

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	TEMAS SELECTOS DE GESTIÓN SOSTENIBLE (CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE)		
Clave:	3223		
Ubicación	(Semestre y área)		
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 8	Estudio Independiente: 48
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Competencia (s) del perfil de egreso que se desarrollan en la Unidad de Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> Soluciona problemas de la industria de la construcción de manera especializada, innovadora y sustentable considerando modelos, métodos, normatividad y legislación vigentes. Aplica criterios de desarrollo sustentable en el ámbito de la industria de la construcción. 		
Unidades de aprendizaje y/o módulos relacionadas:	Ingeniería legal; Geotecnia aplicada a la construcción; Presupuestación y programación de obras; Materias optativas.		
Fecha de actualización del programa:	Abril 2018		
2. PROPÓSITO			
Dar a conocer las diversas tecnologías sostenibles para proyectos de ingeniería y contribuir a la reducción del impacto ambiental producido por la industria de la construcción.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizar al estudiante con los conceptos básicos de construcción sostenible. Familiarizar al estudiante en la planificación, legislación, reglamentación y procedimientos de construcción sostenible. 		
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de metodologías y diversas tecnologías relacionadas con la construcción sostenible. 		
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> Asistir a clases de acuerdo al horario establecido y entregar las tareas solicitadas. Participar en las discusiones en clases. Mostrar disposición para aprender durante el desarrollo de las clases. Dedicar el tiempo necesario fuera de clase para complementar la información requerida para comprender a profundidad los temas. Cumplir con los tiempos asignados para presentar tareas y trabajo final. Comportarse éticamente al elaborar y presentar los productos evaluables. 		
4. CONTENIDOS			
<ol style="list-style-type: none"> Sustentable o sostenible una nueva forma de construir. CO2 en la construcción. Ciclo de vida de una construcción. Las energías alternativas, su uso y ahorro. Tecnologías sustentables en la construcción. Procesos constructivos eco-eficientes. Normatividad y certificaciones. 			
5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS			
<i>Actividades del docente:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el curso mediante la exposición oral y audiovisual, de los aspectos más importantes de cada tema. Aplicar exámenes para fortalecer el aprendizaje. Guiar al estudiante para que elabore exponga su proyecto final. Dedicar tiempo fuera de clases a dar asesorías en horarios establecidos, con el propósito de aclarar dudas surgidas durante las clases y durante la realización del proyecto final. 			

<ul style="list-style-type: none"> • Encargar la realización de tareas individuales, con el fin de que el alumno refuerce el conocimiento adquirido durante la clase. • Realizar visitas de campo a desarrollos inmobiliarios, proyectos de infraestructura hidráulica y plantas de gran impacto ambiental. 		
<p>Actividades del estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar aquellas actividades y ejercicios dentro y fuera del aula indicados por el profesor. • Elaborar individualmente las tareas y trabajos extra clase planteados por parte del profesor en relación con los temas tratados. • Presentar al final del curso un proyecto final, que recopile los conocimientos adquiridos y que logre una mayor profundidad de estudio de los temas vistos durante las clases. 		
6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS		
6.1. Evidencias	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none"> • Entrega individual de las tareas encargadas en clase. • Presentación de los exámenes parciales y ordinario final. • Entrega y presentación del proyecto final en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Asistencia. • Puntualidad y claridad en la presentación de tareas individuales. • Puntualidad y claridad en la presentación del proyecto final en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 % • 30 % • 50 %
<p>6.4. Instrumentos de regulación de la calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta a alumnos sobre infraestructura y administración de la unidad de aprendizaje. • Evaluación del desempeño docente correspondientes a la unidad de aprendizaje. • Evaluación de desempeño académico de alumnos. 		
7. FUENTES DE INFORMACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Energías renovables; José Roldán Vilorio - 2012 • Culiacán, clima y arquitectura Habitacional; Juan Carlos Rojo - 2008 • Atlas Bioclimático de la República Mexicana • Atlas de Ventilación Natural en México • Metodología para la evaluación del nivel de sustentabilidad de los materiales de construcción, Dr. David Morillón • LEED Practices, Certification, and Accreditation; Sam Kubba • Life Cycle Assessment in the Built Environment; Robert Cawford • Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery, Charles Libert • La Casa ECONómica; Susana Cifuentes – 2011 		
8. PERFIL DEL PROFESOR:		
<p>Grado: Maestro o Doctor en Ingeniería. Experiencia docente: 4 años. Línea de Investigación: Ingeniería ambiental. Experiencia profesional: 5 años.</p>		

