menos una participación por alumno apoyado con evidencia bibliográfica y mostrando una actitud analítica y crítica.

P r o d u c t o s	No aplica	No aplica
C o n o c i m i e n t o s	<input type="checkbox"/> Objetivos de la restauración. <input type="checkbox"/> Modelos conceptuales de restauración del medioambiente. <input type="checkbox"/> Herramientas de la restauración. <input type="checkbox"/> Sucesión natural.	

Unidad de Competencia 2	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Analizar los aspectos políticos, sociales y económicos que influyen en las normativas legales para el establecimiento de zonas de restauración, en base a la legislación y programas de gobierno.	<p>Examinar las políticas públicas y programas de gobierno relacionándolos con la degradación ambiental, señaladas por las dependencias gubernamentales.</p> <p>Analizar la normatividad vigente para el establecimiento de zonas de restauración, con base a la legislación señalada por las dependencias gubernamentales.</p>	<input type="checkbox"/> Políticas públicas, instrumentos y programas de gobierno relacionados con la restauración del medioambiente. <input type="checkbox"/> Las políticas públicas y su relación con la degradación del ambiente. <input type="checkbox"/> Programas de gobierno para reforestación. <input type="checkbox"/> Bases legales y normativas para decretar zonas de restauración.

Crterios de Evaluación

	Evidencias	Crterios
D e s e m p e ñ o s	Exposición oral por equipos que explique los aspectos políticos, sociales y económicos que influyen en la normativa legal para el establecimiento de zonas de protección.	Se evalúa la participación del alumno en la exposición, a través de una guía de observación la cual debe cumplir: 1. <input type="checkbox"/> Título. 2. <input type="checkbox"/> Dominio del tema. 3. <input type="checkbox"/> Uso de soporte visual. 4. <input type="checkbox"/> Formalidad, léxico y pronunciación adecuada y propia de la materia 5. <input type="checkbox"/> Respuestas adecuadas a las preguntas que se le formulen.
P r o d u c t o s	No aplica	No aplica
C o n o c i m i e n t o s	No aplica	

Unidad de Competencia 3	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Desarrollar un plan de restauración de ecosistemas que contribuya al mejoramiento del medioambiente	Elegir un ecosistema que requiera de intervención para su restauración, dando seguimiento al protocolo de plan de	<input type="checkbox"/> Desarrollo de un plan de restauración del medioambiente. <input type="checkbox"/> Plan de restauración de una

aplicando un modelo conceptual y las herramientas empleadas en experiencias anteriores exitosas.	restauración. Establecer un modelo conceptual acorde al ecosistema en estudio, basado en sus necesidades a restaurar.	microcuenca. - <input type="checkbox"/> Experiencias regionales, nacionales e internacionales de restauración del medioambiente. - <input type="checkbox"/> Ejemplos de restauración exitosos. - <input type="checkbox"/> Ejemplos de restauración fallidos.
--	--	---

Criterios de Evaluación

	Evidencias	Criterios
D e s e m p e ñ o s	Exposición oral por equipos que presente un plan de restauración de un ecosistema.	Se evalúa la participación del alumno en la exposición, a través de una guía de observación la cual debe cumplir: 1. <input type="checkbox"/> Título. 2. <input type="checkbox"/> Introducción, desarrollo, resultados y conclusión. 3. <input type="checkbox"/> Dominio del tema. 4. <input type="checkbox"/> Uso de soporte visual. 5. <input type="checkbox"/> Formalidad, léxico y pronunciación adecuada y propia de la materia. 6. <input type="checkbox"/> Respuestas adecuadas a las preguntas que se le formulen.
P r o d u c t o s	Informe técnico por equipos que contenga el plan de restauración desarrollado.	El reporte técnico deberá tener las siguientes secciones: I. <input type="checkbox"/> Título alusivo al tema. II. <input type="checkbox"/> Introducción. Contextualización de los datos o información del ecosistema estudiado. III. <input type="checkbox"/> Materiales y métodos. Descripción de los materiales y de los procedimientos para la aplicación de las técnicas o herramientas seleccionadas para obtener los datos y la información precisa del ecosistema estudiado. IV. <input type="checkbox"/> Resultados y su discusión. Plan de restauración del ecosistema elegido. V. <input type="checkbox"/> Conclusiones. VI. <input type="checkbox"/> Listado de referencias
C o n o c i m i e n t o s	No aplica	

Evaluación del curso

Criterio	Ponderación
Unidad de competencia 1	25%
Unidad de competencia 2	25%
Unidad de competencia 3	50%
	100% (Cumpliendo total de criterios)

Bibliografía Básica

Autor	Título	Edición	Editorial	ISBN
Davis, Mackenzie L	Ingeniería y Ciencias Ambientales	2005	McGrawHill	970 10 4978 0
Sánchez, Oscar; et al.	Temas sobre Restauración Ecológica	2005	SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	

Bibliografía de Bases de Datos Electronicas

Autor	Título del artículo	Año de publicación	Editorial
Bio One	BioOne Online Journals	2018	Bio One Complete
URL: www.bioone.org			
International Journal of Science	Nature Publishing Group	2019	Springer Nature
URL:			

Panagiotakis, I., Dermatas, D.	Soil and Groundwater Contamination and Remediation Received	2017	DOI
URL: https://link-springer-com.itson.idm.oclc.org/content/pdf/10.1007%2Fs00128-017-2043-4.pdf			