

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Nombre:	Construcción II
Área del Conocimiento:	Construcción
Propósito:	Que el estudiante, al final del curso demuestre el conocimiento teórico-práctico de las especificaciones de materiales y procesos constructivos de los sistemas constructivos de entepiso y cubiertas, adoptando las normas y especificaciones, características generales de aplicación de los sistemas, para una construcción sustentable y lograr el bienestar social con el medio ambiente y sin descuidar el factor económico.
Competencia:	Que el estudiante sea capaz de analizar los distintos procesos constructivos y especificaciones, simbología Y representación de materiales en sistemas de entepiso y cubiertas a través de las investigaciones, búsqueda de información, lecturas, ejercicios, discusión en grupo; de las visitas a obra, podrá obtener los conocimientos necesarios del proceso constructivo y especificaciones de la fase inicial de la obra arquitectónica. El alumno desarrollará la habilidad de comunicarse e interactuar con sus compañeros a través de trabajo de equipo.
Evidencia de Desempeño:	Examen, ensayo académico, tareas, fichas técnicas, lectura y aplicación de simbología y representación en planimetría.

HC	HT	HP	CRT	CRP	TCR	REQUISITO
4	1	3	2	3	5	Construcción I

Contenidos Temáticos:
<ul style="list-style-type: none"> I Importancia de la unidad de aprendizaje para la arquitectura. II Proceso constructivo de estructuras de concreto. III Proceso constructivo de estructuras de acero. IV Proceso constructivo de estructuras de madera. V Proceso constructivo de piscinas.

Referencias Bibliográficas:

DOCUMENTO EN CONSULTA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Espacio Académico:		Facultad de Arquitectura					
Programa Académico:				Área de docencia:			
Licenciatura en Arquitectura				Construcción			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:				Fecha de Elaboración:			
Construcción II				27 de enero de 2015			
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
	1	3	4	5	Curso	Obligatorio	Profesional
Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:			Construcción I			Perfil del Docente:	
						Ingeniero Civil Arquitecto Ingeniero-arquitecto Necesario conocimiento y experiencia comprobables en la práctica profesional aplicada al diseño urbano-arquitectónico y constructivo.	

Elaboró:	Jesús Paredes Camarillo, Sandra Barriga Aguilar.	Fecha:	27 de enero de 2015
		Vo. Bo:	
		Cargo:	

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Que el estudiante, al final del curso demuestre el conocimiento teórico-práctico de las especificaciones de materiales y procesos constructivos de estructuras, el de adoptar las normas y especificaciones para una construcción sustentable y así lograr el bienestar social con el medio ambiente y sin descuidar el factor económico.

3. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Que el estudiante sea capaz de analizar los distintos procesos constructivos y especificaciones de materiales en estructuras a través de las investigaciones, búsqueda de información, lecturas, ejercicios, discusión en grupo., de las visitas a obra podrá obtener los conocimientos necesarios del proceso constructivo y especificaciones de la fase inicial de la obra arquitectónica. El alumno desarrollará la habilidad de comunicarse e interactuar con sus compañeros a través de trabajo de equipo.

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

Aula
Visita de Obra

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

1. IMPORTANCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE EN LA ARQUITECTURA

Duración:**Competencia:**

El estudiante conocerá el contenido de la materia, contenido, alcances, importancia de la materia y sistema de evaluación.

Contenido de la Unidad*DOCUMENTO EN CONSULTA*

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Contenidos Temáticos.

5. DESARROLLO POR UNIDADES

<p>Nombre de la Unidad:</p>	<p>2. PROCESO CONSTRUCTIVO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO</p>	<p>Duración:</p>	
<p>Competencia:</p>	<p>El estudiante identificará y comprenderá las características generales de los proceso constructivo de cada uno de los elementos de concreto, especificaciones y normatividad.</p>		

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

- 2.1 Columnas
- 2.2 Trabes
- 2.3 Losas
- 2.2.1 Macizas
- 2.2.2 Reticulares (casetón, vigueta y bovedilla)
- 2.2.3 Prefabricadas
- 2.3 Cascarones
- 2.4 Pergolados
- 2.5 Normatividad y especificaciones
- 2.6 Simbología y representación en planimetría

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

3. PROCESO CONSTRUCTIVO DE ESTRUCTURAS DE ACERO

Duración:**Competencia:**

El estudiante identificará y comprenderá las características generales de los procesos constructivos de cada uno de los elementos de la estructura de concreto, especificaciones y normatividad.

Contenido de la Unidad

- Columnas
- 3.2 Trabes
- 3.3 Losas
 - 3.3.1 Losacero
 - 3.3.2 Paneles estructurales
 - 3.3.3 Tridilosas
- 3.4 Geodésicas
- 3.5 Pergolados
- 3.6 Cubiertas ligeras
- 3.7 Normatividad y especificaciones
- 3.8 Simbología y representación en planimetría.

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

4. PROCESO CONSTRUCTIVO DE ESTRUCTURAS DE MADERA

Duración:**Competencia:**

El estudiante identificará y comprenderá las características generales de los proceso constructivo de cada uno de los elementos de las estructuras de madera, especificaciones y normatividad.

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

- 4.1 Columnas.
- 4.2 Trabes.
- 4.3 Losas.
- 4.4 Pergolados.
- 4.5 Geodésicas.
- 4.6 Paraboloides e hiperbólicas.
- 4.7 Bóvedas .
- 4.8 Normatividad y especificaciones.
- 4.9 Simbología y representación en planimetría.

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

5. PISCINAS

Duración:

Competencia:

El estudiante identificará y comprenderá los elementos constructivos que comprenden la elaboración de una piscina, así como sus tipos y normatividad.

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

- 5.1 Tipos.
- 5.2 Materiales.
- 5.3 Sistemas constructivos.
- 5.4 Normatividad y especificaciones.

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Presentación del programa de contenidos de la materia.
Exposición por parte del docente de los temas.
Acopio y análisis de la información por parte del estudiante.
Fichas de especificaciones técnicas.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DOCUMENTO EN CONSULTA

Exámenes
(Conceptual)

Participación
(Actitudinal)
Entrega de fichas técnicas

Entrega de trabajos
(Procedimental)

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica:	Complementaria:
<p>° Ching. Adams GUIA DE CONSTRUCCIÓN ILUSTRADA Ed. Limusa-Wiley, México Edición 2012</p> <p>° Díaz Infante de la Mora, Luis Armando CURSO DE EDIFICACIÓN Ed. Trillas, México 2009</p> <p>° Enriquez Harper ABC de Instalaciones Eléctricas Residenciales Ed. Limusa Edición México 2011</p> <p>° Herno Engel Sistemas de estructuras Ed. Gustavo Gill, SL 1er. Edición, México 2012</p> <p>° Jesús Hernández Aguilar Proyectos Arquitectónicos en todas sus fases 2er. Ediccción, México 2001</p> <p>° Javier Zavala Fraga Materiales y procedimientos constructivos para Arquitectura Tomos I y II 3er. Edición Noviembre del 2005</p> <p>° Enriquez Harper ABC de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y de gas Residenciales Ed. Limusa Edición México 2011</p> <p>° Varios autores Nueva enciclopedia del encargado de obras Editora CEAC. Edición 1er. 2001</p>	<p>° Gaspar de la Garza Materiales y construcción Ed. Trillas Edición 2er. 2007</p> <p>° Javier Fonseca Las medidas de una casa Antopometría de la vivienda Ed. Pax Edición 2012</p> <p>° Alfredo Cervantes Principios básicos de diseño arquitectónico Edición 1er. 2008</p> <p>° Berenice Prieto Construir con adobe Fundamentos , reparación de daños y diseño contemporáneo Ed. Trillas Edición 2008</p> <p>° Yopanan Conrado Pereida Bases para projetos estrutural na arquitetura Ed. Zigurate editora 2007</p> <p>° Yopanan Conrado Pereida Aconcepcao estrutural e a arquitetura Ed. Zigurate editora 2005</p> <p>° Harry Parker Ingeniería simplificada para arquitectos y constructores Ed. Limusa-Willey 3er. Edición 2012</p>

