

ANEXO
CARTA DESCRIPTIVA PLAN DE ESTUDIOS 1996

FACULTAD DE ARQUITECTURA



ciclo escolar

2020 • 2020

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CARTA DESCRIPTIVA

NOMBRE DE LA MATERIA	DISEÑO ECOARQUITECTÓNICO	ÁREA DE CONOCIMIENTO	URBANO AMBIENTAL
PROPÓSITO TERMINAL	Conocer y poder aplicar los criterios y herramientas técnicas básicas del diseño bioclimático, aplicándolas al diseño arquitectónico	COMPETENCIAS	Medios para lograr una concepción ecológicamente sostenible, en sincronía con la conservación y rehabilitación ambiental. Realiza procesos y procedimientos de DISEÑO. Actúa con conocimiento de los sistemas naturales y entornos construidos. Implica las relaciones que existen, por un lado, entre las personas y las creaciones arquitectónicas y, por otro, entre éstas y su entorno, así como la necesidad de armonizar las creaciones arquitectónicas y los espacios en función de la escala y de las necesidades del hombre.
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reporte de lectura, ensayo o examen escrito sobre los conceptos y definiciones sobre Fundamentos de Ecoarquitectura 2. Documento con resultados de Obtención de Datos Climatológicos y Descripción de condiciones ambientales. 3. Trabajo de investigación con cálculo de condiciones de confort térmico, análisis y relación del clima y el confort de un lugar. Identificación de requerimientos ambientales. 4. Trabajo de identificación de materiales o sistemas constructivos aptos para implementar en un proyecto según los resultados del análisis de clima y confort y las características de los materiales. 5. Presentación de resultado de selección de estrategias bioclimáticas para lograr condiciones de confort según el clima y análisis de casos análogos. 6. Entrega de trabajo de obtención y análisis de gráficas solares y eólicas con el uso de herramientas digitales. Selección y cálculo de sistemas de protección/captación solar y eólicos. 7. Proyecto ecoarquitectónico con identificación de las estrategias aplicadas según las condicionantes ambientales y los requerimientos de confort (plantas, cortes, detalles, maqueta o perspectivas) . 		

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad I.- Clima y arquitectura.

- I.1. Introducción
- I.2. Fundamentos del diseño ecoarquitectónico
- I.3. Subclimas de la República Mexicana
- I.4. Mapas climáticos

Unidad II.- Confort Térmico y Diseño Bioclimático.

- II.1.- Confort y tipo de confort: térmico, lumínico-visual, acústico, olfativo.
- II.2.- Confort Térmico y Diseño Bioclimático
Requerimientos y estrategias de diseño bioclimático:
 - II.2.1. Calentamiento
 - II.2.2. Enfriamiento
 - II.2.3. Humidificación.
 - II.2.4. Deshumidificación

Unidad III.- Termodinámica en la arquitectura.

- III.1.- Principios térmicos de transferencia de calor: radiación, convección y conducción.
- III.2.- Retardo térmico
- III.3.- Amortiguamiento
- III.4.- Inercia Térmica

Unidad IV.- Herramientas para el diseño ecoarquitectónico.

- IV.1.- Herramientas, parámetros de diseño, materiales y sistemas constructivos utilizados en el diseño ecoarquitectónico.

IV.2.- Aplicaciones dependiendo de las condiciones climatológicas.

Unidad V.- Eje Solar y Eje Eólico.

- V.1.- Geometría solar y aplicación en el diseño. Elementos de control solar
- V.2.- Eje eólico en el diseño arquitectónico. Obtención, interpretación, manejo y aplicación en el diseño arquitectónico y urbano.

Unidad VI.- Aplicación proyecto arquitectónico.

- VI.1.- Aplicación del proceso y herramientas del diseño ecoarquitectónico en un ejercicio práctico.

RECURSOS

Uso de TIC para investigación, realización de trabajos, exposición de temas, resolución de dudas, asignación y entrega de trabajos.
Presentaciones en PPT, lecturas, videos y/o documentales.
Softwares o plataformas virtuales como Meteonorm, Andrewsmarch, Revit u otros.
Hojas de cálculo, gráficas, cartas psicométricas u otras.
Presentaciones tanto del docente como de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

Olgay Víctor, Arquitectura y clima Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Gustavo Gili Diseño, 1998
"Un Vitruvio ecológico, Principios y Prácticas del proyecto Arquitectónico Sostenible". GG – CSCAE Barcelona 2007.
Instituto de Geografía. Atlas Nacional de México, Volumen II, Capítulo IV. 4 (clima), Instituto de Geografía, UNAM, México 2007
Arosemena, Graciela. Agricultura Urbana (Espacios de Cultivo para una Ciudad Sostenible) Ed. GG. 2012
Aguilar, Berenice. Construir con Adobe, Fundamentos, Reparación De Daños Y Diseño Contemporáneo. Ed. Trillas. 2008
Austin Gary, Planeación del paisaje. Ed. Trillas. 2017
Brown, G. Z. Sol, Luz, Viento. México, Trillas.
BUERBA, Carmen, Criterios de Eco-arquitectura en el diseño de viviendas urbanas; Tesis, UNAM, México, 2005.
Ching. Francis D.K. Shapiro Ian M. Arquitectura Ecológica. Ed. GG. 2015
Fuentes Freixanet, Víctor; Viento y Arquitectura, Trillas, México.
Kwok, Alison G., Grondzik Walter T., Manual de Diseño Ecológico en Arquitectura Ed. Trillas. 2015
Lacomba Ruth. Arquitectura solar y sustentabilidad. Ed. Trillas. 2012
Lacomba Ruth. La ciudad sustentable. Ed. Trillas. 2004
Lacomba, Ruth. Manual de Arquitectura Solar, Ed. Trillas
López de Juambelz Rocío / Alejandro Cabeza Pérez; La vegetación en el diseño de los espacios exteriores, UNAM.
Mazria, Edward; Tecnología y Arquitectura, Gustavo Gili, Barcelona
Morillón, David; Sistemas de Climatización Pasiva, U.de G., México
Smith Peter F. La arquitectura en un clima de cambio. Editorial REVERTE. 2017
VALE, Robert y Brenda; Tecnología y Arquitectura, Gustavo, Gili, Barcelona.

Herramientas

Inegi Mapa Digital de México. <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/>

Meteonorm <http://www.meteonorm.com/en/downloads>

Meteoblue <https://content.meteoblue.com/es/meteoscool/el-tiempo> o https://www.meteoblue.com/es/tiempo/semana/ciudad-de-méxico_méxico_3530597

Climate One Building. <http://climate.onebuilding.org/>

Sigem <https://www.sigemorelia.mx/#>

Green building studio <https://gbs.autodesk.com/GBS/Project>

Andrew March Blog <http://andrewmarsh.com/>

Páginas Web de Apoyo

Normales Climatológicas CONAGUA

<https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/normales-climatologicas-por-estado?estado=zac>

Gráfica Solar

<http://solardat.uoregon.edu/PolarSunChartProgram.html>

PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1.- IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

ESPACIO ACADÉMICO	Facultad de Arquitectura	PROGRAMA ACADÉMICO	Licenciatura en Arquitectura	ÁREA DE ACADÉMICA	Urbano Ambiental		
NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	SEMESTRE AL QUE PERTENECE		FECHA DE ELABORACIÓN				
Introducción al Urbanismo	Sexto		04 de febrero de 2021				
CLAVE	HORAS DE TEORÍA	HORAS DE PRÁCTICA	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	ETAPA DE FORMACIÓN A LA QUE PERTENECE
	45	15	60	6	Teórica	Obligatorio	Informativo

REQUISITOS
PARA CURSAR
LA UNIDAD DE
APRENDIZAJE

Ninguno

PERFIL DEL
DOCENTEArquitecto, Urbanista, Diseñador de Asentamientos Humanos,
experiencia comprobable 2 años en la docencia y en la profesión
(Enfocada en temas de investigación y diseño urbano ambiental)

FECHA

04 de febrero de 2021

ELABORÓ

Academia de la materia de
Diseño Ecoarquitectónico

VoBo

Dr. Katia Carolina Simancas Yovane

CARGO

Coordinadora de la Academia Urbano Ambiental

2. OBJETIVO TERMINAL DEL CURSO

Que el alumno **domine** los criterios y herramientas básicas del diseño bioclimático, a fin de que pueda aplicarlos en el diseño arquitectónico.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL CURSO

Capacidad creativa. Capacidad de investigación, crítica y autocrítica, de abstracción, análisis y síntesis, de trabajo en equipo y de comunicación oral y escrita; habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, en el uso de las herramientas TIC, y de compromiso con la preservación del medio ambiente.

4. RECURSOS DIDÁCTICOS

Uso de TIC para investigación, realización de trabajos, exposición de temas, resolución de dudas, asignación y entrega de trabajos.
Lecturas asignadas, videos y presentaciones tanto del docente como de los estudiantes.

5- MÉTODO(S) DE ENSEÑANZA

A lo largo del semestre se plantean actividades como: exposición teórica con apoyo de medios audiovisuales por parte del docente, desarrollo de pequeños trabajos de investigación donde el estudiante podrá mediante el uso de software especializados, plataformas digitales u otras TIC podrá analizar, sintetizar y desarrollar propuestas de solución y de diseño ecoarquitectónico. Uso de gráficas solares, heliodones y cálculos para estudio solar. Exposición de resultados de sus investigaciones o de la propuesta de diseño por parte de los estudiantes, revisiones y observaciones por parte del docente a lo largo del trabajo de investigación y diseño.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

CONOCIMIENTOS

Condiciones físicas, tecnológicas, confort térmico y factores climáticos que repercuten en la propuesta arquitectónica
Medios para lograr una concepción ecológicamente sostenible, en sincronía con la conservación y rehabilitación ambiental.
Las técnicas de investigación como parte inherente del aprendizaje de la arquitectura, tanto para estudiantes como para profesores.
Ciclo de vida de los materiales, temas de sostenibilidad e impacto ambiental, concepción para el consumo reducido de energía, así como de sistemas pasivos y su gestión.

HABILIDADES

Actúa y comunica ideas a través de la colaboración, el diálogo, el cálculo, la escritura, el dibujo, la maqueta y la evaluación.
Realizar procesos y procedimientos de DISEÑO.
Actúa con conocimiento de los sistemas naturales y entornos construidos.
Imaginar, crear, innovar y de liderazgo en el proceso de diseño.
Recopila información, define problemas, aplica análisis y juicios críticos y formula estrategias de acción.

ACTITUDES Y VALORES

Contrae las responsabilidades frente a los valores humanos, sociales, culturales, urbanos, de la arquitectura y del medioambiente, así como del patrimonio arquitectural.
Implica las relaciones que existen, por un lado, entre las personas y las creaciones arquitectónicas y, por otro, entre éstas y su entorno, así como la necesidad de armonizar las creaciones arquitectónicas y los espacios en función de la escala y de las necesidades del hombre.

8. FUENTES DE CONSULTA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Olgay Victor, Arquitectura y clima Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Gustavo Gili Diseño, 1998
- “Un Vitrubio ecológico, Principios y Prácticas del proyecto Arquitectónico Sostenible”. GG – CSCAE Barcelona 2007.
- Instituto de Geografía. Atlas Nacional de México, Volumen II, Capítulo IV. 4 (clima), Instituto de Geografía, UNAM, México 2007

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Arosemena, Graciela. Agricultura Urbana (Espacios de Cultivo para una Ciudad Sostenible) Ed. GG. 2012
- Aguilar, Berenice. Construir con Adobe, Fundamentos, Reparación De Daños Y Diseño Contemporáneo. Ed. Trillas. 2008
- Austin Gary, Planeación del paisaje. Ed. Trillas. 2017
- Brown, G. Z. Sol, Luz, Viento. México, Trillas.
- BUERBA, Carmen, Criterios de Eco-arquitectura en el diseño de viviendas urbanas; Tesis, UNAM, México, 2005.
- Ching. Francis D.K. Shapiro Ian M. Arquitectura Ecológica. Ed. GG. 2015
- Fuentes Freixanet, Víctor; Viento y Arquitectura, Trillas, México.
- Kwok, Alison G., Grondzik Walter T., Manual de Diseño Ecológico en Arquitectura Ed. Trillas. 2015
- Lacomba Ruth. Arquitectura solar y sustentabilidad. Ed. Trillas. 2012
- Lacomba Ruth. La ciudad sustentable. Ed. Trillas. 2004
- Lacomba, Ruth. Manual de Arquitectura Solar, Ed. Trillas
- López de Juambelz Rocío / Alejandro Cabeza Pérez; La vegetación en el diseño de los espacios exteriores, UNAM.
- Mazria, Edward; Tecnología y Arquitectura, Gustavo Gili, Barcelona
- Morillón, David; Sistemas de Climatización Pasiva, U.de G., México
- Smith Peter F. La arquitectura en un clima de cambio. Editorial REVERTE. 2017
- VALE, Robert y Brenda; Tecnología y Arquitectura, Gustavo, Gili, Barcelona.

8a Recursos en línea

Herramientas

Meteonorm <http://www.meteonorm.com/en/downloads>

Meteoblue <https://content.meteoblue.com/es/meteoscool/el-tiempo> o https://www.meteoblue.com/es/tiempo/semana/ciudad-de-méxico_méxico_3530597

Climate One Building. <http://climate.onebuilding.org/>

Inegi Mapa Digital de México. <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/>

Sigem <https://www.sigemorelia.mx/#>

Green building studio <https://gbs.autodesk.com/GBS/Project>

Andrew March Blog <http://andrewmarsh.com/>

Páginas Web de Apoyo

Normales Climatológicas CONAGUA

<https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/normales-climatologicas-por-estado?estado=zac>

Gráfica Solar

<http://solardat.uoregon.edu/PolarSunChartProgram.html>