UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE 2018

1.-DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

1.1.Nombre de la unidad de aprendizaje:	**PROCESOS EDIFICATORIOS SUSTENTABLES**		1.2. Código de la unidad de aprendizaje:	IB000
1.3. Departamento:	TÉCNICAS Y CONSTRUCCIÓN.		1.4. Código de Departamento:	2520
1.5. Carga horaria:	Teoría:	Práctica:	Total:	
4 horas semana	2 horas	2 horas.	80 horas	
1.6. Créditos:	1.7. Nivel de formación Profesional:		1.8. Tipo de curso (modalidad):	
5	Licenciatura		Presencial	
1.9. Prerrequisitos:	Unidades de aprendizaje		Fundamentos de edificación, Procesos Edificatorios Tradicionales, Procesos Edificatorios Integrales Contemporáneos.	
	Capacidades y habilidades previas		Capacidad de análisis e investigación, aplicación de los fundamentos de edificación y de los procesos edificatorios tradicionales y contemporáneos; habilidad para graficar.	

2.- ÁREA DE FORMACIÓN EN QUE SE UBICA Y CARRERAS EN LAS QUE SE IMPARTE:	
AREA DE FORMACIÓN:	Básica común obligatoria
CARRERA:	Arquitectura.

MISIÓN:	**VISION:**
El Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño es una dependencia de la Universidad de Guadalajara dedicada a formar profesionistas de calidad, innovadores y comprometidos en las disciplinas de las artes, la arquitectura y el diseño. En el ámbito de la cultura y la extensión, enfrenta retos de generación y aplicación del conocimiento, educativos y de investigación científica y tecnológica, en un marco de respeto y sustentabilidad para mejorar el entorno social.	El Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño es una de las mejores opciones educativas en las artes, la arquitectura y el diseño, con fundamento en los procesos creativos y la investigación científica y tecnológica. Cuenta con liderazgo académico internacional, consolidado en la calidad de sus programas educativos. Sus egresados satisfacen con relevante capacidad las demandas sociales, ambientales, productivas y culturales de México y su Región.

PERFIL DEL EGRESADO:
Profesionista que investiga las variables del objeto arquitectónico con conocimientos teóricos e históricos; que conoce la problemática urbana; que proyecta con sentido técnico y estético espacios habitables; que representa conceptos de diseño arquitectónico y urbano; que edifica proyectos, aplicando con creatividad diversas técnicas y sistemas constructivos; que gestiona y administra el proyecto y la construcción, adaptándolo a su contexto, con criterios de sustentabilidad, sentido ético y responsabilidad social.

VÍNCULOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CON LA CARRERA:
Esta materia desarrollará también facultades para el análisis y la investigación, y aplicación de las diferentes técnicas y procesos constructivos de manera creativa, para resolver la problemática propia de su campo profesional; el arquitecto es el profesional que propone materiales y sistemas constructivos adecuados a las necesidades de cliente, considerando su costo-beneficio para la realización de las actividades humanas, capacitados con conocimientos teóricos, técnicos y socio-económicos.

UNIDADES DE APRENDIZAJE CON QUE SE RELACIONA:
Esta materia se vincula verticalmente con las materias de patologías edificatorias y estructurales, procesos edificatorios (tradicionales), procesos edificatorios integrales y procesos edificatorios sustentables., ya que éstas conforman el eje curricular del nuevo plan de estudios (2015), para la formación del nuevo arquitecto, puesto que son secuenciales y posteriores. En el sentido horizontal se vincula estrechamente con las materias del área de Proyectos, Diseño Urbano y Teorías e Historias del mismo nivel, también con las materias de fundamentos.

OBJETIVO GENERAL:
El estudiante tendrá los conocimientos teóricos y prácticos para comprender y diseñar un proyecto sustentable de cualquier género arquitectónico, además de tener la habilidad para acondicionar las edificaciones.