Filmografía:

DOCUMENTO EN CONSULTA

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Nombre:	Construcción III
Área del Conocimiento:	Construcción
Propósito:	Al término del curso el alumno conocerá las características generales, ventajas y desventajas en la aplicación de la diversidad de materiales y mobiliario a utilizar para los acabados finales que intervienen en una edificación así como la simbología para la aplicación en la planimetría.
Competencia:	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aprender a aprender. • Habilidades interpersonales. • Capacidad para generar nuevas ideas. (Creatividad). • Habilidades de investigación.
Evidencia de Desempeño:	Examen, ensayo académico, tareas, fichas técnicas.

	HC	HT	HP	CRT	CRP	TCR	REQUISITO
	4	1	3	2	3	5	Construcción II

DOCUMENTO EN CONSULTA

Contenidos Temáticos:
<p>I. Introducción a la unidad de aprendizaje.</p> <p>II. Acabados finales en pisos, muros, plafones, y falsos plafones.</p> <p>III. Herrería, carpintería y cancelería.</p> <p>IV. Muebles y accesorios.</p>
Referencias Bibliográficas:

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Espacio Académico:		Facultad de Arquitectura					
Programa Académico:				Área de docencia:			
Licenciatura en Arquitectura				Construcción			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:				Fecha de Elaboración:			
Construcción III				27 de enero de 2015			
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
	1	3	4	5	Curso	Obligatorio	Profesional
Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:			Construcción II			Perfil del Docente:	
						Ingeniero Civil Arquitecto Ingeniero-arquitecto	

Elaboró:	Jesús Paredes Camarillo, Sandra Barriga Aguilar.	Fecha:	27 de enero de 2015
		Vo. Bo:	
		Cargo:	

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Al término del curso el alumno conocerá las características generales, ventajas y desventajas en la aplicación de la diversidad de materiales y mobiliario a utilizar para los acabados finales que intervienen en una edificación así como la simbología para la aplicación en la planimetría. Considerando los materiales y mobiliarios tradicionales.

3. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Capacidad de aprender a conocer los diferentes materiales y mobiliario con respecto a sus características, ventajas y desventajas para poder aplicarlo correctamente sin dejar a un lado los materiales tradicionales.

Habilidades interpersonales, que permitan al alumno tener actitud y confianza que son cruciales para el entendimiento de la aplicación de los diferentes materiales y mobiliario.

Capacidad para generar nuevas ideas. El alumno podrá explorar nuevas aportaciones de creatividad utilizando el conocimiento adquirido dentro de esta materia.

Habilidades de investigación. El alumno tendrá que estar a la vanguardia de los diferentes materiales y mobiliarios que existan en la actualidad.

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

Dentro del aula el alumno adquirirá el conocimiento teórico de los temas a través de la exposición por parte del profesor valiéndose de presentaciones visuales a través del proyector.

Se realizarán visitas a las empresas o comercios que nos muestren la gran diversidad de materiales y mobiliarios actuales. Se

harán visitas a lugares con acabados en materiales tradicionales para poder hacer la diferencia con los materiales actuales.

Se realizarán prácticas para ver la aplicación de ciertos materiales.

5. DESARROLLO POR UNIDADES

<p>Nombre de la Unidad:</p>	<p>1. INTRODUCCIÓN A LA UNIDAD DE APRENDIZAJE</p>	<p>Duración:</p>	
<p>Competencia:</p>	<p>El alumno deberá conocer la importancia de los espacios arquitectónicos, la sensación de los colores, texturas en los espacios así como las tendencias actuales.</p> <p>El alumno realizara una investigación fotográfica de espacios en obra negra para que pueda hacer la diferencia con un espacio ya terminado para lograr captar la sensación que estos producen, a través de sus colores y texturas y mobiliario que conforma el espacio.</p> <p style="text-align: center;">ACTIVIDADES:</p> <p>El alumno realizara por equipos la investigación de la psicología del color para reconocer las sensaciones que estos causan en los espacios y reconocer cuales son las mejores opciones de acuerdo al proyecto que trabajaran.</p> <p>Se trabajara con un muestrario de texturas para poder elegir la mas adecuada con respecto a lo aprendido en la unidad y que puedan aplicar este conocimiento para las personas discapacitadas.</p>		

Contenido de la Unidad

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Importancia de los espacios.
- 1.3 Importancia de los colores, texturas y sus sensaciones.
- 1.4 Influencia de las tendencias arquitectónicas contemporáneas.

5. DESARROLLO POR UNIDADES

<p>Nombre de la Unidad:</p>	<p>2. ACABADOS FINALES EN PISOS, MUROS, PLAFONES Y FALSOS PLAFONES</p>	<p>Duración:</p>	
<p>Competencia:</p>	<p>El alumno identificará, comprenderá y analizará las características generales, clasificaciones, ventajas y desventajas de los diferentes acabados finales en piso, muros y plafones de cada uno de los materiales para poder elegir correctamente el adecuado a cada tipo de proyecto considerando los aspectos internos, externos y económicos propios del proyecto, simbología y representación, así como los controles de calidad, costos, y durabilidad de los mismos. ACTIVIDADES: El alumno al término de esta unidad analizará un proyecto para proponer los diferentes acabados en pisos, muros y plafones concluyendo con la simbología, representación y especificaciones. Incluyendo lo aprendido en la unidad anterior. El alumno analizará las diferentes fichas técnicas de la gran variedad de productos y las marcas así como los controles de calidad con los que cuenta cada uno de ellos. El alumno realizará las especificaciones correspondientes al material a utilizar para aplicarlo en su proyecto.</p>		

DOCUMENTO EN CONSULTA

Contenido de la Unidad

• Acabados en:

2.1 Pisos

- a) Losetas cerámicas y sus decorados.
- b) Losetas de barro.
- c) Laminados.
- d) Maderas naturales y artificiales.
- e) Piedras.

- f) Alfombras.
- g) Concreto pulido.
- h) Concreto estampado.
- i) Pastos
- j) Adoquines.

2.2 Muros

- a) Azulejos y decorados.
- b) Mosaicos venecianos.
- c) Alfombras.
- d) Maderas naturales y artificiales.
- e) Fachaletas.
- f) Piedras.
- g) Pinturas.
- h) Pastas.
- i) Concretos pulidos.
- j) Concretos estampados.
- k) Tapices.
- l) Recubrimientos en acero, aluminio y acero inoxidable.
- m) Arcillas.
- n) Investigación de los materiales de vanguardia en el momento que no estén incluidos en la unidad.

