



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PLAN DE ESTUDIOS DE LA
LICENCIATURA DE ARQUITECTURA**



Programa de la asignatura Sistemas Ambientales II					
Clave	Semestre	Créditos	Etapa	Básica	
	2°	4	Área	Tecnología	
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab () Sem ()		Tipo	T (X) P () T/P ()	
Carácter	Obligatorio (X)	Obligatorio E ()	Horas		
	Optativo ()	Optativo E ()			
			Semana	Semestre	
			Teóricas	2	Teóricas
		Prácticas	0	Prácticas	0
		Total	2	Total	32
Seriación					
Ninguna ()					
Obligatoria (X)					
Asignatura antecedente	Ninguna				
Asignatura subsecuente	Sistemas de Instalaciones I, Sistemas de Instalaciones II, Sistemas de Instalaciones III				
Indicativa (X)					
Asignatura antecedente	Sistemas Ambientales I				
Asignatura subsecuente	Ninguna				
Objetivo general					
El alumnado:					
Identificará el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles como condicionantes significativos para un hábitat sostenible a partir de los conocimientos físicos básicos que intervienen en la habitabilidad de los espacios y el reconocimiento de la importancia de los procesos y ciclos vitales para el hombre con la finalidad de considerarlos en el diseño y uso de ecotecnias.					
Objetivos específicos					
El alumnado:					
<ul style="list-style-type: none"> • Identificará el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles como condicionantes significativos para un hábitat sostenible. • Describirá los conocimientos físicos básicos que intervienen en la habitabilidad de los espacios para el hombre. • Reconocerá la importancia de los procesos y ciclos vitales para su consideración en el diseño e implementación de ecotecnias. 					
Índice temático					
	Tema	Horas / Semestre			
		Teóricas	Prácticas		
1	Los recursos naturales en la construcción del hábitat	10	0		
2	Metabolismo y comportamiento térmico	10	0		
3	Materiales, agua y energía	12	0		
Total		32	0		

Suma total de horas		32
Contenido Temático		
Tema	Subtemas	
1	Los recursos naturales en la construcción del hábitat 1.1 Principios de propagación de luz, calor y sonido 1.2 Introducción a conceptos termodinámicos y de conversión de energía 1.3 Transferencias de calor (cualidades térmicas de los materiales) 1.4 Balance térmico en las edificaciones 1.5 Principios psico-fisiológicos para el diseño.	
2	Metabolismo y comportamiento térmico 2.1 Elementos Climáticos: Temperatura y humedad, Precipitación pluvial, Radiación solar y viento 2.2 Componentes climáticos 2.3 Servicios Eco-sistémicos y ambientales 2.4 Principios de la arquitectura pasiva y criterios de diseño bio-climático	
3	Materiales, agua y energía 3.1 Análisis de ciclo de vida 3.2 Huella hídrica y huella de carbono 3.3 Capacidad de carga poblacional 3.4 La crisis hídrica en la actualidad y variantes de solución a futuro 3.5 Fuentes de consumo energético e introducción a las energías alternativas	
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje
Exposición		Exámenes parciales
Trabajo en equipo		Examen final
Lecturas		Trabajos y tareas
Trabajo de investigación		Presentación de tema
Prácticas (taller o laboratorio)		Participación en clase
Prácticas de campo		Asistencia
Aprendizaje por proyectos		Rúbricas
Aprendizaje basado en problemas		Portafolios
Casos de enseñanza		Listas de cotejo
Otras (especificar)		Otras (especificar)
Perfil profesiográfico		
Título o grado	Licenciatura de Arquitectura, Ingeniería Ambiental o Ingeniero Arquitecto; con maestría y/o doctorado afines a los contenidos de la asignatura	
Experiencia docente	Curso de actualización o apoyo pedagógico. Práctica docente de tres años en el nivel superior. Conocimiento del plan de estudios Conocimiento de los principios físicos, geográficos y urbanísticos para el óptimo aprovechamiento de los recursos naturales y el cuidado del entorno urbano ambiental y medios pasivos aplicados al proyecto arquitectónico	
Otra característica	Experiencia profesional Aplicación de la tecnología como componente del diseño arquitectónico y en los aspectos urbanos Amplia disposición para su actualización docente y la vigencia de su ejercicio profesional	
Bibliografía básica		
Arellano, D. J. (2011). <i>Ingeniería ambiental</i> . Ciudad de México: Alfaomega. Bender, L. (Productor). Guggenheim, D. (Director). (2006). <i>Una verdad incómoda</i> [Largometraje]. Estados Unidos: Paramount Classics. Carabias, J. y Landa, R. (2005). <i>Agua, medio ambiente y sociedad. Hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México</i> . México: El Colegio de México, UNAM, Fundación Gonzalo Río Arronte, IAP. De Garrido, L. (2009). <i>Análisis de proyectos de arquitectura sostenible: naturalezas artificiales 2001 - 2008</i> .		

Madrid: McGraw-Hill.

- _____. (2014). *Energía Cero, Arquitectura*. Barcelona: Instituto Monsa.
- Elías Castells, X. (2011). *Energía, agua, medio ambiente, territorialidad y sostenibilidad*. España: Díaz de Santos.
- García-Germán, J. (2010). *De lo mecánico a lo termodinámico: por una definición energética de la arquitectura y del territorio*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Guzowski, M. (2010). *Arquitectura contemporánea: energía cero: estética y tecnología con estrategias y dispositivos de ahorro y generación de energía alternativos*. Barcelona: Blume.
- Ivancic, A. (2010). *Energyscapes*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Lacomba, R., Ambriz, J., Aznar, T., Fuentes, V., Galván, A., García, J., Girón, H., Guerrero, L., Gutiérrez, S., Lacomba, R., et. al. *La Ciudad Sustentable: Creación y rehabilitación de ciudades sustentables*. Ciudad de México: Trillas.
- Masters, G. M. (2008). *Introducción a la ingeniería medioambiental*. Madrid - México: Pearson Educación.
- Montaner, J. M. (2000). *Del diagrama a las experiencias: Hacia una arquitectura de la acción*. Barcelona: Gustavo Gili.
- National Geographic (Productor) NatGeo (Director). (2008). *Seis grados que podrían cambiar el mundo*. [Largometraje]. Estados Unidos: National Geographic.
- Olgay, V. (1998). *Arquitectura y clima, manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Olivares N., Romero H., Romo, C., (2012). *Arquitectura solar y sustentabilidad*. Ciudad de México: Trillas.
- Tudela, F. (1982). *Ecodiseño*. México: UAM - Xochimilco.
- Vélez, R. (2008). *La Ecología en el Diseño Arquitectónico: Datos prácticos sobre diseño bioclimático y ecotecnias*. Ciudad de México: Trillas.

Bibliografía complementaria

- Olgay, V. (1998). *Arquitectura y clima, manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Tudela, F. (1982). *Ecodiseño*. México: UAM - Xochimilco.
- National Geographic (Productor) NatGeo (Director). (2008). *Seis grados que podrían cambiar el mundo*. [Largometraje]. Estados Unidos: National Geographic.
- Vélez, R. (2008). *La Ecología en el Diseño Arquitectónico: Datos prácticos sobre diseño bioclimático y ecotecnias*. Ciudad de México: Trillas.