1.DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	TEMAS SELECTOS DE GESTIÓN SOSTENIBLE (GESTIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS EN LA CONSTRUCCIÓN)		
Clave:	3223		
Ubicación	(Semestre y área)		
Horas y créditos:	Teóricas:	Prácticas:	Estudio Independiente:
	Total de horas:		Créditos:
Competencia (s) del perfil de egreso que se desarrollan en la Unidad de Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> Soluciona problemas de la industria de la construcción de manera especializada, innovadora y sustentable considerando modelos, métodos, normatividad y legislación vigentes. Aplica criterios de desarrollo sustentable en el ámbito de la industria de la construcción. 		
Unidades de aprendizaje y/o módulos relacionadas:	Ingeniería legal; Geotecnia aplicada a la construcción; Presupuestación y programación de obras; Materias optativas.		
Fecha de actualización del programa:	Abril 2018		
2. PROPÓSITO			
El alumno obtendrá los conocimientos que le permitan adaptar los requerimientos y criterios medioambientales en la construcción, así como, proponer, indagar e implantar nuevas aplicaciones del reciclado en la industria de la construcción.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizar al estudiante con los conceptos básicos de los residuos en la construcción. Familiarizar al estudiante en la gestión, legislación, reglamentación y procedimientos para el aprovechamiento de los residuos en la construcción. 		
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de metodologías relacionadas con la gestión y aprovechamiento de los residuos producto de las actividades en la industria de la construcción. 		
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> Asistir a clases de acuerdo al horario establecido y entregar las tareas solicitadas. Participar en las discusiones en clases. Mostrar disposición para aprender durante el desarrollo de las clases. Dedicar el tiempo necesario fuera de clase para complementar la información requerida para comprender a profundidad los temas. Cumplir con los tiempos asignados para presentar tareas y trabajo final. Comportarse éticamente al elaborar y presentar los productos evaluables. 		
4. CONTENIDOS			
<ol style="list-style-type: none"> Conceptos generales El medio ambiente y el desarrollo sustentable Los residuos, su generación y sus tipologías Políticas de tratamientos de residuos El reciclaje y el ciclo de vida de los materiales Gestión, reducción y reutilización de los residuos Infraestructura y tratamientos de los diferentes tipos de residuos Agregados reciclados procedentes de residuos de concreto Agregados reciclados procedentes de residuos cerámicos Normalización de los agregados reciclados 			
5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS			
<i>Actividades del docente:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el curso mediante la exposición oral y audiovisual, de los aspectos más importantes de cada tema. 			

- Aplicar exámenes para fortalecer el aprendizaje.
- Guiar al estudiante para que elabore exponga su proyecto final.
- Dedicar tiempo fuera de clases a dar asesorías en horarios establecidos, con el propósito de aclarar dudas surgidas durante las clases y durante la realización del proyecto final.
- Encargar la realización de tareas individuales, con el fin de que el alumno refuerce el conocimiento adquirido durante la clase.
- Realizar visitas de campo a desarrollos inmobiliarios, proyectos de infraestructura hidráulica y plantas de gran impacto ambiental.