2.3 Plafones y falsos plafones.

- a) Pintura
- b) Pastas

DOCUMENTO EN CONSULTA

c) Loetas cerámicas.

2.4 **Cubiertas.**

a) Policarbonatos.

b) Fibras de vidrio.

c) Acrílicos

d) Láminas.

e) Prefabricados.

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

3. HERRERÍA, CARPINTERÍA Y CANCELERÍA

Duración:**Competencia:**

El estudiante identificará y comprenderá las características generales, ventajas y desventajas, durabilidad y costos de los diferentes materiales y elementos que conforman la herrería, carpintería, y cancelería así como el proceso constructivo, especificaciones y normatividad.

Contenido de la Unidad*DOCUMENTO EN CONSULTA*

- 3.1 Acero.
- 3.2 Aluminio.
- 3.3 P.V.C.
- 3.4 Madera.
- 3.5 Polímeros.

5. DESARROLLO POR UNIDADES

<p>Nombre de la Unidad:</p>	<p>4. MUEBLES Y ACCESORIOS</p>	<p>Duración:</p>	
<p>Competencia:</p>	<p>El alumno diferenciará y comprenderá las características generales, clasificación, diseño de los muebles y accesorios, el proceso de colocación e instalación de cada uno, especificaciones, normatividad y durabilidad. Para que cumpla con las exigencias del estilo del proyecto.</p> <p style="text-align: center;">ACTIVIDADES:</p> <p>El alumno tendrá que elegir los muebles y accesorios adecuados al proyecto propuesto revisando las fichas técnicas y control de calidad.</p>		

Contenido de la Unidad

4.1 Muebles sanitarios. (normales e institucionales).

- a) Lavabos
- b) W.C
- c) Bidet
- d) Tinas de baño
- e) Cabinas
- f) Duchas
- g) Muebles institucionales
- h) Muebles para discapacitados

4.2 Muebles de cocina. (normales e institucionales).

- a) Tarjas.
- b) Hornos.
- c) Campanas.
- d) Lava-platos.
- e) Estufas.
- f) Muebles institucionales.
- g) Muebles para discapacitados.

DOCUMENTO EN CONSULTA

4.3 Accesorios (normales e institucionales).

- a) Grifería de cocina.
- b) Grifería de baños.
- c) Grifería institucional.

DOCUMENTO EN CONSULTA

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Presentación del programa de contenidos de la materia por parte del profesor.
- Exposición por parte del docente de las unidades y sus temas
- Acopio y análisis de la información por parte del alumno.
- Fichas de especificaciones técnicas.
- Simbología y representación en la planimetría.
- Análisis y comprensión de las fichas técnicas de los productos, para su correcta elección.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DOCUMENTO EN CONSULTA

<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes (Conceptual) • Entrega de simbología y representación en la planimetría. • Fomentar el trabajo en equipo • Fomentar la lectura • Se realizaran trabajos extra clase de cada tema para complementar la información vista en clase. 	<p>Participación (Actitudinal)</p> <p>Entrega de fichas técnicas</p>	<p>Entrega de trabajos (Procedimental)</p>
--	--	--

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica:	Complementaria:
<p>° Ching. Adams GUIA DE CONSTRUCCIÓN ILUSTRADA Ed. Limusa-Wiley, México Edición 2012</p> <p>° Díaz Infante de la Mora, Luis Armando CURSO DE EDIFICACIÓN Ed. Trillas, México 2009</p> <p>° Enriquez Harper ABC de Instalaciones Eléctricas Residenciales Ed. Limusa Edición México 2011</p> <p>° Herno Engel Sistemas de estructuras Ed. Gustavo Gill, SL 1er. Edición, México 2012</p> <p>° Jesús Hernández Aguilar Proyectos Arquitectónicos en todas sus fases 2er. Ediccción, México 2001</p> <p>° Javier Zavala Fraga Materiales y procedimientos constructivos para Arquitectura Tomos I y II 3er. Edición Noviembre del 2005</p> <p>° Enriquez Harper ABC de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y de gas Residenciales Ed. Limusa Edición México 2011</p> <p>° Varios autores Nueva enciclopedia del encargado de obras Editora CEAC. Edición 1er. 2001</p>	<p>° Gaspar de la Garza Materiales y construcción Ed. Trillas Edición 2er. 2007</p> <p>° Javier Fonseca Las medidas de una casa Antopometría de la vivienda Ed. Pax Edición 2012</p> <p>° Alfredo Cervantes Principios básicos de diseño arquitectónico Edición 1er. 2008</p> <p>° Berenice Prieto Construir con adobe Fundamentos , reparación de daños y diseño contemporáneo Ed. Trillas Edición 2008</p> <p>° Yopanan Conrado Pereida Bases para projetos estrutural na arquitectura Ed. Zigate editora 2007</p> <p>° Yopanan Conrado Pereida Aconcepcao estrutural e a arquitetura Ed. Zigate editora 2005</p> <p>° Harry Parker Ingeniería simplificada para arquitectos y constructores Ed. Limusa- Willey 3er. Edición 2012.</p>

Filmografía:

DOCUMENTO EN CONSULTA

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Nombre:	Domótica, Isóptica, Acústica e Instalaciones Especiales
Área del Conocimiento:	Tecnológica/Instalaciones
Propósito:	Que el estudiante adquiera las herramientas que le permitan diseñar, resolver, elaborar y presentar las instalaciones especiales y tecnológicas innovadoras en instalaciones, durante su formación académica.
Competencia:	El estudiante será capaz de elegir, identificar e interpretar la complejidad del proyecto adecuado para diseñar y representar de manera eficaz la solución de éste, en sus instalaciones eléctricas y los criterios de iluminación, teniendo en cuenta las limitantes económicas, tecnológicas y del entorno, utilizando y comprendiendo para esto, las herramientas necesarias para la correcta solución de las instalaciones antes mencionadas, pudiendo utilizar software para elaborar y presentar trabajos de calidad durante su etapa de profesionalización de manera práctica, innovadora, fluida.
Evidencia de Desempeño:	Presentación de los resultados obtenidos por parte del estudiante: 1.- Ensayo donde contenga la investigación y el desarrollo de los temas (físico y/o digital). 2.- Presentación de los resultados en exposición frente a grupo. 3.- Planos elaborados unidad, dos, tres, cuatro y cinco. 4.- Modelo físico de una sección del plano o tema designado por el profesor. 5.- Reporte de visita a obra o actividad extra clase.

DOCUMENTO EN CONSULTA

	HC	HT	HP	CRT	CRP	TCR	REQUISITO
	4	2	2	4	2	6	Instalaciones Eléctricas

Contenidos Temáticos:
I Aire Acondicionado.
II Gas y Refrigeración.
III Tecnologías Sustentables.
IV Escaleras Eléctricas y Elevadores.

V Domótica.

