

CARTA DESCRIPTIVA

I. Identificadores de la asignatura	
Clave: MIC010108	Créditos: 6
Materia: Sustentabilidad en la Ingeniería Civil	
Departamento: Ingeniería Civil y Ambiental	
Instituto: Ingeniería y Tecnología	Modalidad: Presencial
Carrera: Maestría en Ingeniería Civil	
Nivel: Principiante	Carácter: Obligatoria
Horas: 48	Tipo: Curso
II. Ubicación	
Antecedente(s): Ninguna	Clave(s):
Consecuente(s): Obligatorias del segundo semestre; optativas	Clave(s):
III. Antecedentes	
Conocimientos: Nociones de ecología y uso sustentable de los recursos	
Habilidades: Uso de computadora para investigar temas del curso	
Actitudes y valores: Interés por desarrollar proyectos de construcción apegados a las normativas sobre impacto ambiental de la región	
IV. Propósitos generales	
Al final del curso, el alumno:	
<ul style="list-style-type: none">• Apreciará la utilidad de conocer la normativa sobre impacto ambiental• Será capaz de interpretar los reportes sobre impacto ambiental de las nuevas construcciones	
V. Compromisos formativos	
Al final del curso, el alumno habrá adquirido lo siguiente:	
Conocimientos: Sabrá la importancia que el medio ambiente tiene en el desarrollo de un proyecto de construcción	

Habilidades: Conocerá la utilidad de usar las plataformas digitales de los sitios de la *internet* que tienen información acerca del uso sustentable de los recursos

Actitudes y valores: Tendrá un interés por la preservación del medio ambiente cuando se proyecten nuevas obras

Problemas a solucionar: Falta de estudios de impacto ambiental que las nuevas obras tienen en la región

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula

Laboratorio:

Mobiliario: Mesas, sillas y pizarrón

Población: 6-15 alumnos

Material de uso frecuente:

- A) Marcadores y borrador
- B) Proyector y computadora

Condiciones especiales: El maestro deberá ser un profesional que oriente a los alumnos en la solución de problemas relacionados con la preservación del medio ambiente

VII. Contenidos y tiempos estimados

Unidades	Duración: número de semanas durante la cual se verá la unidad	Actividades
1. Introducción a la Ingeniería Civil Sustentable	3 semanas	<ul style="list-style-type: none">• Presentación del docente• Presentación de los alumnos• Presentación general del curso• Entrega del contenido programático• Explicación del método de evaluación• Inicio del curso (Unidad 1)• Aplicación de un examen de diagnóstico (opcional)

		<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del docente frente a grupo • Solución de ejercicios en el pizarrón (docente) • Solución de ejercicios en el pizarrón (alumnos) • Entrega de tarea a los alumnos para resolver, Unidad 1 • Aplicación del examen de la Unidad 1 • Recepción de los ejercicios de tarea de la Unidad 1
2. El Uso de los Recursos Naturales y la Energía	2 semanas	Ver punto VIII
3. Análisis de los Problemas Ambientales Globales	2 semanas	Ver punto VIII
4. Procesos de Transporte y Movilidad Urbana Ambiental	3 semanas	Ver punto VIII
5. Análisis de los Procesos Químicos y Biológicos en los Suelos- Los Bonos de Carbono en la Ingeniería Civil Sustentable	2 semanas	Ver punto VIII

<p>6. Introducción a la Aplicación de los Sensores Remotos en la Ingeniería Civil</p>	<p>2 semanas</p>	<p>Ver punto VIII</p>
<p>7. Introducción a la Aplicación de los Sensores Remotos en la Ingeniería Civil</p>	<p>2 semanas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del docente frente a grupo • Entrega de resultados del examen de la Unidad 6 • Entrega de ejercicios revisados, de la Unidad 6 • Solución de ejercicios del examen de la Unidad 6, con la participación de los alumnos • Entrega de tarea los alumnos para resolver, Unidad 7 • Aplicación del examen de la Unidad 7 • Recepción de los ejercicios de tarea 7 • Entrega de promedios parciales • Aviso de la fecha del examen semestral • Aplicación del examen semestral • Entrega de calificaciones finales

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Durante cada unidad, se llevan a cabo las actividades siguientes:

- Inicio de la unidad actual
- Exposición del docente frente a grupo
- Entrega de resultados del examen de la unidad previa
- Entrega de ejercicios, revisados, de la unidad previa
- Solución de ejercicios del examen de la unidad previa, con la participación de los alumnos
- Entrega de ejercicios a los alumnos para resolver, de la unidad actual

Al final de cada unidad, se llevan a cabo las actividades siguientes:

- Aplicación del examen de la unidad actual
- Recepción de los ejercicios de tarea de la unidad actual

IX. Criterios de evaluación y acreditación

Examen de diagnóstico

El resultado del examen de diagnóstico (aplicación opcional) se considerará sólo si favorece al promedio parcial.

Evaluación parcial

En cada unidad, se tomará en cuenta lo siguiente:

- Examen al final de cada unidad: 70% de calificación
- Tarea correspondiente: 20% de calificación
- Asistencia y puntualidad: 5% de calificación
- Participación en clase: 5% de calificación

Promedio parcial

El promedio parcial, al final del curso, será igual a la suma de calificaciones parciales (examen + tarea correspondiente + asistencia y puntualidad + participación en clase), dividida entre el total de unidades evaluadas; o bien, será igual a la suma de calificaciones parciales, más el examen de diagnóstico, todo ello dividido entre el total de unidades, más 1. Se tomará como promedio parcial el mayor de los anteriores.

Examen semestral/departamental

Para tener derecho al examen semestral, es necesario obtener un promedio parcial mínimo de 7.0 y un 70% mínimo de asistencias durante el semestre. Si no se cumplen alguno de los requisitos anteriores,

el alumno reprobará la materia.

Calificación final

- **Exención:** Si alumno obtiene un 8.5 de promedio parcial y si tiene un 80% o más de asistencias, puede optar por no presentar el examen semestral. En este caso, la calificación final será igual al promedio parcial (igual o mayor a 8.5, obviamente)
- En el caso de presentar el examen semestral (bien sea por derecho, o por renunciar a la exención), la calificación final será igual al 70% del promedio parcial, más el 30% del examen semestral
- En cualquier caso, el alumno deberá obtener como mínimo un 7.0 para aprobar la materia

Examen único

- No aplica

X. Bibliografía

Básica

Vanegas, Jorge, *Sustainable Engineering Practice: An Introduction*, American Society of Civil Engineers, Committee on Sustainability Contributor American Society of Civil Engineers. ASCE Publications, 2004.

Complementaria

Remote Sensing for Natural Resource Management and Environmental Monitoring. Edited by Susan L. Ustin, 2004. published in cooperation with American Society for Photogrammetry and Remote Sensing

X. Perfil deseable del docente

El titular de la materia debe tener, al menos, el grado de maestría, preferentemente doctorado, y con formación académica en temas de sustentabilidad. Debe tener una experiencia en el ramo profesional de la ingeniería ambiental.

XI. Actualización de la Carta Descriptiva

Elaboró: Servio Tulio de la Cruz Cháidez

Revisó: Víctor Hernández Jacobo

Fecha: 21 de Octubre de 2010