Actividades del estudiante:

- Realizar aquellas actividades y ejercicios dentro y fuera del aula indicados por el profesor.
- Elaborar individualmente las tareas y trabajos extra clase planteados por parte del profesor en relación con los temas tratados.
- Presentar al final del curso un proyecto final, que recopile los conocimientos adquiridos y que logre una mayor profundidad de estudio de los temas vistos durante las clases.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none"> • Entrega individual de las tareas encargadas en clase. • Presentación de los exámenes parciales y ordinario final. • Entrega y presentación del proyecto final en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Asistencia. • Puntualidad y claridad en la presentación de tareas individuales. • Puntualidad y claridad en la presentación del proyecto final en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 % • 30 % • 50 %

6.4. Instrumentos de regulación de la calidad.

- Encuesta a alumnos sobre infraestructura y administración de la unidad de aprendizaje.
- Evaluación del desempeño docente correspondientes a la unidad de aprendizaje.
- Evaluación de desempeño académico de alumnos.

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Addis, Bill. "Building with reclaimed components and materials". 2006. ISBN 978-1-84407-273- 3. Editorial Earthscan
- Cheremisinoff, Nicholas P. "Handbook of solid waste management and waste minimization technologies". 2003. ISBN 978-0-7506-7507-9
- Elías Castells, Xavier. "Reciclaje de residuos industriales". 2000. ISBN 978-84-7978-437-9. Editorial Díaz de Santos
- Gómez Soberón, J. M, Vázquez, E. y Agulló, L. "Hormigón con áridos reciclados. Una guía para el diseño del material". 2001. ISBN 84-89925-80-1. Editorial CIMNE.

8. PERFIL DEL PROFESOR:

Grado: Maestro o Doctor en Ingeniería.
 Experiencia docente: 4 años.
 Línea de Investigación: Ingeniería ambiental.
 Experiencia profesional: 5 años.

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	TEMAS SELECTOS DE GESTIÓN SOSTENIBLE (EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL)		
Clave:	3223		
Ubicación	(Semestre y área) II semestre. Temas Selectos de Gestión Sostenible (Evaluación de Impacto Ambiental).		
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 8	Estudio Independiente: 48
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Competencia (s) del perfil de egreso que se desarrollan en la Unidad de Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> • Soluciona problemas de la industria de la construcción de manera especializada, innovadora y sustentable considerando modelos, métodos, normatividad y legislación vigentes. • Aplica criterios de desarrollo sustentable en el ámbito de la industria de la construcción. 		
Unidades de aprendizaje y/o módulos relacionadas:	Ingeniería legal; Geotecnia aplicada a la construcción; Presupuestación y programación de obras; Materias optativas.		
Fecha de actualización del programa:	Abril 2018		
2. PROPÓSITO			
<p>Dar a conocer a los estudiantes de maestría algunos de los principales aspectos del procedimiento de impacto ambiental. Analizar la inserción de los estudios de impacto ambiental en la planificación del desarrollo en México. Proporcionar, a través de ejercicios y discusiones, las bases generales para el uso de técnicas de análisis de impacto ambiental. Analizar los impactos ambientales característicos de diversos tipos de proyectos de desarrollo inmobiliario.</p>			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizar al estudiante con los conceptos básicos de impacto ambiental, planificación, legislación, reglamentación y procedimiento de evaluación de impacto ambiental. • Familiarizar al alumno con las guías para elaborar la manifestación de impacto ambiental y predicción y evaluación de los impactos en aguas, suelo, atmósfera y medio biótico, así como el monitoreo, auditoría y seguimiento a los proyectos de desarrollo inmobiliario, infraestructura y turísticos que son sometidos a la evaluación de impacto ambiental. 		
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de metodologías de evaluación de impacto ambiental. • Formar un grupo interdisciplinario encargado de elaborar la manifestación de impacto ambiental. • Elaborar la manifestación de impacto ambiental del proyecto de intervención del alumno. 		
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> • Asistir a clases de acuerdo al horario establecido y entregar las tareas solicitadas. • Participar en las discusiones en clases. • Mostrar disposición para aprender durante el desarrollo de las clases. • Dedicar el tiempo necesario fuera de clase para complementar la información requerida para comprender a profundidad los temas. • Cumplir con los tiempos asignados para presentar tareas y trabajo final. • Comportarse éticamente al elaborar y presentar los productos evaluables. 		
4. CONTENIDOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Planificación 3. Legislación y reglamentación en materia de impacto ambiental en México 4. Procedimiento institucional de impacto ambiental en México 5. Metodología de impacto ambiental en México 			