VI Isóptica y Acústica.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Referencias Bibliográficas:

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Espacio Académico:		Facultad de Arquitectura					
Programa Académico:				Área de docencia:			
Licenciatura en Arquitectura				Tecnológica			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:				Fecha de Elaboración:			
Proyecto de iluminación e instalaciones eléctricas.							
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
	2	2	4	6	Teórico/Practico	Obligatoria	Profesional
Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:		Instalaciones Eléctricas				Perfil del Docente:	
						Ingeniero eléctrico, Arquitecto, Ingeniero civil. Haber participado en proyectos afines al área de la construcción, ser profesor perteneciente al área	

Elaboró:		Fecha:	29-ene-15
		Vo. Bo:	Sub Área de Instalaciones Área Tecnológica Consejo Técnico
		Cargo:	

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Lograr que el alumno adquiriera los conocimientos y el criterio necesario para poder realizar el proyecto de instalaciones especiales y domótica, además de la destreza para la correcta representación gráfica de los planos, teniendo el conocimiento de los diferentes materiales a utilizar, sus características, reglamentación y normatividades, así como tener un criterio adecuado para proponer un proyecto de iluminación coherente en cualquier tipo de proyecto.

3. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Investigaciones, búsqueda de información, lecturas, ejercicios prácticos, estudio de entrevistas, discusión en grupo. Presentaciones por parte del alumno para poder identificar los materiales y así vincular la teoría con la práctica. El alumno desarrollará la habilidad de comunicarse e interactuar con sus compañeros a través de trabajo de equipo.

DOCUMENTO EN CONSULTA

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

Analizar y elaborar trabajos de investigación en la aplicación al proyecto arquitectónico y su representación gráfica, donde se exponga el desarrollo del mismo, desde el acopio de la información, su organización, transmisión, conversión, comunicación y presentación, con el apoyo de software específico que facilite a cada una de estas etapas.

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:	1. AIRE ACONDICIONADO	Duración:	
Competencia:	<p>Conocer y aplicar los materiales, piezas y equipos que intervienen en el diseño del proyecto de una instalación de un proyecto arquitectónico; apoyándose en reglamentos vigentes y aplicando las normas de seguridad en dicha instalación.</p>		

Contenido de la Unidad

- 1.1.- Generalidades
 - 1.1.1. Aplicación en Casa habitación.
 - 1.1.2. Aplicación en Oficinas.
 - 1.1.3. Aplicación en Salud.
 - 1.1.4. Aplicación en Centros comerciales.
 - 1.1.5 Instalación.
- 1.2.- Contenido de proyecto de instalación de aire acondicionado.
 - 1.2.1.- Simbologías y Especificaciones.
 - 1.2.2.- Acometida.
 - 1.2.3.- Tablero de distribución.
 - 1.2.4.- Centro de carga.

DOCUMENTO EN CONSULTA

- 1.2.5.- Colocación de equipos
- 1.2.6.- Colocación de rejillas de inyección
- 1.2.7.- Colocación de rejillas de succión
- 1.2.8.- Líneas de conducción.
- 1.2.9.- Numero de circuitos.
- 1.2.10.- Detalles constructivos.
- 1.2.11.- Cuantificación y despiece de instalación de aire acondicionado.
- 1.2.12.- Análisis de tarjetas de P.U. en instalación de aire acondicionado.
- 1.3.- Proyecto y cálculo de instalación hidráulica en proyecto de arquitectura habitable.
 - 1.3.1.- Cálculo y elaboración de plano de instalación instalación de aire acondicionado., plantas, cortes (longitudinal y transversal) e isométricos.
 - 1.3.2.- Elaboración de la tarjeta de P.U. con cuantificación y despiece del módulo del plano designado por el profesor.

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

2. GAS Y REFRIGERACIÓN

Duración:**Competencia:**

Conocer y aplicar los materiales, piezas y equipos que intervienen en el diseño del proyecto de una instalación de un proyecto arquitectónico; apoyándose en reglamentos vigentes y aplicando las normas de seguridad en dicha instalación.

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

- 2.1.- Cámara fría
- 2.1.1.- Generalidades.
- 2.2.- Instalación de equipo
- 2.2.1.- Generalidades.

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

3. TECNOLOGÍAS SUSTENTABLES

Duración:**Competencia:**

Conocer y aplicar los materiales, piezas y equipos que intervienen en el diseño del proyecto de una instalación de un proyecto arquitectónico; apoyándose en reglamentos vigentes y aplicando las normas de seguridad en dicha instalación.

Contenido de la Unidad

- 3.1.- Biodigestor
 - 3.1.1.- Generalidades.
- 3.2.- Letrinas Secas
 - 3.2.1.- Generalidades.
- 3.3.- Energía Solar.
 - 3.3.1.- Generalidades.
 - 3.3.2.- Calentador Solar
 - 3.3.3.- Foto celdas
- 3.4.- Calderas.
 - 3.4.1.- generalidades
 - 3.4.2.- Aplicaciones

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

4. ESCALERAS ELÉCTRICAS Y ELEVADORES

Duración:**Competencia:**

Conocer y aplicar los materiales, piezas y equipos que intervienen en el diseño del proyecto de una instalación de un proyecto arquitectónico; apoyándose en reglamentos vigentes y aplicando las normas de seguridad en dicha instalación.

Contenido de la Unidad

4.1.- TIPOS DE ESCALERAS

4.1.1.- Escaleras (Escalon)

4.1.2.- Bandas (Rampa)

4.2.- ELEVADORES

4.2.1.-Residenciales

4.2.2.- Comerciales

4.2.3.- Capacidades Diferentes

4.2.4.- Industriales

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

5. DOMÓTICA

Duración:**Competencia:**

Conocer y aplicar los materiales, piezas y equipos que intervienen en el diseño del proyecto de una instalación de un proyecto arquitectónico; apoyándose en reglamentos vigentes y aplicando las normas de seguridad en dicha instalación.

Contenido de la Unidad

5.1.- SEGURIDAD

5.1.1.- Circuito cerrado de televisión.

5.1.2.- Sistemas de alarma.

5.1.3.- Red contra incendios.

5.2.- VOZ Y DATOS

5.2.1.- Instalaciones de cómputo.

5.2.2.- Instalaciones de teléfono.

5.2.3.- Automatización.

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

<p>Nombre de la Unidad:</p>	<p>6. ISOPTICA Y ACUSTICA</p>	<p>Duración:</p>	
<p>Competencia:</p>	<p>Conocer y aplicar la acústica y la isoptica para poder aplicarla en los diferentes proyectos.</p>		

Contenido de la Unidad

6.1.- ACUSTICA ARQUITECTONICA

6.1.1.- Cualidades acústicas

6.2.- SONIDO

6.2.1.- Valores de referencia

6.2.2.- Medición del valor sonoro

6.2.3.- Sonido perjudicial

6.2.4.- Presión y nivel acústica

6.2.5.- Ecos y ambiencia

6.2.6.- Tiempos de reverberación

6.2.7.- Tabla de coeficientes de absorción de los materiales

6.2.8.- Campo sonoro directo

6.2.9.- Aislación acústica

DOCUMENTO EN CONSULTA

6.3.- ISOPTICA

6.3.1.- Isoptica horizontal y vertical

6.3.2.- trazo y alturas

DOCUMENTO EN CONSULTA

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Exposición de los temas contenidos en la unidad de aprendizaje por parte del profesor.
Investigación y desarrollo de los temas por parte del estudiante.
Realización de ensayo de los temas investigados.
Presentación de los resultados obtenidos por parte del estudiante:
Elaboración de planos de acuerdo a cada unidad.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DOCUMENTO EN CONSULTA

Conocimientos:

Exposición por parte del estudiante.
Conocimiento del tema
Domino del tema.
Ensayo del tema investigado.