3.- COMPETENCIAS QUE EL ALUMNO DEBERÁ DEMOSTRAR, CON LOS REQUISITOS CORRESPONDIENTES:			
COMPETENCIAS:	**REQUISITOS COGNITIVOS:**	**REQUISITOS PROCEDIMENTALES:**	**REQUISITOS ACTITUDINALES:**
1. COMPETENCIA. Sustentabilidad. Comprende la importancia y relevancia de la aplicación de técnicas constructivas sustentables en la arquitectura.	• Conoce y define el significado de sustentabilidad aplicada a la arquitectura ambientalmente consciente. • Interpreta el Desarrollo Sustentable en las edificaciones como una necesidad para disminuir el impacto ambiental y optimizar los recursos naturales. • Asocia los antecedentes de las construcciones tradicionales o vernáculas con la eco-técnica contemporáneo.	• Investiga los principios de la arquitectura sustentable. • Identifica estrategias de diseño arquitectónico sustentable tendientes a lograr la eficiencia energética en los edificios. • Describe las fases de diseño, construcción, utilización final de un edificio abarcando sistemas constructivos que minimicen el impacto ambiental.	• Compara y discute la aplicación conceptual. • Elabora fichas de estudio con los conceptos básicos adquiridos. • Compromiso con el medio ambiente (sustentabilidad).
CLIMATOLOGIA. Considera las condiciones climáticas y los ecosistemas	• Investiga y comprende los datos bioclimáticos necesarios para el	• Investiga sistemas de edificación sustentable considerando las condiciones climáticas para obtener el máximo	• Mantiene orden en el desarrollo de los procedimientos.

del entorno en que se construyen los edificios para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto ambiental.	diseño arquitectónico sustentable • Interpreta graficas de datos climatológicos, graficas solares y rosa de los vientos y su aplicación en el proceso de diseño arquitectónico.	rendimiento y minimizar el impacto ambiental edilicio. • Analiza el balance global energético de la edificación • Utiliza los datos y principios del eco-arquitectura investigación para cumplir los requisitos de confort hidrotérmico de las edificaciones.	• Concluye sobre la importancia de conocer y seguir las normas constructivas. • Registra los conceptos constructivos adquiridos.
2. COMPETENCIA. Sistemas de climatización: pasivos, activos e híbridos. Concibe la eficiencia energética como una de las principales metas de la arquitectura sustentable.	• Conoce diversas técnicas para reducir las necesidades energéticas de edificios mediante el ahorro de energía y para aumentar su capacidad de capturar la energía del sol o de generar su propia energía. • Analiza estrategias de diseño sustentable como la calefacción solar activa y pasiva, el enfriamiento eficiente y arquitectura verde.	• Investiga las consideraciones especificadas sobre las tecnologías utilizadas para obtener una mayor eficiencia energética de la vivienda y las técnicas de construcción. • Indaga sobre la reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos de la edificación.	• Elabora maquetas volumétricas que ejemplifiquen los sistemas pasivos, activos e híbridos analizados en clase. • Concluye, expone y comparte con el grupo los beneficios que aporta la construcción sustentable.
Propiedades termofisicas de los materiales de construcción. Conoce las propiedades termo-físicas de los materiales.	• Identifica la eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético. • Clasifica los materiales adecuados para su uso en edificios sustentables los cuales deben poseer características de bajo contenido energético.	• Elabora tablas comparativas en las cuales sintetiza la información recabada en sus indagaciones • Basado en el conocimiento de las Normas Ambientales de Construcción, evalúa los materiales empleados en edificaciones sustentables • Visita y analiza edificios que apliquen ecotecnías.	• Se integra en equipos para recabar y exponer muestras de materiales de construcción sustentables. • Registra con orden y claridad la información de campo recabada. • Comparte con el grupo los aprendizajes obtenidos. • Concluye la visita presentando un reporte
3. COMPETENCIA. Producción de energías alternativas en edificios.	• Conoce las energías alternativas en la arquitectura y su importancia.	• Consulta y analiza los métodos de captación de energía y su optimización en la producción edilicia. • Distingue las características de los	• Lleva a cabo un seguimiento de visitas a edificios sustentables.