6.	Guías e instructivos para la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental
7.	Emplazamiento ambiental, muestreos y análisis de datos ecológicos y físicos.
8.	Introducción a las técnicas de análisis de impacto ambiental
9.	Lista de chequeo o verificación y matrices
10.	Sobreposición de mapas y redes
11.	Otras técnicas de aplicación de impacto ambiental
12.	Medidas de mitigación de impactos
13.	Monitoreo, auditoría y seguimiento
14.	Ejemplos de proyectos de desarrollo inmobiliario e impactos que ocasionan al medio ambiente y socioeconómico
15.	Experiencia internacional de la evaluación

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Desarrollar el curso mediante la exposición oral y audiovisual, de los aspectos más importantes de cada tema.
- Aplicar exámenes para fortalecer el aprendizaje.
- Guiar al estudiante para que elabore exponga su proyecto final.
- Dedicar tiempo fuera de clases a dar asesorías en horarios establecidos, con el propósito de aclarar dudas surgidas durante las clases y durante la realización del proyecto final.
- Encargar la realización de tareas individuales, con el fin de que el alumno refuerce el conocimiento adquirido durante la clase.
- Realizar visitas de campo a desarrollos inmobiliarios, proyectos de infraestructura hidráulica y plantas de gran impacto ambiental.

Actividades del estudiante:

- Realizar aquellas actividades y ejercicios dentro y fuera del aula indicados por el profesor.
- Elaborar individualmente las tareas y trabajos extra clase planteados por parte del profesor en relación con los temas tratados.
- Presentar al final del curso un proyecto final, que recopile los conocimientos adquiridos y que logre una mayor profundidad de estudio de los temas vistos durante las clases.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none"> • Entrega individual de las tareas encargadas en clase. • Presentación de los exámenes parciales y ordinario final. • Entrega y presentación del proyecto final en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Asistencia. • Puntualidad y claridad en la presentación de tareas individuales. • Puntualidad y claridad en la presentación del proyecto final en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 % • 30 % • 50 %

6.4. Instrumentos de regulación de la calidad.

- Encuesta a alumnos sobre infraestructura y administración de la unidad de aprendizaje.
- Evaluación del desempeño docente correspondientes a la unidad de aprendizaje.
- Evaluación de desempeño académico de alumnos.

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Básica:

- 1.- Canter L. W., "Manual de Evaluación de Impacto Ambiental", Editorial McGraw-Hil, Segunda Edición, 1998.
- 2.-Bowers B. M., "Environmental Impact Assessment", McGraw-Hill, 1997.

Complementaria:

- 1.- Aguilar Alonso, M. et al. (2000). Guía para la elaboración de estudios del medio físico: contenido y metodología. 4ª reimpresión. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. 809 pp.
- 2.- Conesa Fernández-Vítora, V. (2003). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. 3ª ed. Mundi-Prensa, Madrid. 412 pp.

- 3.- Glasson, J.; Therivel, R.; Chadwick, A. (1999). Introduction to environmental impact assessment. 2ª ed. Spon Press, Londres. 496 pp.
- 4.- Gómez Orea, D. (2003). Evaluación de impacto ambiental: un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 2ª ed. Mundi-Prensa, Madrid. 749 pp.
- 5.- Martín Cantarino, C. (1999). El estudio de impacto ambiental: una introducción. Universidad de Alicante, Alicante. 166 pp.

8. PERFIL DEL PROFESOR:

Grado: Maestro o Doctor en Ingeniería.

Experiencia docente: 4 años.

Línea de Investigación: Ingeniería ambiental.

Experiencia profesional: 5 años.