Habilidades:

Comunicación oral efectiva.
Colaboración en equipo
Agilidad para la adaptación, iniciativa,
empatía y visión global.
Capacidad de investigación.
Capacidad de transmitir el conocimiento

Habilidades:

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Complementaria:

--

--

DOCUMENTO EN CONSULTA

Filmografía:

--

--

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Nombre:	Instalaciones Básicas
Área del Conocimiento:	Tecnológica/Instalaciones
Propósito:	<p>Que el estudiante adquiera las herramientas que le permitirán diseñar, resolver elaborar y presentar las instalaciones básicas que durante su formación académica, le permitirán resolver los problemas que le presenta el diseño arquitectónico y del ejercicio profesional, que le permitirán analizar las posibilidades que brindan los sistemas constructivos de las instalaciones básicas (hidráulica, sanitaria y gas) a lo largo del proceso del diseño, para lograr abordar cada etapa con fluidez y eficacia, con una visión amplia y propositiva; la asignatura se ubica en la etapa de profesionalización en la carrera de Arquitectura, esta asignatura es uno de los primeros cursos del área de tecnología, y será de gran utilidad para la comprensión de las áreas de composición arquitectónica y tecnológica, con la que tiene relación directa.</p>
Competencia:	<p>Elegir, identificar e interpretar la complejidad del proyecto para diseñar y representar de manera eficaz el sistema adecuado para la solución de este, en sus instalaciones básicas (Hidráulicas, Sanitarias y Gas), teniendo en cuenta las limitantes económicas, tecnológicas, y del entorno, utilizando y comprendiendo para esto las herramientas necesarias para la correcta solución de las instalaciones antes mencionadas, pudiendo utilizar software para elaborar y presentar trabajos de calidad durante su etapa de profesionalización de manera práctica, innovadora, fluida.</p> <p>Competencias instrumentales</p> <p>Pensamiento lógico, heurístico, analítico y sintético; Capacidad de análisis y síntesis; Capacidad de organización y planificación; Conocimientos básicos de matemáticas; Comunicación oral y escrita; Conocimientos de informática; Capacidad para procesar e interpretar datos; Solución de problemas; Potenciar las habilidades para el uso de lenguajes de programación; Toma de decisiones</p> <p>Competencias interpersonales</p> <p>Razonamiento crítico; Trabajo en equipo</p> <p>Competencias sistémicas</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica; Habilidades de investigación; Capacidad de aprender; Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad); Habilidad para trabajar en forma autónoma; Liderazgo</p>

Evidencia de Desempeño:

--

	HC	HT	HP	CRT	CRP	TCR	REQUISITO
	4	2	2	4	2	6	Ninguno

Contenidos Temáticos:

- I EL AGUA Y SUS CARACTERISTICAS.
- II INSTALACION HIDRAULICA
- III INSTALACION SANITARIA
- IV INSTALACION DE GAS
- V INSTALACION DE AGUAS RESIDUALES

Referencias Bibliográficas:

DOCUMENTO EN CONSULTA

--

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Espacio Académico:		: Facultad de Arquitectura					
Programa Académico:				Área de docencia:			
Licenciatura en Arquitectura				Tecnológica			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:				Fecha de Elaboración:			
Instalaciones Básicas				27-ene-12			
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
	2	2	4	6	Técnico/Práctico	Obligatoria	Profesional
Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:		Ninguno				Perfil del Docente:	
						Arquitecto, Ingeniero Civil. Haber participado en proyectos afines al área de la construcción. Liderazgo, Creativo, perceptivo, disponibilidad, compromiso, cooperación.	

Elaboró:		Fecha:	26-ene-15
		Vo. Bo:	Sub Área de Instalaciones Área Tecnológica Consejo Técnico
		Cargo:	

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Que el estudiante adquiera las herramientas que le permitirán diseñar, resolver elaborar y presentar las instalaciones básicas que durante su formación académica, le permitirán resolver los problemas que le presenta el diseño arquitectónico y del ejercicio profesional, que le permitirán analizar las posibilidades que brindan los sistemas constructivos de las instalaciones básicas (hidráulica, sanitaria y gas) a lo largo del proceso del diseño, para lograr abordar cada etapa con fluidez y eficacia, con una visión amplia y propositiva; la asignatura se ubica en la etapa de profesionalización en la carrera de Arquitectura, esta asignatura es uno de los primeros cursos del área de tecnología, y será de gran utilidad para la comprensión de las áreas de composición arquitectónica y tecnológica, con la que tiene relación directa.

3. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Elegir, identificar e interpretar la complejidad del proyecto para diseñar y representar de manera eficaz el sistema adecuado para la solución de este, en sus instalaciones básicas (Hidráulicas, Sanitarias y Gas), teniendo en cuenta las limitantes económicas, tecnológicas, y del entorno, utilizando y comprendiendo para esto las herramientas necesarias para la correcta solución de las instalaciones antes mencionadas, pudiendo utilizar software para elaborar y presentar trabajos de calidad durante su etapa de profesionalización de manera práctica, innovadora, fluida.

Competencias instrumentales

Pensamiento lógico, heurístico, analítico y sintético; Capacidad de análisis y síntesis; Capacidad de organización y planificación; Conocimientos básicos de matemáticas; Comunicación oral y escrita; Conocimientos de informática; Capacidad para procesar e interpretar datos; Solución de problemas; Potenciar las habilidades para el uso de lenguajes de programación; Toma de decisiones

Competencias interpersonales

Razonamiento crítico; Trabajo en equipo

Competencias sistémicas

Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica; Habilidades de investigación; Capacidad de aprender; Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad); Habilidad para trabajar en forma autónoma; Liderazgo

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

Analizar y elaborar trabajos de investigación en la aplicación al proyecto arquitectónico y su representación gráfica, donde se exponga el desarrollo del mismo, desde el acopio de la información, su organización, transmisión, conversión, comunicación y presentación, con el apoyo de software específico que facilite a cada una de estas etapas.

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

1. EL AGUA Y SUS CARACTERÍSTICAS

Duración:**Competencia:**

El estudiante conocerá las fuentes de abastecimiento y tratamientos del agua, y razonara los principios fundamentales de la hidrodinámica, para aplicación y solución de proyectos arquitectónicos habitacionales.

Contenido de la Unidad

1.1.-Fuentes de abastecimiento.

1.1.1.- Pozos

1.1.2.- Galerías filtrantes

1.1.3.- Manantiales

1.1.4.- Agua de mar

1.1.5.- Presas

1.1.6.- Agua pluvial

1.1.7.- Otros

1.2- Tratamientos del agua.

1.2.1.- Cloración

1.2.2.- Filtrados

1.2.3.- Otros

DOCUMENTO EN CONSULTA

1.3.- Principios generales de la dinámica de agua.