Reconoce la eficiencia energética como una de las principales metas de la arquitectura sustentable.	• Investiga las características de los dispositivos solares, eólicos y otras formas de generación de energía basadas en fuentes renovables.	sistemas de acumulación de energías en edificios que cuenten con Certificación LEED (ejemplos)	• Se involucra en el aprendizaje colaborativo. • Concluye y desarrolla un experimento de captación y almacenamiento de energía y lo relaciona con su aplicación a la arquitectura.
Normatividad nacional e internacional. Conoce las iniciativas Nacionales e Internacionales en la producción de arquitectura sustentable.	• Investiga los marcos descriptivos de los impactos medioambientales de las construcciones que se están normalizando a nivel internacional. • Conoce las iniciativas locales tendientes a preservar los recursos naturales y a minimizar el costo ambiental.	• Integra la certificación, calificado y etiquetado ambiental de los edificios. • Analiza las gráficas de consumo de energía primaria de los edificios en diferentes países y realiza un cuadro comparativo con dicha información. • Identifica los organismos nacionales e internacionales en materia de arquitectura y su aportación a la sustentabilidad.	• Integra la certificación, calificado y etiquetado ambiental de los edificios. • Analiza las gráficas de consumo de energía primaria de los edificios en diferentes países y realiza un cuadro comparativo con dicha información. • Identifica los organismos nacionales e internacionales en materia de arquitectura y su aportación a la sustentabilidad.
Análisis de ejemplos sustentables. Cita ejemplos de arquitectos que contribuyen con la arquitectura sustentable.	• Indaga la evolución de la arquitectura bioclimática y sus diferentes etapas históricas. • Describe la influencia de los pioneros y sus continuadores en la forma de hacer arquitectura sustentable.	• Analiza diversos ejemplos de edificios sustentables y destaca los beneficios que aportan al cuidado del medio ambiente.	• Elabora un proyecto arquitectónico que integre las técnicas de construcción sustentables que se analizaron en clase.
4. COMPETENCIA. Producto integrador	• Aplica los conocimientos adquiridos durante el curso.	• Realiza un producto integrador donde compile todos los conocimientos adquiridos.	• Presenta el trabajo en tiempo y forma de acuerdo los requerimientos del profesor.

4.- METODOLOGÍA DE TRABAJO Y/O ACTIVIDADES PARA EL ALUMNO: Especificar solo los aspectos generales de cómo se desarrollará el curso, para los aspectos particulares y específicos tomar en consideración el formato de la dosificación de la competencia, anexo.
PARA LA COMPETENCIA 1. • Se organizarán equipos de trabajo.

- Se apoyarán utilizando videos interactivos de procesos constructivos en páginas de internet a manera de conocimiento aleatorio a la información teórica en clase para un mejor entendimiento.
- Se supervisará el desempeño por parte del profesor de cada uno de los temas a exponer.
- Al término de cada competencia, todos los estudiantes deberán haber demostrado la comprensión y retención de dicho conocimiento.

PARA LA COMPETENCIA 2 Y 3.

- Se volverán a formar equipos, asegurando la total participación del estudiante, pero cambiando de compañeros para que aprendan a trabajar en equipo y adaptarse a otras formas de organizarse.
- Se propone mínimo una visita de obra por tema para cubrir las expectativas reales para el estudiante.
- Se exige desarrollar una bitácora de cada visita guiada de obra, además de desarrollar un cuestionario amplio.
- Deberán visitar empresas, dedicadas a la manufactura de materiales de construcción, para conocer de cerca las características físico químicas del material.

PARA LA COMPETENCIA 4 (PRODUCTO INTEGRADOR).

- Se forman equipos en bina para una mejor integración al trabajo.
- Se desarrollarán maquetas de los diferentes sistemas constructivos que cumplan las normas constructivas y son supervisadas por el maestro, teniendo una experiencia más objetiva para el estudiante.

5.-SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO:
5. A. ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN. Criterios y mecanismos (Asistencia, Requisitos, Exámenes, Participación, Trabajos, Etc.).

El curso se evalúa de manera continua. Para acreditar es necesario contar con el 80% de asistencias. (Art. 20 Reglamento general de evaluación y promoción de alumnos).

Evaluación Continua: Participación en clase y cumplimiento en la entrega de trabajos parciales. Cumplimiento en la entrega de avances conforme al programa y calendario establecido.

Evaluación Parcial: Cumplimiento de los requisitos establecidos en las competencias por medio de la presentación de actividades establecidas en el Programa de Trabajo.

Evaluación Final:
Demostración del cumplimiento establecido en el programa por medio de la realización del(os) trabajo(s).

Para la evaluación en periodo extraordinario se aplicará atendiendo a lo establecido en los artículos 25, 26 y 27 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos, atendiendo a la nota ponderada obtenida en el cumplimiento de los trabajos y/o actividades descritas en este programa.

