

Curso: FUNDAMENTOS DE LAS CIENCIAS AMBIENTALES		Horas aula: 64
Clave: MAE10903		Horas plataforma: 0
Antecedentes:		Horas laboratorio: 0
Competencia del área:	Competencia del curso: Analizar los elementos que inciden en los procesos de degradación del ambiente, identificando estrategias de prevención y control, generando competencias para fortalecer una gestión ambiental exitosa.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer los elementos que conforman las ciencias ambientales, a fin de identificar las posibles alternativas de protección del capital natural, así como de sustentabilidad permitiendo la toma de decisiones, considerando antecedentes y estrategias internacionales, nacionales y locales, fortaleciendo la protección del medio ambiente. 2. Conocer los criterios y principios que establecen la calidad y contaminación de agua, aire y suelo, para cumplir con normas o criterios, para garantizar que las actividades productivas sean compatibles con el medio ambiente, a fin de incidir en la sustentabilidad. 3. Analizar herramientas de las ciencias ambientales, para ser utilizadas en la gestión, considerando el manejo de residuos, la prevención de la contaminación y la normatividad, buscando la protección de los recursos naturales y la sustentabilidad. 		
Perfil del docente:		
Posgrado en el área de las ciencias ambientales o afines, con experiencia profesional en el tema de la asignatura comprobable de 2 años. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.		
Elaboró: CRUZ CAMPAS MARTIN EUSEBIO		Septiembre 2020
Revisó: ANA DALIA RUIZ		Octubre 2020
Última actualización:		
Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos		Octubre 2020

Elemento de competencia 1: Reconocer los elementos que conforman las ciencias ambientales, a fin de identificar las posibles alternativas de protección del capital natural, así como de sustentabilidad permitiendo la toma de decisiones, considerando antecedentes y estrategias internacionales, nacionales y locales, fortaleciendo la protección del medio ambiente.

EC1 Fase I: Introducción a las Ciencias Ambientales.

Contenido: La tierra, la atmósfera y el agua.

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Trabajo Escrito sobre el Concepto de Ciencias Ambientales.

Elaborar en forma individual un trabajo escrito basado en una investigación respecto del surgimiento de las ciencias ambientales como área incluyente del suelo, aire y agua. Así mismo, investigar al menos tres definiciones de ciencias ambientales.

Enviar la evidencia de la investigación a plataforma educativa institucional, la cual debe incluir portada y referencias en formato APA, previo a discutirse en clase presencial.

8 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()

Recursos:

- Chapin III, S.F, Matson P. y Vitousek P. (2011). *Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology, 2nd Edition*. Springer. New York.

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Trabajo Escrito](#)

EC1 Fase II: Ecosistemas.

Contenido: La diversidad ecosistémica, ecosistemas terrestres, ecosistemas acuáticos.

EC1 F2 Actividad de aprendizaje 2: Análisis de Casos Afectación a Ecosistemas.

Investigar en forma individual sobre ejemplos de afectación a un ecosistema terrestre o acuático, según su área de interés en la maestría. Los casos localizados serán analizados de forma grupal en clase presencial. Posterior a ello, elaborar un reporte de acuerdo a las características solicitadas por el facilitador.

Enviar la evidencia del análisis a plataforma educativa institucional, la cual debe incluir portada y referencias en formato APA.

8 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()

Recursos:

- La diversidad de los ecosistemas - <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448181697.pdf>

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Reporte Escrito](#)

EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Evaluación de Elemento de Competencia.

Responder en forma individual, el examen del elemento de competencia proporcionado por el facilitador en clase presencial.

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()

Recursos:

- Examen proporcionado por el docente.

Criterios de evaluación de la actividad:

2 hrs. Aula	Resultado de examen, según aciertos y desarrollo de respuestas.
-------------	---

Evaluación formativa:

- Trabajo Escrito sobre el Concepto de Ciencias Ambientales.
- Análisis de Casos Afectación a Ecosistemas.
- Evaluación de Elemento de Competencia.

Fuentes de información

1. Chapin III, S.F, Matson P. y Vitousek P. (2011). *Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology, 2nd Edition*. Springer. New York.
2. Díaz-Hellin Sepúlveda S. y Tyler M, G. (2002). *Introducción a las Ciencias Ambientales*. Paraninfo.

Elemento de competencia 2: Conocer los criterios y principios que establecen la calidad y contaminación de agua, aire y suelo, para cumplir con normas o criterios, para garantizar que las actividades productivas sean compatibles con el medio ambiente, a fin de incidir en la sustentabilidad.

EC2 Fase I: La Calidad y Contaminación del Agua.

Contenido: Contaminantes físicos, contaminantes químicos y contaminantes biológicos del agua.

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 4: Exposición Oral Contaminantes Físicos del Agua.

Elaborar un resumen de menos tres cuartillas basado en una investigación sobre los contaminantes físicos, químicos y biológicos del agua para elaborar una exposición del tema. Las características y duración de la exposición serán especificados por el facilitador de la asignatura.

Deberán subir la exposición a la plataforma educativa institucional, previo a su presentación en clase presencial.

4 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()

Recursos:

- SEMARNAT. [Calidad del Agua.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Exposición Oral](#)

EC2 Fase II: La Calidad y Contaminación del Aire.

Contenido: Los contaminantes del aire, calidad del aire, cambio climático y efecto invernadero.

EC2 F2 Actividad de aprendizaje 5: Reporte Escrito sobre Contaminantes del Aire.

Elaborar en forma individual un reporte escrito basado en una investigación sobre los contaminantes del aire, la calidad del aire y el cambio climático.

Deberán subir el reporte a la plataforma educativa institucional, previo a su discusión grupal en clase presencial.

8 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()

Recursos:

- SEMARNAT. [Normatividad y monitoreo del aire.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Reporte Escrito](#)

EC2 Fase III: La Calidad y Contaminación del Suelo.

Contenido: Tipos de contaminantes del suelo, normatividad de protección del suelo, la remediación.

EC2 F3 Actividad de aprendizaje 6: Exposición Oral Contaminantes del Suelo, Normatividad y Remediación.

Elaborar de forma individual una presentación en Power Point para una exposición basada en una investigación sobre los contaminantes del suelo, la normatividad para proteger el suelo y procesos de remediación. Las características y duración de la exposición serán especificados por el facilitador de

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()

Recursos:

- SEMARNAT. [Degradación del suelo.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

<p>la asignatura.</p> <p>Deberán subir la presentación a la plataforma educativa institucional, previo a su presentación en clase presencial.</p> <p>4 hrs. Aula</p>	<p>Rúbrica de Exposición Oral</p>
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 7: Evaluación de Elemento de Competencia.</p> <p>Responder en forma individual, el examen del elemento de competencia proporcionado por el facilitador en clase presencial.</p> <p>2 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examen y especificaciones proporcionados por el docente. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Resultado de examen, según aciertos y desarrollo de respuestas.</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición Oral Contaminantes Físicos del Agua. Reporte Escrito sobre Contaminantes del Aire. Exposición Oral Contaminantes del Suelo, Normatividad y Remediación. Evaluación de Elemento de Competencia. 	
<p>Fuentes de información</p>	
<ol style="list-style-type: none"> Querol, J. (2018). <i>La calidad del aire en las ciudades. Un reto mundial</i>. Fundación Gas Natural Fenosa. Rodríguez-Eugenio, N., McLaughlin, M. y Pennock, D. (2019). <i>La contaminación del suelo: una realidad oculta</i>. Roma, FAO. SEMARNAT-CONAGUA (2013). <i>Manual de sistemas de tratamiento de aguas residuales utilizados en Japón</i>. 	

Elemento de competencia 3: Analizar herramientas de las ciencias ambientales, para ser utilizadas en la gestión, considerando el manejo de residuos, la prevención de la contaminación y la normatividad, buscando la protección de los recursos naturales y la sustentabilidad.

EC3 Fase I: Clasificación y Manejo Integral de Residuos.

Contenido: Tipos de residuos, normatividad, manejo integral.

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 8: Resumen Clasificación y Manejo de Residuos.

Elaborar en forma individual un resumen de al menos tres cuartillas, basado en una investigación sobre la clasificación y el manejo de los residuos.

Enviar la evidencia del resumen a plataforma educativa institucional, el cual debe incluir, adicionalmente, portada y referencias en formato APA, previo a discutirse de forma grupal en clase presencial.

8 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()

Recursos:

- SEMARNAT. [Residuos.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica Resumen](#)

EC3 Fase II: Prevención de la Contaminación.

Contenido: Introducción a la prevención de la contaminación, metodología, resultados.

EC3 F2 Actividad de aprendizaje 9: Reporte Escrito sobre Prevención de la Contaminación.

Elaborar de forma individual un reporte escrito, basado en una investigación sobre la metodología de la prevención de la contaminación.

Enviar la evidencia de la investigación a plataforma educativa institucional, la cual debe incluir portada y referencias en formato APA, previo a discutirse en clase presencial.

8 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()

Recursos:

- Environmental Protection Agency (EPA). [Pollution Prevention \(P2\).](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica Reporte Escrito](#)

EC3 Fase III: Normatividad Ambiental.

Contenido: Impacto ambiental, riesgo ambiental, flora, fauna, auditoría ambiental.

EC3 F3 Actividad de aprendizaje 10: Exposición Oral sobre Normatividad Ambiental.

Elaborar de forma individual, una presentación en Power Point basada en una investigación sobre la normatividad de impacto ambiental, riesgo ambiental, protección de flora y fauna y auditoría ambiental. Las características de la presentación y duración de la exposición serán especificadas por el facilitador de la asignatura.

Deberán subir la presentación a la plataforma

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()

Recursos:

- Cámara de Diputados. *Leyes Federales Vigentes - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección a* / *Ambiente.* <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>

<p>educativa institucional, previo a su participación en clase presencial.</p> <p>4 hrs. Aula</p>	<p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Exposición Oral</p>	
<p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 11: Evaluación de Elemento de Competencia.</p> <p>Responder en forma individual, el examen del elemento de competencia proporcionado por el facilitador en clase presencial.</p> <p>2 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examen y especificaciones proporcionadas por el docente. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Resultado de examen, según aciertos y desarrollo de respuestas.</p>	
<p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 12: Portafolio Electrónico del Curso.</p> <p>Integrar el portafolio de evidencias de las actividades del curso, de acuerdo a las especificaciones establecidas por el facilitador de la asignatura.</p> <p>6 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evidencias de actividades de los tres elementos de competencia, previamente desarrolladas. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica Portafolio.</p>	
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Resumen Clasificación y Manejo de Residuos. Reporte Escrito sobre Prevención de la Contaminación. Exposición Oral sobre Normatividad Ambiental. Evaluación de Elemento de Competencia. Portafolio Electrónico del Curso. 		
<p>Fuentes de información</p>		
<ol style="list-style-type: none"> Martínez, J. A, (2015). <i>Residuos en Hispanoamérica: de lo ambiental a lo social</i>. Ediciones EAN. Secretaría de Economía. <i>Normas Oficiales Mexicanas</i>. www.economia-noms.gob.mx SEMARNAT. <i>Residuos</i>. https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/pdf/Cap7_residuos.pdf University of Michigan (1995). <i>Introductory Pollution Prevention Materials</i>. National Pollution Prevention Center for Higher Education. 		
<p>Políticas</p>	<p>Metodología</p>	<p>Evaluación</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Durante el curso se exigirá disciplina y el respeto. • Se considerará el Reglamento Escolar. • Las sesiones se desarrollarán según la secuencia didáctica. • Se requiere 80% mínimo de asistencia para aprobar el curso. • No se revisarán tareas entregadas posteriores a la fecha establecida. • 10 minutos de retardo en clase presencial. • Prohibido el uso de celular. • No dañar aula, mobiliario o equipos. • Colocar la basura en su lugar. • Uso de la computadora solo para actividades de la clase a petición del docente. • No se permiten plagios, tanto de trabajos en internet, como de sus compañeros. 	<p>El curso se desarrollará de acuerdo a lo planteado en la secuencia didáctica. Para ello, se espera una participación activa del alumno, tanto en asistencia como en retroalimentación en clases y prácticas. Deben atenderse las clases, trabajos y exámenes de manera aprobatoria para lograr los resultados de aprendizaje deseados.</p> <p>Las estrategias para el logro de las competencias podrán variar dependiendo del tipo de actividad, así como de la participación del alumno. Se favorecerá la comunicación activa entre alumnos y docente a través de la plataforma educativa institucional, redes sociales y correos electrónicos.</p>	<p>Para la evaluación del curso se considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia al menos del 80% de las clases en el aula. • Participación en clase presencial. • Evidencias de todas las actividades programadas. • Portafolio del curso (electrónico). • En caso de programación de exámenes, acreditarlos, según la estrategia acordada con el docente. • Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de: I. Competente sobresaliente; II. Competente avanzado; III. Competente intermedio; IV. Competente básico; y V. No aprobado. El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico.
---	---	--