1.3.1.- Caudal

1.3.2.- Flujos

1.3.3.- Presión

c.1).- Láminar

c.2).- Atmosférica

c.3).- Relativa

c.4).- Sobre superficies planas

c.5).- Hidrostática

1.3.4.- Viscosidad

1.3.5.- Peso específico

1.3.6.- Principio de pascal

1.3.7.- Teorema de Bernoulli

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:	2. INSTALACIÓN HIDRÁULICA	Duración:	
Competencia:	<p>Conocer y aplicar los materiales, piezas y equipos que intervienen en el diseño del proyecto de una instalación hidráulica en un proyecto arquitectónico; apoyándose en reglamentos vigentes y aplicando los criterios de sustentabilidad.</p>		

Contenido de la Unidad

- 2.1.- Formas de conducción del agua
 - 2.1.1.- Líneas de conducción directa
 - 2.1.2.- Líneas de conducción por gravedad
 - 2.1.3.- Líneas de conducción mecánico
 - 2.1.4.- Líneas de conducción mixto o combinado
- 2.2.- Materiales en las instalaciones hidráulicas.
 - 2.2.1.- Tuberías y conexiones
 - a).- Cobre tipo "M" y "L"
 - b).- Fierro galvanizado cédula 40.
 - c).- P.V.C.
 - d).- Otros
- 2.3.- Válvulas.

DOCUMENTO EN CONSULTA

2.3.1. Tipos de válvulas

- a).- De globo
- b).- De compuerta
- c).- De retención o check.
- d).- De alivio

a).- Tipos

2.3.3.- Otros

2.4.- Depósitos, tinacos y cisternas

2.4.1.- Depósitos

a).- Tinacos prefabricados y hechos en obra.

a.1).- potable.

a.2).- agua reciclada.

b).- Cisternas prefabricadas y hechas en obra.

b.1).- Municipal.

b.2).- Pluvial.

b.3).- Agua reciclada.

2.5.- Muebles sanitarios

Inodoros, bidet, regaderas, tinas, tarjas, jacuzzi, lavabos

2.6.- Calentadores

Calentadores a gas, calentadores eléctricos, calentadores solares, otros.

2.7.- Bombas

Centrífugas horizontales, Centrífugas verticales, Sumergibles, De achique, Fecales, Neumáticas, Hidroneumáticas, De husillo, Dosificadoras, presurizadoras.

2.9.- Contenido de proyecto de instalación hidráulica.

DOCUMENTO EN CONSULTA

2.9.1.- Toma municipal

2.9.3.- Agua fría.

2.9.4.- Agua caliente

a).- Calentador solar.

b).- Calentador de gas y otros.

c).- Combinado.

2.9.5.- Retorno de Agua caliente.

2.9.6.- Aislamientos de tubería.

2.10.- Pérdidas

2.10 Pérdida de presión

2.10.1 Golpes de ariete.

2.11.- Proyecto y cálculo de instalación hidráulica en proyecto de arquitectura habitable.

2.11.1.- Cálculo de instalación hidráulica por conducción combinado (directa, presión y gravedad).

a).- Hidroneumáticos

b).- Inyectores de flujo.

2.11.2.- Isométricos de las instalaciones

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

<p>Nombre de la Unidad:</p>	<p>3, INSTALACIONES SANITARIAS</p>	<p>Duración:</p>	
<p>Competencia:</p>	<p>Conocer la forma en que trabajan los materiales, piezas, equipos y herramientas que intervienen en el diseño y elaboración del proyecto de una instalación sanitaria habitacional; teniendo en consideración reglamentos vigentes y aplicación de los criterios de sustentabilidad, cubriendo las limitantes de cada caso específico.</p>		

Contenido de la Unidad

- 3.1.- Materiales en las instalaciones sanitarias.
- 3.2.1.- Tuberías y conexiones.
 - a).- P.V.C.
 - b).- Otros
- 3.2.- Obturadores Hidráulicos de aguas grises.
 - 3.2.1.- Coladeras
 - 3.2.2.- Cespoles
 - 3.2.3.- Trampas de grasas
- 3.3.- Ventilación.
 - 3.3.1.- Ventilación primaria.
 - 3.3.2.- Ventilación Secundaria.
 - 3.3.3.- Doble ventilación.

DOCUMENTO EN CONSULTA

3.4.- Bajadas de agua.

3.4.1.- Grises

3.4.2.- Negras.

3.4.3.- Pluviales.

3.5.- Elementos de captación de aguas residuales

3.5.1.- Registros

3.5.2.- Micro plantas

3.5.3.- Campo de oxidación

3.5.4.- Pozos de absorción

3.5.5.- Wet line, aguas grises.

3.6.- Bajadas y captación de aguas

3.6.1.- Descargas

a).- Aguas negras.

b).- Aguas grises.

c).- Aguas pluviales

DOCUMENTO EN CONSULTA

3.7.- Proyecto y cálculo de instalación sanitaria en proyecto de arquitectura habitacional.

3.7.1.- Cálculo de instalación sanitaria.

3.7.2.- Albañales

3.7.3.- Instalaciones sanitarias

3.7.4.- Isométricos

Nombre de la Unidad:	4. INSTALACIÓN DE GAS.	Duración:	
Competencia:	<p>Conocer la forma en que trabajan los materiales, piezas, equipos y herramientas que intervienen en el diseño y elaboración del proyecto de una instalación de gas en un proyecto habitacional; teniendo en consideración reglamentos vigentes y aplicación de los criterios de sustentabilidad, cubriendo las limitantes de cada caso específico.</p>		

Contenido de la Unidad

<p>4.1.- Materiales en las instalaciones de gas.</p> <p>4.1.1.- Tuberías y conexiones</p> <p>a).- P.V.C.</p> <p>b).- Cobre.</p> <p>c).- Otros.</p> <p>4.2.- Depósitos de almacenamiento de gas.</p> <p>4.2.1.- Tanques portátiles</p> <p>4.2.2.- Tanques estacionarios</p> <p>4.3.- Muebles de consumo.</p> <p>4.3.1.- Calentadores</p> <p>4.3.2.- Hornos</p> <p>4.3.3.- Secadoras</p> <p>4.3.4.- Calderas</p>
--

DOCUMENTO EN CONSULTA

4.3.5. Estufas

4.4.- Normatividad y reglamentos

4.4.1.- Protección Civil

4.4.2.- Reglamento de construcciones de la ciudad.

4.5.- Proyecto y cálculo de instalación de gas en proyecto de arquitectura habitacional.

4.5.1.- Cálculo de instalación de gas.

4.5.2.- Válvulas de llenado.

4.5.3.- Instalaciones de gas.

4.5.4.- Isométricos.

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:	5. INSTALACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	Duración:	
Competencia:	<p>Conocer la forma en que trabajan los materiales, piezas, equipos y herramientas que intervienen en el diseño y elaboración del proyecto de una instalación de aguas residuales; teniendo en consideración reglamentos vigentes y aplicación de los criterios de sustentabilidad, cubriendo las limitantes de cada caso específico.</p>		

Contenido de la Unidad

- 5.1.- Materiales en las instalaciones sanitarias.
 - 5.1.1.- Tuberías y conexiones.
 - a).- P.V.C.
 - b).- Otros
- 5.2.- Obturadores Hidráulicos de aguas grises.
 - 5.2.1.- Coladeras
 - 5.2.2.- Cespoles
 - 5.2.3.- Trampas de grasas
- 5.3.- Ventilación.
 - 5.3.1.- Ventilación primaria.
 - 5.3.2.- Ventilación Secundaria.
 - 5.3.3.- Doble ventilación.

DOCUMENTO EN CONSULTA

5.4.- Bajadas de agua.

5.4.1.- Grises

5.4.2.- Negras.

5.4.3.- Pluviales.

5.5.- Elementos de captación de aguas residuales.