5.B.- CALIFICACIÓN:

COMPETENCIA:	ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA	PARCIAL	FINAL
COMPETENCIA 1. Exposición de sustentabilidad y climatología.	• Presentación del expositor (formal). • Contenido (tiempo y forma). • Calidad de la exposición.	30% 40% 30%	20%
COMPETENCIA 2, 3. Energía y arquitectura, materiales y sus propiedades termofisicas, producción	• Presentación del expositor (formal). • Contenido (tiempo y forma).	15%	40%

de energías alternativas en arquitectura.	• Calidad de la exposición. • Examen departamental.	30% 15% 40%	
COMPETENCIA 4. Producto integrador. Normatividad, análisis de ejemplos arquitectónicos sustentables. Informe, planos y maquetas de proyectos sustentables	• Proceso del desarrollo, maquetas. • Calidad y terminados. • Tiempo y forma de presentación. • Manejo de materiales y representación a escala.	40% 10% 30% 20%	40%
	TOTAL	100 %	100 %

6.- BIBLIOGRAFÍA BASICA. Mínimo la que debe ser leída:

Ching Francis D. K., Ian M. Shapiro. Arquitectura ecológica. Un manual ilustrado. Editorial Gustavo Gili. 2015 ISBN: 9788425227431

De La Garza, Gaspar. MATERIALES Y CONSTRUCCION. Editorial Trillas. ISBN: 9789682475528

Meléndez García, Sergio Javier. ARQUITECTURA SUSTENTABLE. Editorial Trillas. ISBN: 9786071707994

Hernández Moreno, Silverio. VIDA UTIL EN EL DISEÑO SUSTENTABLE DE EDIFICIOS TEORIA Y PRÁCTICA. Editorial Trillas. ISBN: 978607172203

7.- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA. Mínimo la que debe ser conocida:

Hernández Pezzi Carlos. Un Vitruvio ecológico. Principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible. Editorial Gustavo Gili. 2014 (1a edición) ISBN: 9788425221552.

Lacomba Ruth. Las casas vivas. Proyectos de arquitectura sustentable. Editorial Trillas 2009.

Neufert Ernest. Arte de proyectar en arquitectura. Editorial Gustavo Gili 2014.

Palacios Blanco José Luis. La casa ecológica: Como construirla. Editorial Trillas.

Aresta Rebelo Marco A. Arquitectura biológica, la vivienda como organismo vivo. Editorial Ediciones de la U

Planeación Didáctica

PORTADA DE LA COMPETENCIA 1.
Centro Universitario de Arte Arquitectura y Diseño Licenciatura en Arquitectura Procesos Edificatorios Sustentables
Situación didáctica: Competencia 1. Sustentabilidad. **Situación didáctica: competencia 1. Climatología.** Considera las condiciones climáticas y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto ambiental.

PRODUCTOS Y DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE CALIDAD
• Investigación. • Elaboración de un glosario gráfico de términos de la construcción. • Consultas bibliográficas y de campo. • Acopio y registro de información en su cuaderno de trabajo.	• Entrega en tiempo y forma. • Presentación y calidad (graficado). • Contenido asertivo y preciso.
• Investiga los datos climatológicos requeridos para un proyecto bioclimático. • Interpreta las gráficas de datos bioclimáticos. • Realiza una investigación del entorno físico natural donde propondrá su proyecto bioclimático (Macro y Microclima). • Acopio y registro de información en su cuaderno de trabajo.	• Entrega en tiempo y forma. • Presentación y calidad (graficado). • Contenido asertivo y preciso.

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA 1.			
SECUENCIA DIDÁCTICA	**No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR**	**ACTIVIDADES A REALIZAR**	**MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS**
• Explicación y análisis del Encuadre por el profesor. • Organización de los equipos y temas a desarrollar (programación de clases).	**Sesión 1.** Encuadre. Organización de los equipos y temas a desarrollar.	• Exposición del programa de la Unidad de Aprendizaje. • Discutir la importancia de la materia y su relación con otras Unidades de Aprendizaje. • Presentar el sistema de evaluación, la bibliografía y otras fuentes documentales.	• Laptop. • Cañón y/o monitor. • Pintarrón. • Marcadores. • Borrador. • Material digital e impreso. • Programa de la materia.

• Investigación bibliográfica y de campo. • Exposición y análisis de la información. • Redacción y Graficación del glosario de la construcción (organización de la información recabada). • Resumen de conclusiones.	**Sesión 2.** Investigación bibliográfica y de campo Exposición y análisis de la información Redacción y Graficación del glosario de la construcción (organización de la información recabada) Resumen de conclusiones.	• Indagaciones individuales • Consensar en equipos • Exposición de términos constructivos • Definir formato para su presentación y entrega. • Redacción y graficación	• Libreta de notas • Equipo tecnológico para sus presentaciones. • Internet. • Hojas y requerimientos especiales.
• Análisis climatológico (factores y elementos del clima). • Gráficas y tablas de datos climatológicos.	**Sesión 3.** Definición y clasificación del clima. Datos climatológicos. Graficas solares y rosa de los vientos.	• Realizar una investigación climatológica y del entorno donde se vaya a realizar su propuesta de diseño arquitectónico sustentable. • Elaborar sus gráficas y tablas de datos climatológicos.	• Libreta de notas. • Equipo tecnológico para recabar información.
• Sistema de edificación sustentable. • Balance global energético de la edificación.	**Sesión 4.** Investigación bibliográfica y de campo. Recaba la información climatológica requerida para su propuesta de diseño bioclimático.	• Relaciona la información climatológica y conceptualiza los sistemas de edificación sustentables aplicables a proyectos arquitectónicos.	• Libreta de notas. • Equipo tecnológico para sus presentaciones. • Internet. • Hojas y requerimientos especiales.
• Principios de la eco-arquitectura. • Tablas de confort hidrotérmico.	**Sesión 5.** Analiza los sistemas de edificación sustentable más adecuados para cada tipo de clima. Interpretación y aplicación de graficas solares.	• Describe los principios de la eco-arquitectura • Analiza el balance global energético de la edificación y describe técnicas para lograr el confort térmico.	• Libreta de notas • Material para dibujar y representar • Equipo tecnológico

PORTADA DE LA COMPETENCIA 2.
Centro Universitario de Arte Arquitectura y Diseño Licenciatura en Arquitectura Procesos Edificatorios Sustentables
Situación didáctica: Competencia 2. Sistemas de climatización: pasivos, activos e híbridos. Concibe la eficiencia energética como una de las principales metas de la arquitectura sustentable. **Situación didáctica: competencia 2. Propiedades termofisicas de los materiales de construcción.** Conoce las propiedades termo-físicas de los materiales.

PRODUCTOS Y DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE CALIDAD
• Investigación sobre energía y arquitectura. • Conceptos de climatización pasiva, activa e hibrida. • Consultas bibliográficas y de campo. • Acopio y registro de información en su cuaderno de trabajo.	• Entrega en tiempo y forma. • Presentación y calidad (graficado). • Contenido asertivo y preciso.
• Investigación sobre los materiales sustentables. • Clasificación de los materiales de construcción empleados con criterios sustentables. • Consultas bibliográficas y de campo.	• Entrega en tiempo y forma. • Presentación y calidad (graficado). • Contenido asertivo y preciso.

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA 2.

SECUENCIA DIDÁCTICA	No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS
• Necesidades energéticas de los edificios.	**Sesión 6.** Investiga técnicas para reducir las necesidades energéticas de los edificios (aprovechamiento solar, eólico, etc.).	• Indaga sobre la reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos de la edificación.	• Libreta de notas • Material para dibujar y representar • Equipo tecnológico
• Estrategias de diseño sustentable.	**Sesión 7 y 8.** Analiza estrategias de diseño sustentable como la calefacción solar activa y pasiva, el enfriamiento eficiente y arquitectura verde.	• Elabora maquetas volumétricas que ejemplifiquen los sistemas pasivos, activos e híbridos analizados en clase.	• Libreta de notas • Materiales para elaboración de maquetas • Equipo tecnológico.
• Uso eficiente de los materiales de construcción.	**Sesión 9 y 10.** Investiga el comportamiento de los materiales de construcción de acuerdo con las condiciones del clima. **Sesión 11, 12 y 13.** Investigación, elaboración y ensaye de materiales fabricados con elementos naturales y reciclables, propuesta de materiales innovadores.	• Indaga sobre la reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos de la edificación. • Investigación de materiales para la construcción vernáculos de distintas regiones. • Elaboración en laboratorio de elemento prefabricado innovador con materiales reciclados. • Tabla comparativa de resistencia de elementos elaborados y comparación con materiales existentes en el mercado.	• Libreta de notas • Material para dibujar y representar • Equipo tecnológico • Material para elaboración de elemento prefabricado. • Material de construcción para elaborar comparativa.

