

## MANEJO Y DISEÑO AMBIENTAL 1

Área	Código	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre-requisitos
Ambiente y Urbanismo	2.05.5	3	2	2	Elementos Análisis Territorial

### Meta competencias del Estudiante de Arquitectura

Diseñar y producir, de manera creativa, obras de arquitectura de alta complejidad, que sustenten las necesidades que demanda el sistema social, analizando con ética y compromiso social la adecuada inserción de la arquitectura en el entorno ambiental y/o urbano, buscando incidir positivamente y con liderazgo en el mercado laboral del país.

### Competencias del Área de Ambiente y Urbanismo

Analiza, comprende, interpreta y contextualiza los fundamentos teóricos urbano ambientales a diferentes escalas del territorio, formulando premisas y criterios de diseño sostenible a escala residencial y de nodos urbanos, valorando el trabajo en equipo, la importancia del patrimonio natural y cultural y el respeto a la normativa vigente.

### Descripción de la Asignatura

El curso de Manejo y Diseño Ambiental 1 promueve el conocimiento, el análisis y la propuesta de manejo, como parte integral del diseño arquitectónico, de los recursos naturales preexistentes en el espacio territorial de localización del proyecto arquitectónico, haciendo énfasis en los elementos y factores del clima, dentro de un concepto de sostenibilidad ambiental, que alcance la eficiencia energética, el reciclaje en sus servicios, la flexibilidad en su funcionamiento y la duración y mantenimiento de su construcción, garantizando la comodidad climática de los habitantes.

Semana de	Tema	Contenidos	Indicador del Logro	Bibliografía
1	Conceptos Básicos	Desarrollo sostenible, sostenibilidad, ambiente, arquitectura bioclimática, diseño ambiental, balance térmico, ganancia de calor, pérdida de calor, eficiencia energética, dispositivo de control solar, energías renovables, energías no renovables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende, utiliza e interioriza los conceptos que servirán de base para el diseño ambiental.</li> </ul>	ONU, División de Desarrollo Sostenible <a href="http://www.un.org/spanish/esa/desa/aboutus/dsd.html">http://www.un.org/spanish/esa/desa/aboutus/dsd.html</a> y <a href="http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/">http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/</a>



2	Desarrollo Sostenible	Ciudades sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y describe las características de la arquitectura sostenible y valora la importancia en la aplicación en el diseño arquitectónico.</li> </ul>	<p>GÁNDARA, José Luis. El clima en el diseño. Guatemala.</p> <p>GÁNDARA, José Luis. Arquitectura y clima en Guatemala.</p>
3		Arquitectura sostenible, Arquitectura verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los criterios de arquitectura sostenible/verde. Reconoce la importancia de diseñar edificios sostenibles para reducir el impacto ambiental.</li> </ul>	<p>DEFFIS, Armando. La casa ecológica autosuficiente. México SDE.</p>
4	Desarrollo Sostenible	Certificaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce sobre las certificaciones ambientales para edificios.</li> <li>Comprende que el MIEV es una herramienta guía para diseñar edificios verdes/sostenibles.</li> </ul>	<p>IZARD, Jean Louis. Arquitectura bioclimática.</p> <p>JUSTER, F. (1980). Las células solares. Ed. Paraninfo, S.A. Madrid</p>
5		¿Qué es el clima? Tipos de climas	Identifica, reconoce y percibe la incidencia y los cambios del clima.	<p>MASELLI, G. (2004). Documento de apoyo a la docencia para el curso Manejo y Diseño Ambiental</p> <p>1. Tesis FARUSAC.</p>
6		Elementos y factores climáticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona los elementos y factores climáticos con las condiciones geográficas de Guatemala.</li> </ul>	<p>MEHL, Reine. Diseño ambiental. Facultad de Arquitectura UNAM.</p>
7	El Clima	El clima en Guatemala,	Diferencia, describe y valora la diversidad climática de la República de Guatemala.	<p>Meteorología y Climatología (2004). Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.</p>
8			<ul style="list-style-type: none"> <li>Compara y comprende las diferentes regiones climáticas de Guatemala, reconociendo su diversidad.</li> <li>Identifica las características de los diferentes climas en Guatemala.</li> <li>Interpreta la clasificación climática de Thornwhite.</li> <li>Interpreta la clasificación de Zonas de Vida de Holdridge y las relaciona con las características climáticas.</li> </ul>	<p>Modelo Integrado de Evaluación Verde para Edificos en Guatemala – MIEV. (2015). Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño de Guatemala.</p> <p>Objetivos de Desarrollo Sostenible. (2015). Naciones Unidas.</p>
9			<ul style="list-style-type: none"> <li>Compara y comprende las diferentes regiones climáticas de Guatemala, reconociendo su diversidad.</li> <li>Identifica las características de los diferentes climas en Guatemala.</li> <li>Interpreta la clasificación climática de Thornwhite.</li> <li>Interpreta la clasificación de Zonas de Vida de Holdridge y las relaciona con las características climáticas.</li> </ul>	<p>OLGYAY, Victor (2002). Arquitectura y Clima.</p>
		Regiones climáticas de Guatemala	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compara y comprende las diferentes regiones climáticas de Guatemala, reconociendo su diversidad.</li> <li>Identifica las características de los diferentes climas en Guatemala.</li> <li>Interpreta la clasificación climática de Thornwhite.</li> <li>Interpreta la clasificación de Zonas de Vida de Holdridge y las relaciona con las características climáticas.</li> </ul>	
		¿Cómo afecta el clima al ser humano?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica, considera y aplica en el diseño arquitectónico los efectos que producen los elementos y factores</li> </ul>	



			emplazamiento.	
10		¿Qué es el diseño ambiental?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asume su responsabilidad como diseñador y proyecta edificios confortables, adaptados a las condiciones climáticas del lugar, reduciendo el impacto ambiental, mejorando la eficiencia energética</li> </ul>	
		¿Qué es la arquitectura bioclimática? Conceptos de aplicación de	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asume su responsabilidad como diseñador y proyecta edificios confortables, adaptados a las condiciones climáticas del lugar, reduciendo el impacto ambiental, mejorando la eficiencia energética</li> </ul>	



	Diseño climático	<p>arquitectura bioclimática</p> <p>Sistemas pasivos, activos y mixtos para climatización</p> <p>Estrategias de climatización</p>	<p>y contribuyendo en la sostenibilidad ambiental de las ciudades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los conceptos de arquitectura bioclimática para el diseño de sus proyectos.</li> <li>• Analiza las estrategias de climatización, propone las más acordes al proyecto, clima y condiciones propias del lugar del emplazamiento del objeto arquitectónico y valora la importancia en la aplicación para la eficiencia energética del mismo.</li> <li>• Prefiere estrategias pasivas de climatización en su propuesta arquitectónica, que contribuyen a la sostenibilidad ambiental.</li> <li>• Identifica las ventajas, aplica los criterios y valora la necesidad de utilizar sistemas pasivos de climatización para el confort de los ambientes.</li> </ul>	<p>Pacto Ambiental en Guatemala 2016-2020. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p>RODRÍGUEZ VIQUEIRA, et.al. (2001). Introducción a la Arquitectura Bioclimática.</p> <p>SOSA, M.E., SIEM,G. (2004). Manual de diseño para edificaciones eficientemente energéticas en el trópico. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela.</p>
11		¿Qué es y cómo se utilizan los cuadros de Mahoney?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la importancia de aplicar los cuadros de Mahoney para que su proyecto aproveche o mitigue las condiciones climáticas de lo influirán.</li> <li>• Procesa y aplica en su diseño las recomendaciones de los Cuadros de Mahoney.</li> </ul>	
12		¿Qué es y cómo se utiliza la carta solar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualiza la importancia del análisis de control solar para mejorar la eficiencia energética en los edificios.</li> <li>• Analiza el soleamiento en su proyecto y cómo puede afectarlo.</li> <li>• Diseña y demuestra la eficacia de los dispositivos de control solar.</li> </ul>	
13		Herramientas digitales para el diseño ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce aplicaciones de herramientas digitales para arquitectura sostenible.</li> </ul>	
14		<p>Uso y efecto psicológico de los colores en las edificaciones. Uso de la vegetación para el confort. Los materiales y su comportamiento térmico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los efectos y sensaciones producidas por los colores en los edificios.</li> <li>• Identifica y aplica los usos de la vegetación para la climatización de los edificios y/o espacios exteriores.</li> </ul>	



			<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las características térmicas de los diferentes materiales de acuerdo al clima.</li> <li>Expone un tema investigado y muestra profesionalismo y seguridad.</li> </ul>	
15	Uso energías alternativas	Energías renovables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los diferentes tipos de energías renovables y su origen.</li> <li>Reconoce las aplicaciones de energías renovables en las edificaciones.</li> </ul>	
16		Aprovechamiento de la energía solar para el confort térmico en la edificación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferencia, considera y aplica criterios para el aprovechamiento de la energía solar en el objeto arquitectónico.</li> </ul>	

### Estrategias de Aprendizaje (metodologías y técnicas)

<ul style="list-style-type: none"> <li>Glosario</li> <li>Observación y análisis de videos y documentales</li> <li>Exposición oral dinamizada</li> <li>Lecturas dirigidas</li> <li>Trabajos de Investigación</li> <li>Conferencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inducción</li> <li>Deducción</li> <li>Trabajo grupal e individual</li> <li>Presentación de expertos</li> <li>Foro</li> <li>Exposición grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dialéctico</li> <li>Socializado</li> <li>Digital</li> <li>Demostración</li> <li>Discusión</li> </ul>
--	--	---

### Evaluación

- Autoevaluación.
- Pruebas escritas.
- Trabajos con matriz de evaluación.
- Hojas de Trabajo.
- Exposición grupal con matriz de evaluación
- Diferentes actividades realizadas en clase

ACTIVIDAD	PUNTEO
Prueba Corta No. 1	20 puntos
Trabajos cortos	10 puntos
Ejercicio de aplicación, trabajado en equipo, sobre metodología de Control Solar y Cuadros de Mahoney	20 puntos
Exposición grupal con tema de investigación asignado	20 puntos
Prueba Final	30 puntos

### Normas Generales

Para aprobar el curso se requiere que el estudiante tenga una asistencia mínima del 80% y un mínimo de 61 puntos. Normativos vigentes de la Escuela de Arquitectura y del Área de Ambiente y Urbanismo.