



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

FORMATO GUÍA PARA REGISTRO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Hoja 1 de 3

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Gestión de proyectos para el desarrollo solidario
(Programa de nueva creación)

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: Dra. Lidia Argelia Juárez Ruíz

1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Sustentabilidad en la edificación
Línea. Diseño y tecnologías sustentables para la edificación.

1.4 CLAVE: _____ (Para ser llenado por la SIP)

1.5 TIPO DE ASIGNATURA:

OBLIGATORIA	☒	OPTATIVA	☐
SEMINARIO	☐	ESTANCIA	☐

1.6 NÚMERO DE HORAS:

TEORÍA	☐	PRACTICA	☐	T-P	60
--------	--------------------------	----------	--------------------------	-----	-----------

1.7 UNIDADES DE CRÉDITO:

6

1.8 FECHA DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

d	m	a

1.9 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ LA IMPLANTACIÓN DE LA ASIGNATURA:

SESIÓN No.	
------------	----------------------

FECHA:			
	8	12	2011
	d	m	a

1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP:

5	03	2012
d	M	a

(Para ser llenado por la SIP)

II. DATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

2.1 COORD. ASIGNATURA: M en A. José Luis Caballero Montes CLAVE: _____

2.2 PROFR. PARTICIPANTE: Dra. Lidia Argelia Juárez Ruíz CLAVE: _____
Dr. Demetrio Nieves CLAVE: _____

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

III.1 OBJETIVO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Que el alumno comprenda y entienda el concepto de sustentabilidad en el ámbito de la edificación y su importancia de su uso en el desarrollo edificatorio en armonía con el entorno para poder establecer diseños y tecnologías sustentables con una perspectiva solidaria.

OBJETIVO PARTICULAR

Que el alumno adquiera una visión global de los problemas de contaminación ambiental generados por los materiales, tecnologías, sistemas y/o procesos producto de la edificación y sus efectos sobre el medio receptor, y tomar conciencia para poder eliminar o minimizar los impactos en el medio ambiente en los proyectos de construcción que diseñe y ejecute.

ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Esta unidad didáctica corresponde al primer semestre de la línea de Diseño y Tecnologías sustentables para la Edificación, se complementa con la unidad de aprendizaje de Vivienda y habitabilidad del mismo semestre; así mismo se apoya en las unidades Diagnóstico participativo y Economía solidaria del tronco común; antecede a las unidades de aprendizaje; Tecnologías sustentables, Diseño Bioclimático, Proyectos de Diseño Integrado, Diseño de ejecución, y Durabilidad y patología en las edificaciones.

MODALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
Por competencias basados en el nuevo modelo educativo del IPN

III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
Tema I.- Conceptos de sustentabilidad en la edificación	6 h.
I.1. El concepto de Sustentabilidad en la edificación y su evolución I.2. Edificaciones sustentables. I.3. Experiencia de obras sustentables (Internacionales y Nacionales)	
Tema II.- Tecnología y ambiente	12 h.
II.1. Conceptos medioambientales II.2. La interrelación de la tecnología y el medio ambiente producto de la edificación II.3. Los problemas ambientales del agua, suelo, aire y ruido por la edificación II.4. El impacto de las obras de arquitectura e Ingeniería en el ambiente II.5. Gestión ambiental en la edificación	
Tema III.- Sustentabilidad y materiales	18 h.
III.1. El papel de los materiales de construcción y en el desarrollo sostenible III.2. Aprovechamiento de los materiales de construcción III.3. El problema de los residuos de la edificación. Aprovechamiento de residuos III.4. Los residuos como materiales: Materiales reciclados y reciclables III.5. Agua y energía III.6. Ciclo de vida de los materiales	

Tema IV.- Evaluación de la sostenibilidad de los materiales.	6 h.
IV.1. Sistemas y criterios de valoración IV.2. Indicadores de sustentabilidad IV.3. Modelos y métodos hacia la sustentabilidad	
Tema V.- Vivienda y edificios sustentables	4 h.
Tema VI.- Introducción a la certificación de edificios sustentables	14 h.
VI.1. Introducción a LEED VI.2. Sistemas de certificación de construcción sustentable VI.3. Medidas de la sustentabilidad (LEED/BREEAM/CASBEE/GREENSTAR) VI.4. Normativa y reglamentación Internacional y Nacional	

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Morillón, D. (2009), Vivienda Sustentable en México, *Revista Mundo HVACR*, ANFIR-ANDIRA, Año VIII, No.104, ago 2009, pp. 32-39, México

Morillón, D. (2009), Líneas base para la vivienda sustentable en México: GEI, Informe Técnico, Banco Mundial, México

Morillón, D. (2011). Edificación sustentable en México: Retos y oportunidades

Monterde, M. (2009). El libro blanco de la edificación sostenible. Instituto Valenciano de la edificación, España.

Perez, J. & Periago F. (s/f). Guía de Materiales para una construcción sostenible. Edit. Colegio de arquitectos técnicos región de Murcia.

Técnicas y políticas hacia una edificación sostenible. Editorial Fundación de estudios de calidad en la edificación. Asturias-Fecea

Conesa, V. (2010). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ediciones AMV, España.

Gómez, O. (2002). Evaluación de Impacto Ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Ediciones AMV, España.

López, R., Téllez, B. & Moreno, J.L. (2004). La sustentabilidad en la planeación urbana y regional en México. BUAP, México.

Arenas, J., & Arenas, F. (2006). El impacto ambiental en la edificación. Criterios para una construcción sostenible. Edit: Edisofer

Gómez, D. (2003). Evaluación del Impacto Ambiental. Un Instrumento Preventivo para la Gestión Ambiental. Ediciones Mundi-Prensa y Editorial Agrícola Española: Madrid, 750 pp.

Castell, E. (2000). *Reciclaje de Residuos Industriales*. Díaz de Santos. Madrid, 609 pp.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR

Evaluación Diagnóstica:

Se realizarán dos sesiones introductorias donde se expondrá el contenido del programa, en estas sesiones se fomentará la participación de los alumnos para identificar los conocimientos previos sobre las temáticas que se abordarán en el curso. Se revisará bibliografía especializada sobre los temas de sustentabilidad en la edificación para discutir los textos, comprender conceptos, teorías y categorías.

Evaluación Formativa:

Ensayo del tema III referido a las sustentabilidad en la edificación, el trabajo será individual donde se requerirá que el alumno analice discuta y de opiniones sobre el estado del arte del tema.

Proyecto del tema V vivienda sustentable, el cual se realizará en equipo para fomentar el trabajo colaborativo y actitudinal. Se empleará el método de proyectos para proponer una vivienda que cumpla con criterios de sustentabilidad desde la etapa de concepción, diseño y construcción, así como abordar los aspectos de metodologías y herramientas para la evaluación de sus sustentabilidad.

El tema IV Y VI se evaluarán con trabajos de revisión bibliográfica, reportes escritos y exposiciones orales. Se requerirá que el alumno presente habilidades en el uso de una herramienta (software) para evaluar la sustentabilidad en las edificaciones.

Evaluación Sumativa:

El trabajo final será la presentación del proyecto del tema V para evaluar las capacidades, habilidades y aplicación de las competencias requeridas de los alumnos para lograr el objetivo del curso.