• Estrategias de diseño sustentable.	**Sesión 14 y 15.** Analiza estrategias de diseño sustentable como la calefacción solar activa y pasiva, el enfriamiento eficiente y arquitectura verde.	• Elabora maquetas volumétricas que ejemplifiquen los sistemas pasivos, activos e híbridos analizados en clase.	• Libreta de notas • Materiales para elaboración de maquetas • Equipo tecnológico.

PORTADA DE LA COMPETENCIA 3.	
Centro Universitario de Arte Arquitectura y Diseño Licenciatura en Arquitectura Procesos Edificatorios Sustentables	
Situación didáctica: Competencia 3. Producción de energías alternativas en edificios. Reconoce la eficiencia energética como una de las principales metas de la arquitectura sustentable. **Situación didáctica: competencia 3. Normatividad nacional e internacional.** Conoce las iniciativas nacionales e internacionales en la producción de arquitectura sustentable **Situación didáctica: competencia 3. Análisis de ejemplos sustentables.** Cita ejemplos de arquitectos que contribuyen y aportan a la arquitectura sustentable.	
PRODUCTOS Y DESEMPEÑOS	**CRITERIOS DE CALIDAD**
• Investiga sobre energías alternativas en edificios. • Características de los dispositivos solares, eólicos y otras formas de generación de energía basadas en fuentes renovables. • Consultas bibliográficas y de campo. • Acopio y registro de información en su cuaderno de trabajo.	• Entrega en tiempo y forma. • Presentación y calidad (graficado). • Contenido asertivo y preciso.
• Investiga sobre las iniciativas nacionales e internacionales para la normatividad de edificios sustentables. • Destaca la importancia de reducir el impacto ambiental y social de la producción edilicia. • Consultas bibliográficas y de campo. • Acopio y registro de información en su cuaderno de trabajo.	• Entrega en tiempo y forma. • Presentación y calidad (graficado). • Contenido asertivo y preciso.
• Investiga diferentes edificios que utilizan materiales y técnicas de construcción sustentables. • Describe las aportaciones de diferentes arquitectos del mundo a la producción de edificios sustentables. • Consultas bibliográficas y de campo. • Acopio y registro de información en su cuaderno de trabajo. • Producto integrador de la competencia	• Entrega en tiempo y forma. • Presentación y calidad (graficado). • Contenido asertivo y preciso.
DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA 5.	

SECUENCIA DIDÁCTICA	No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS
• Uso de dispositivos que capten y almacenen energías limpias con la eficacia máxima.	**Sesión 16 y 17.** Investiga formas de generación de energía basadas en fuentes renovables.	• Indaga sobre la captación y almacenamiento de energías limpias y su aplicación en la arquitectura.	• Libreta de notas • Material para dibujar y representar • Equipo tecnológico
• Indaga dispositivos que generan energía tanto solares, eólicos, térmicos, etc.	**Sesión 18, 19 y 20.** Analiza los beneficios que aporta a la arquitectura el uso de dispositivos que generen y capten el almacenamiento de energías limpias.	• Elabora experimentos de captación por medio de generadores de energía.	• Libreta de notas • Materiales para elaboración de maquetas • Equipo tecnológico.
• Arquitectura y sostenibilidad social.	**Sesión 21 y 22.** Investiga formas de generación de energía basadas en fuentes renovables.	• Elabora fichas con la información recabada.	• Libreta de notas • Material para dibujar y representar • Equipo tecnológico
• Iniciativas nacionales e internacionales para la normatividad de edificios sustentables.	**Sesión 23, 24 y 25.** Indaga y compara lo realizado en diversos países en torno a la producción de edificios con certificación Leed.	• Presenta un informe de la normatividad e iniciativas impulsadas tanto nacional como internacionalmente para promover la producción de edificios sustentables y su certificación.	• Libreta de notas • Materiales para elaboración de maquetas • Equipo tecnológico.
• Ejemplos de edificios sustentables.	**Sesión 26 y 27.** Investiga diferentes edificios en los cuales se puedan revisar las diferentes técnicas constructivas sustentables en diferentes países y los beneficios que aportan.	• Elabora cuadros comparativos entre edificios sustentables.	• Libreta de notas • Material para dibujar y representar • Equipo tecnológico
• Investiga los trabajos realizados por diferentes arquitectos y su contribución a la arquitectura sustentable.	**Sesión 28, 29 y 30.** Visita diferentes edificios locales de firmas de arquitectos reconocidos los cuales cuenten con técnicas constructivas sustentables y que aporten beneficios a la disminución del impacto ambiental.	• Elabora un mapa descriptivo de diferentes edificios en el mundo y la contribución de los arquitectos que los construyeron.	• Libreta de notas • Materiales para elaboración de maquetas • Equipo tecnológico.
• Examen departamental.	**Sesión 31.** Aplicación de examen departamental.	• Aplicación de examen departamental.	• Material para aplicación de examen.

PORTADA DE LA COMPETENCIA 4.
Centro Universitario de Arte Arquitectura y Diseño Licenciatura en Arquitectura Procesos Edificatorios Sustentables
Situación didáctica: Competencia 8. Producto integrador y portafolio de evidencias. Presenta la recopilación de todos los productos de cada competencia y elabora un proyecto arquitectónico sustentable.

PRODUCTOS Y DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE CALIDAD
• Aplica en un proyecto bioclimático sustentable lo aprendido en el curso. • Detalla las técnicas constructivas sustentables aplicadas a su proyecto. • Consultas bibliográficas y de campo. • Acopio y registro de información en su cuaderno de trabajo.	• Entrega en tiempo y forma. • Presentación y calidad (graficado). • Contenido asertivo y preciso.

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA 8.			
SECUENCIA DIDÁCTICA	**No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR**	**ACTIVIDADES A REALIZAR**	**MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS**
• Elaboración de un proyecto arquitectónico sustentable.	**Sesión 32 y 33** De acuerdo a diferentes propuestas relacionadas con los tipos de clima, el alumno elige en donde realizar su propuesta de proyecto arquitectónico sustentable y le presenta opciones al profesor. **Sesión 34 a la 38** Bajo la supervisión del profesor, el alumno presenta avances de su proyecto de acuerdo con sus indagaciones para su propuesta sustentable. Aplica en su proyecto las técnicas y materiales sustentables investigados y elabora detalles constructivos de su funcionamiento. Finalmente presenta el proyecto ejecutivo de arquitectura sustentable.	• Aplica en un proyecto arquitectónico sustentable, todas las técnicas constructivas que investigo durante el semestre y lo presenta en plenaria para su revisión en una exposición de proyectos sustentables con la participación de todos los grupos que cursan esta materia. • Elabora y presenta maqueta volumétrica con los sistemas pasivos que aplicó.	• Libreta de notas • Material para maquetas volumétricas, planos arquitectónicos y ejecutivos. • Equipo tecnológico
• Presenta la recopilación de todos los trabajos elaborados en el curso.	**Sesión 39 y 40.** Recopila, ordena y presenta todos los trabajos	• Entrega al profesor en la fecha establecida las actividades que elaboró	• Portafolio de evidencias.

	de manera limpia, ordenada y debidamente calificados en tiempo y forma	a lo largo de todo el semestre para verificar su registro y calificación. • Coteja con el profesor en la rúbrica el registro de sus calificaciones	

FECHA ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:	**19 Enero del 2016**
PROFESORES QUE PARTICIPARON:	**Cazares Quintero Victor Daniel** **Cerezo Ortiz Ricardo** **Cueva Galván Rafael** **Domínguez Avilán Alfredo** **González Fernández Ma. Cruz** **Gutiérrez Padilla Hugo Alejandro** **Jiménez Gutiérrez Juan** **Macías Ávila Oscar Javier** **Maciel Marín Rafael** **Martínez Olmos Abel** **Ramírez Corres José Juan** **Saucedo Olvera Jorge Arnulfo**
FECHA DE REVISIÓN:	**Junio del 2018**