5.5.1.- Registros

5.5.2.- Micro plantas

5.5.3.- Campo de oxidación

5.5.4.- Pozos de absorción

5.5.5.- Wet line, aguas grises

5.6.- Bajadas y captación de aguas

5.6.1.- Descargas

a).- Aguas negras.

b).- Aguas grises.

c).- Aguas pluviales

5.7.- Formas de conducción del agua

5.7.1.- Líneas de conducción directa

5.7.2.- Líneas de conducción por gravedad

5.7.3.- Líneas de conducción mecánico

5.7.4.- Líneas de conducción mixto o combinado

5.8.- Materiales en las instalaciones hidráulicas.

5.8.1.- Tuberías y conexiones

a).- Cobre tipo "M" y "L"

DOCUMENTO EN CONSULTA

b).- Fierro galvanizado cédula 40.

c).- P.V.C.

d).- Otros

5.9.- Válvulas.

5.9.1. Tipos de válvulas

a).- De globo

b).- De compuerta

c).- De retención o check.

d).- De alivio

5.9.2 Grifos

a).- Tipos

5.9.3.- Otros

6.0.- Depósitos, tinacos y cisternas

6.0.1.- Depósitos

a).- Tinacos prefabricados y hechos en obra

a.1).- potable.

a.2).- agua reciclada.

b).- Cisternas prefabricadas y hechas en obra.

b.1).- Municipal.

b.2).- Pluvial.

b.3).- Agua reciclada.

6.1.- Muebles sanitarios

6.1.1.-Inodoros

6.1.2. Bidet

6.1.3. Regaderas

DOCUMENTO EN CONSULTA

- 6.1.4. Tinas
- 6.1.5. Tarjas
- 6.1.6. Jacuzzi
- 6.1.7. Lavabos
- 6.2.- Bombas
Centrifugas horizontales, Centrifugas verticales, sumergibles, De achique, fecales, neumáticas, hidroneumáticas, De fusiño, dosificadoras, presurizadoras
- 6.3.- Contenido de proyecto de instalación hidráulica.
 - 6.3.1.- Toma municipal
 - 6.3.3.- Agua fría.
 - 6.3.4.- Agua caliente
 - a).- Calentador solar.
 - b).- Calentador de gas y otros.
 - c).- Combinado.
 - 6.3.5.- Retorno de Agua caliente.
 - 6.3.6.- Aislamientos de tubería.
- 6.4.- Pérdidas
 - 6.4.1.- Cálculo de instalación hidráulica por conducción combinado (directa, presión y gravedad).
 - a).- Hidroneumáticos
 - b).- Inyectores de flujo.
- 6.5.- Proyecto y cálculo de instalación hidráulica en proyecto de arquitectura habitable.
 - 6.5.1.- Isométricos de las instalaciones
- 6.6.- Contenido de proyecto de instalación hidráulica.
 - 6.6.1.- Toma municipal
 - 6.6.2.- Agua fría.
 - 6.6.2.- Agua caliente
 - a).- Calentador solar.
 - b).- Calentador de gas y otros.
 - c).- Combinado.
 - 6.6.5.- Retorno de Agua caliente.
 - 6.6.6.- Aislamientos de tubería
- 6.7.- Pérdidas
 - 6.7.1.- Pérdida de presión
 - 6.7.2.- Golpes de ariete.
- 6.8.- Proyecto y cálculo de instalación hidráulica en proyecto de arquitectura habitable.

6.8.1.- Cálculo de instalación hidráulica por conducción combinado (directa, presión y gravedad).

- a).- Hidroneumáticos
- b).- Inyectores de flujo.

6.8.2.- Isométricos de las instalaciones

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Exposición de los temas contenidos en la unidad de aprendizaje por parte del profesor.
 Investigación y desarrollo de los temas por parte del estudiante
 Realización de ensayo de los temas investigados
 Presentación de los resultados obtenidos por parte del estudiante.
 Elaboración de planos de acuerdo a cada unidad.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<p>Conocimientos:</p> <p>Exposición por parte del estudiante. Conocimiento del tema Domino del tema. Ensayo del tema investigado.</p>	<p>Habilidades:</p> <p>Comunicación oral efectiva. Colaboración en equipo Agilidad para la adaptación, iniciativa, empatía y visión global. Capacidad de investigación. Capacidad de transmitir el conocimiento.</p>	<p>Actitudes y valores;</p> <p>Puntualidad. Honestidad. Limpieza. Respeto. Cooperación. Compromiso. Competencia Dedicación Confianza. Integridad. Tolerancia.</p>
---	---	--

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Complementaria:

Filmografía:

DOCUMENTO EN CONSULTA

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre:	Instalaciones Eléctricas e Iluminación
Área del Conocimiento:	Tecnología/Instalaciones
Propósito:	Que el estudiante adquiera las herramientas que le permitan diseñar, resolver elaborar y presentar las instalaciones eléctricas y criterios de iluminación durante su formación académica.
Competencia:	El estudiante sera capaz de elegir, identificar, interpretar la complejidad del proyecto adecuado para diseñar y representar de manera eficaz la solución de este, en sus instalaciones eléctricas y los criterios de iluminación, teniendo en cuenta las limitantes económicas, tecnológicas, y del entorno, utilizando y comprendiendo para esto las herramientas necesarias para la correcta solución de las instalaciones antes mencionadas, pudiendo utilizar software para elaborar y presentar trabajos de calidad durante su etapa de profesionalización de manera práctica, innovadora, fluida.
Evidencia de Desempeño:	<p>Presentación de los resultados obtenidos por parte del estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Ensayo donde contenga la investigación y el desarrollo de los temas (físico y/o digital). 2.- Presentación de los resultados en exposición frente a grupo. 3.- Planos elaborados unidad dos, tres, cuatro y cinco. 4.- Modelo físico de una sección del plano o tema designado por el profesor. 5.- Reporte de visita a obra o actividad extra clase.

HC	HT	HP	CRT	CRP	TCR	REQUISITO
4	2	2	4	2	6	Instalaciones Básicas

Contenidos Temáticos:

- I. Conceptos básicos.
- II. Elementos, símbolos y diagramas.
- III. Circuitos eléctricos fundamentales.
- IV. Elementos de luminotecnia.
- V. Cálculo para instalación eléctrica.
- VI. Proyecto eléctrico.

Referencias Bibliográficas:

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Espacio Académico:		Facultad de Arquitectura					
Programa Académico:				Área de docencia:			
Licenciatura en Arquitectura				Tecnológica			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:				Fecha de Elaboración:			
Proyecto de iluminación e instalaciones eléctricas							
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
	2	2	4	6	Teórico/Practico	Obligatoria	Profesional
Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:			Instalaciones Básicas			Perfil del Docente:	
						Ingeniero eléctrico, Arquitecto, Ingeniero civil, Haber participado en proyectos afines al área de la construcción, ser profesor perteneciente al área tecnológica de la facultad de arquitectura de la UMSNH, con aptitudes y actitudes de liderazgo, creativo, perceptivo, disponibilidad, compromiso, cooperación.	
Elaboró:		Fecha:				29-ene-15	
		Vo. Bo:				Sub Área de Instalaciones Área Tecnológica Consejo Técnico	
		Cargo:					

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Lograr que el alumno adquiriera los conocimientos y el criterio necesario para poder realizar el proyecto de instalaciones eléctricas, además de la destreza para la correcta representación gráfica de los planos, teniendo el conocimiento de los diferentes materiales a utilizar, sus características, reglamentación y normatividades, así como tener un criterio adecuado para proponer un proyecto de iluminación coherente en cualquier tipo de proyecto.

3. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Investigaciones, búsqueda de información, lecturas, ejercicios prácticos, estudio de entrevistas, discusión en grupo. Presentaciones por parte del alumno para poder identificar los materiales y así vincular la teoría con la práctica. El alumno desarrollará la habilidad de comunicarse e interactuar con sus compañeros a través de trabajo de equipo.

DOCUMENTO EN CONSULTA

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

Analizar y elaborar trabajos de investigación en la aplicación al proyecto arquitectónico y su representación gráfica, donde se exponga el desarrollo del mismo, desde el acopio de la información, su organización, transmisión, conversión, comunicación y presentación, con el apoyo de software específico que facilite a cada una de estas etapas.

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:	1. CONCEPTOS BÁSICOS.	Duración:	
Competencia:	Lograr que el estudiante adquiera conocimientos básicos sobre la generación, transmisión, distribución, tipos, tarifas y normas de la energía eléctrica.		

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

1. Introducción.
- 1.1 Generación, distribución y transmisión de energía eléctrica.
- 1.2 Definición y objetivos de una instalación eléctrica.
- 1.3. Tipos de instalación eléctrica :
 - a) Monofásico
 - b) Bifásico.
 - c) Trifásico Residencial, Industrial, y comercial.
- 1.4 Normas técnicas y reglamentos

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:	2. ELEMENTOS DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA, SÍMBOLOS Y DIAGRAMAS DE CONEXIÓN.	Duración:	
Competencia:	El estudiante conocerá para aplicar correctamente la simbología y representación de una instalación eléctrica.		

Contenido de la Unidad

- 2. Elementos de una instalación eléctrica, símbolos y diagramas de conexión.
 - 2.1 Características y aplicaciones de los conductores más usuales.
 - 2.2 Características y aplicaciones de las canalizaciones y accesorios.
 - a) Tuberías
 - b) Cajas de interconexión.
 - 2.3 Dispositivos eléctricos:
 - a) De control
 - b) De alimentación
 - c) De distribución
 - d) De protección
 - 2.3 Símbolos de instalaciones eléctricas de baja tensión.
 - 2.4 Diagramas de conexión de:
 - a) Lámparas,
 - b) Apagadores,
 - c) Contactos
 - d) Timbres.
 - 2.5 Cédulas de cableado

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:	3. CIRCUITOS ELÉCTRICOS FUNDAMENTALES.	Duración:	
Competencia:	El estudiante conocerá los circuitos eléctricos elementales, unidades básicas fallas fundamentales, fórmulas, tablas y el principio de los circuitos serie, paralelos y mixtos.		

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

- 3. Circuitos Eléctricos fundamentales
 - 3.1 El circuito eléctrico fundamental.
 - 3.2 Unidades básicas Amperes, Volts, Watts, Kwatts-hora.
 - 3.3 Leyes fundamentales OHM, Potencia y caída de Voltaje.
 - 3.4 Características de circuitos en serie, paralelo y mixto.
 - 3.5 Características y fórmulas para circuitos.
 - a) Monofásica.
 - b) Bifásica.
 - c) Trifásica.
 - 3.6 Manejo de tablas (Aplicación e interpretación)

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:	4. ELEMENTOS DE LUMINOTECNIA.	Duración:	
Competencia:	El estudiante conocerá, entenderá y aplicará los principios básicos de luminotecnia.		

Contenido de la Unidad

- 4. Elementos de luminotecnia.
 - 4.1 Características y aplicaciones de los conductores más usuales.
 - 4.2 Características y aplicaciones de las canalizaciones y accesorios.
 - a) Tuberías
 - b) Cajas de interconexión.
 - 4.3 Dispositivos eléctricos:
 - a) De control
 - b) De alimentación
 - c) De distribución
 - c) De protección
 - 4.4 Símbolos de instalaciones eléctricas de baja tensión.
 - 4.5 Diagramas de conexión de:
 - a) lámparas,
 - b) apagadores, c) contactos
 - d) timbres.
 - 4.6 Cédulas de cableado

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:	5. CALCULO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Duración:	
Competencia:	Lograr que el alumno calcule cargas totales, protecciones circuitos, circuitos derivados, subestaciones, plantas de energía y centros de carga.		

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. Calculo para instalación eléctrica

5.1 Requisitos generales para las diferentes áreas (cocina, oficina, etc.).

5.2 Calculo de cargas totales.

5.3 Circuitos derivados, alimentadores y salidas.

5.4 Cargas y protecciones en los circuitos derivados.

5.5 Cargas y protecciones en los circuitos alimentadores.

5.6 Estimación de materiales y trámites legales.

5.7 Planta de emergencia.

5.8 Tierras.

5.9 Centro de cargas.

5.10 Riesgos de la electricidad

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:	6. PROYECTO ELÉCTRICO.	Duración:	
-----------------------------	------------------------	------------------	--

Competencia:	Lograr que el alumno calcule cargas totales, protecciones circuitos, circuitos derivados, subestaciones, plantas de energía y centros de carga.
---------------------	---

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

6.1.- Contenido de proyecto de instalación eléctrica.

- 6.1.1.- Simbologías y Especificaciones.
- 6.1.2.- Acometida.
- 6.1.3.- Tablero de distribución.
- 6.1.4.- Centro de carga.
- 6.1.5.- Salidas de centro.
- 6.1.6.- Apagadores.
- 6.1.7.- Contactos.
- 6.1.8.- Líneas de conducción.
- 6.1.9.- Numero de circuitos.
- 6.1.10.- Calibre y número de conductores.
- 6.1.11.- Diagrama unifilar.
- 6.1.12.- Detalles constructivos.
- 6.1.13.- Cuantificación y despiece de instalación eléctrica.
- 6.1.14.- Análisis de tarjetas de P.U. en salidas eléctrica.

6.2.- Proyecto y cálculo de instalación eléctrica en proyecto de arquitectura habitable.

- 6.2.1.- Cálculo y elaboración de plano de instalación eléctrica, plantas, cortes (longitudinal y transversal).
- 6.2.2.- Elaboración de la tarjeta de P.U. con cuantificación y despiece del módulo del plano designado por el profesor.

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Exposición de los temas contenidos en la unidad de aprendizaje por parte del profesor.
 Investigación y desarrollo de los temas por parte del estudiante.
 Realización de ensayo de los temas investigados.
 Presentación de los resultados obtenidos por parte del estudiante:
 Elaboración de planos de acuerdo a cada unidad.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DOCUMENTO EN CONSULTA

Exposición por parte del estudiante.
 Conocimiento del tema
 Domino del tema.
 Ensayo del tema investigado.

Comunicación oral efectiva.
 Colaboración en equipo
 Agilidad para la adaptación, iniciativa,
 empatía y visión global.
 Capacidad de investigación.
 Capacidad de transmitir el conocimiento



Puntualidad.
 Honestidad.
 Limpieza.
 Respeto.
 Cooperación.
 Compromiso.
 Competencia
 Dedicación.
 Confianza.
 Integridad.
 Tolerancia.

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Complementaria:

DOCUMENTO EN CONSULTA

Filmografía: