



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

FORMATO GUÍA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

Hoja 1 de 3

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

- 1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Maestría en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario
(Programa de nueva creación con orientación profesional)
- 1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: Dra. Lidia Argelia Juárez Ruíz
- 1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Proyectos de diseño integrado
Línea: Diseño y tecnologías sustentables para la edificación.
- 1.4 CLAVE: _____ (Para ser llenado por la SIP)
- 1.5 TIPO DE ASIGNATURA:
- | | | | |
|-------------|--|----------|---|
| OBLIGATORIA | | OPTATIVA | x |
| 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:
- | | | |
|----|----|------|
| 12 | 08 | 2012 |
| d | m | a |
- 1.9 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ LA IMPLANTACIÓN DE LA ASIGNATURA:
- | | |
|------------|--|
| SESIÓN No. | |
|------------|--|
- | | | | |
|--------|---|---|---|
| FECHA: | | | |
| | d | m | a |
- 1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP:
- | | | |
|---|---|---|
| | | |
| d | M | a |
- (Para ser llenado por la SIP)

II. DATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

- 2.1 COORD. ASIGNATURA: M. en D. Rafael Alavéz Ramírez CLAVE: _____
- 2.2 PROFR. PARTICIPANTE: M. en A. José Luis Caballero Montes CLAVE: _____
 _____ CLAVE: _____

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Dar a conocer al alumno conceptos, metodologías y herramientas sobre el proceso de diseño integrado para conjuntar las etapas de diseño arquitectónico y constructivo que les permitan desde la fase preliminar considerar la minimización de costos de diseño y asegurar un mínimo de impacto ambiental en los proyectos de edificación.

Competencia general:

Será capaz de aplicar criterios de sustentabilidad y de desarrollo solidario en los proyectos de vivienda y edificios a través de un diseño integrado, conjuntando las etapas de diseño arquitectónico y constructivo.

Competencias específicas:

1. El alumno aplicará el conocimiento y la comprensión de las características básicas del diseño sustentable, así como los principios generales del diseño y su interacción con la sustentabilidad y la perspectiva solidaria.
2. Realizará actividades de apropiación del saber ser, compartir, emprender y convivir desde la visión y práctica de la sustentabilidad y perspectiva solidaria.

III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
Tema I.- Conceptos básicos de diseño integrado	5 h.
I.1. Teorías del diseño sustentable I.2. Conceptos de diseño integrado	
Tema II.- Gestión del Agua	5 h.
II.1. Uso racional del agua II.2. Riego II.3. Sistema y alternativas de recuperación.	
Tema III.- Energía	
III.1. Diseño arquitectónico III.2. Uso racional de la energía III.3. Envolvente III.4. Instalaciones eléctricas eficientes III.5. Instalaciones especiales III.6. Iluminación III.7. Evaluación y posibilidad de utilización de Energías renovables y alternativas.	10 h.
Tema IV.- Calidad ambiental interior	5 h.
Tema V. La simulación y modelado como herramientas de evaluación	15 h.
V.1. Evaluación energética del proyecto V.2. Herramientas computacionales para análisis bioclimáticos V.3. Presentación virtual del proyecto (maquetas, perspectivas, renderizados)	

Tema VI. Taller Integral de proyectos	20 h.
VI.1. Configuración arquitectónica y estructural VI.2. Configuración constructiva VI.3. Eficiencia en instalaciones	

Hoja 3 de 3

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

Garrido, L. (2008). Análisis de proyectos de arquitectura sostenible. Naturalezas artificiales 2001-2008. Edit. Mc Graw-Hill. España.

löhnert,G., Dalkowski, A., & Sutter, W. (2003). Integrated Design Process: a guideline for sustainable and solar-optimised building design. Berlin, IEA International Energy Agency.

Alexander, C. (1964). *Notes on the synthesis of form*. Cambridge, Harvard University Press, 216 p.

Vallero, D., & Brasier, C. (s/f) Sustanaible Design. The Science of sustainability and Green Engineering. John Wiley & Sons Inc.

Serrano, M.E. (2002). La edificación solar. Editorial: Aranzadi, España.

Dominique-Gauzin. (2005). 25 Casas Ecológicas. Editorial Gustavo Gilli

Rey, F., y Velasco, E. (s/f). Eficiencia energética en edificios. Certificación y auditorías. Editorial Paraninfo

Matlock, M. & Morgan, R. Ecological Engineering design. Edit. John Wiley & Sons Inc. E.U.

González, E., Hinz E., Oteiza, P. & Quiroz, C. (1986). "Proyecto, Clima y Arquitectura", Volumen 1, 2 y 3, Primera edición, Instituto de Investigaciones de Arquitectura y Sistemas Ambientales, Facultad de Arquitectura , Universidad de Zulia, Maracaibo y Ediciones G. Gili, S.A. de C. V. ISBN Obra 968-887-015-3, Tomo I 968-887-016-1, Tomo II 968-887-017-X, Tomo III 968-887-018-8, DF, México, 1986, Tomo I 198 p., Tomo II 186 p., Tomo III.

Koenigsberger O., Ingersoll, G. & Szokolay S. (1997). "Viviendas y Edificaciones en Zonas Cálidas y Tropicales", Editorial Paraninfo, Madrid, España.

Bamford, G. (2002). From analysis/synthesis to conjecture/ analysis: a review of Karl Popper's influence on design methodology in architecture. *Design Studies*, 23(3):245-261.

Broadbent, G. (1973). *Design in Architecture: architecture and the human sciences*. London, John Wiley and Sons, 504 p.

Heath, T. (1993). Creativity in architecture. In: B. FARMER; H. LOUW (eds.), *Companion to contemporary architectural thought*. London & New York, Routledge.

Hillier, B., Musgrove, J. & O'sullivan, P. (1972). Knowledge and design. In: W.J. MITCHELL (ed.), *Environmental Design: Research and Practice*. Los Angeles, University of California, p. 245-264.

Lawson, B. (1997). *How designers think: the design process demystified*. 3ª ed., Oxford, Architectural Press,318 p.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR

La evaluación se realizará en tres fases:

1.-Evaluación Diagnóstica-

Actividades de aprendizaje

Se realizarán sesiones al inicio del semestre en forma de discusión, con lluvias de ideas y revisando casos de proyectos considerados como sustentables a nivel nacional e internacional para que mediante participación activa de los alumnos se pueda identificar cuáles son los conocimientos previos que tienen sobre proyectos de diseño integrado.

Revisiones bibliográficas y análisis de artículos especializados en libros y journals actualizados sobre el tema.

Evaluación del tema I: 10 %

El instrumento de evaluación serán sesiones de discusión, debate y dinámicas participativas donde los alumnos apliquen los conocimientos teóricos y conceptuales resultado de las revisiones bibliográficas.

2.-Evaluación Formativa-

Actividades de aprendizaje

Elaboración de informes técnicos de los temas I, II, III y IV para fomentar el análisis crítico y reflexivo así como la síntesis de bibliografía y artículos especializados que les permita a los alumnos tener una visión amplia del uso adecuado de la energía, agua y la calidad que deben de tener los espacios.

Se empleará el método de proyectos donde el objetivo será que el alumno realice una evaluación energética de una edificación empleando software especializado, el cual se presentará de forma didáctica para que su discusión en clase y que se socialice las practicas de la herramienta para que los demás miembros del grupo conozcan el manejo, con ello se fomentará el trabajo colaborativo y actitudinal entre los estudiantes.

Presentación de un proyecto desarrollado por el alumno, en el cual se presenten de forma virtual y con documentos gráficos (usando programas de diseño y renderizados) para evaluar la concepción arquitectónica y bioclimática. Dicho proyecto estará fundamentado en criterios de sustentabilidad.

Evaluación del conocimiento y habilidades: 30%

- a) Se evaluará el dominio de conceptos, capacidad de análisis, síntesis y reflexión crítica sobre las revisiones bibliográficas realizadas.
- b) Los alumnos en grupos realizarán una evaluación de impacto ambiental de un proyecto particular basados en el método de proyectos. Seleccionarán un software especializado para la evaluación y presentarán los resultados. Se evaluará las habilidades obtenidas en el manejo del software, así como el aprendizaje de la metodología adecuada para llevar a cabo dicha evaluación.
- c) Los alumnos en equipos presentarán un proyecto particular donde demuestren su capacidad en el manejo de herramientas de cómputo para el desarrollo de diseños arquitectónicos en forma de maquetas virtuales y dibujos renderizados. Se evaluará las habilidades de diseño e integración de criterios de sustentabilidad en el proyecto, tanto en los espacios interiores como en el entorno.

3.-Evaluación Sumativa-

Actividades de aprendizaje:

Presentación final del proyecto integrado en forma grupal donde los alumnos expondrán el trabajo

desarrollado a lo largo del semestre, donde conjunten los aspectos arquitectónicos y de ingeniería, así como la documentación requerida de un proyecto ejecutivo (planos, especificaciones constructivas y presupuesto)

Los alumnos usarán TICs para la presentación del proyecto final.

Se evaluarán los conocimientos aprendidos considerando los objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales en forma individual de cada estudiante.

Evaluación de conocimientos, habilidades y propuesta de proyecto integrado: 60%

Los alumnos expondrán el proyecto integrado ante un comité evaluador, el cual formulará cuestionamientos sobre el proyecto y evaluarán aspectos de contenidos, presentación, soluciones metodológicas y habilidades en análisis crítico y expresión oral.
