

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Nombre:	Cálculo para la Arquitectura de Pliegues (Matemáticas para la Arquitectura)
Área del Conocimiento:	Tecnológica
Propósito:	El alumno deberá adquirir los conocimientos para plantear y resolver problemas de ésta unidad de aprendizaje. Vincular los aspectos matemáticos con las distintas áreas de la Arquitectura, logrando así aprendizajes significativos. Estos objetivos se fortalecerán a través del manejo de software matemático que le facilite la comprensión del conocimiento, logrando operatividad en los problemas por resolver. Manejar los algorítmicos como una herramienta eficaz en la solución de problemas específicos de la matemática y la arquitectura. Valorar la matemática como una herramienta que le permita involucrarse en los problemas de su profesión y de su sociedad.
Competencia:	Desarrollar un pensamiento lógico y realista con capacidad de análisis y síntesis. Dar solución de problemas matemáticos enfocados a la comprensión de los criterios estructurales. Lograr un razonamiento crítico con capacidad de reflexión y abstracción.
Evidencia de Desempeño:	

	HC	HT	HP	CRT	CRP	TCR	REQUISITO
		2	1				

DOCUMENTO EN CONSULTA

Contenidos Temáticos:
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Matemática, importancia y su relación con la arquitectura • Conceptos fundamentales de Álgebra • Ecuaciones y la importancia de las mismas para el análisis de elementos estructurales • Funciones gráficas. Vinculación de expresiones algebraicas con expresiones gráficas • Funciones trigonométricas, cálculo e introducción al software Geogebra
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:			
Estructuras							
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	1	3	5		Obligatorio	Formación Básica
Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:					Perfil del Docente:		
					Físico matemático, Ingeniero Civil, Ingeniero en Electrónica.		

Elaboró:	Fecha:	
	Vo. Bo:	
	Cargo:	

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

El alumno deberá adquirir los conocimientos para plantear y resolver problemas de ésta unidad de aprendizaje.

Vincular los aspectos matemáticos con las distintas áreas de la Arquitectura, logrando así aprendizajes significativos.

Estos objetivos se fortalecerán a través del manejo de software matemático que le facilite la comprensión del conocimiento, logrando operatividad en los problemas por resolver.

Manejar los algorítmicos como una herramienta eficaz en la solución de problemas específicos de la matemática y la arquitectura.

Valorar la matemática como una herramienta que le permita involucrarse en los problemas de su profesión y de su sociedad.

DESCRIPCIÓN

Los conocimientos del álgebra, trigonometría y cálculo, previamente adquiridos, se aplicarán en el desarrollo de nuevos conceptos, así como en la solución de problemas de otras áreas disciplinares de la arquitectura, donde las Matemáticas son un lenguaje y una herramienta que se vincula con el entorno social. El lenguaje algebraico se vinculará con el lenguaje gráfico obteniendo un conocimiento significativo, también se resolverán problemas topográficos aplicando Álgebra y Trigonometría, se resaltarán la importancia de la solución de ecuaciones de primer grado, segundo grado, y simultáneas para el análisis de elementos estructurales.

3. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Desarrollar un pensamiento lógico y realista con capacidad de análisis y síntesis.
Dar solución de problemas matemáticos enfocados a la comprensión de los criterios estructurales.
Lograr un razonamiento crítico con capacidad de reflexión y abstracción.

Competencias genéricas:

Procesar e interpretar datos

Representar e interpretar conceptos en diferentes formas: numérica, geométrica, algebraica, trascendente y verbal.

Comunicarse en el lenguaje matemático en forma oral y escrita.

Modelar matemáticamente fenómenos y situaciones.

Pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.

Potenciar las habilidades para el uso de tecnologías de la información.

Resolución de problemas.

Analizar la factibilidad de las soluciones.

Toma de decisiones.

Reconocimiento de conceptos o principios generales e integradores.

Establecer generalizaciones.

Argumentar con contundencia y precisión.

Competencias instrumentales:

Capacidad de análisis y síntesis.

Capacidad de organizar y planificar.

Comunicación oral y escrita.

Habilidades básicas de manejo de la computadora.

Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.

Competencias interpersonales:

Capacidad crítica y autocrítica.

Trabajo en equipo.

DOCUMENTO EN CONSULTA

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

Elaboración de trabajos escritos tanto individual como por equipo, presentación de exámenes donde resuelva ejercicios de elaboración de gráficas de funciones, planteamiento de problemas de ecuaciones y su resolución, cálculo de áreas y dimensiones diversas por medio de trigonometría y comprensión de resultados obtenidos de procedimientos estadísticos mediante su interpretación en términos significativos para el diseño.

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

<p>Nombre de la Unidad:</p>	<p>1. Presentación de la materia y del programa</p>	<p>Duración:</p>	
<p>Competencia:</p>	<p>Hacer una presentación del curso donde se expliquen sus objetivos, relación con otras materias, con la carrera, y metodología a seguir. Estrategias enseñanza - aprendizaje: Lectura y Discusión en grupo por parte del profesor. Relacionando los tópicos tratados con su aplicación con la arquitectura</p>		

Contenido de la Unidad

Presentación de la materia y del programa.
 Importancia y Relación con la Arquitectura
 Introducción al campo matemático y su lenguaje.
 Conjuntos
 Sistemas de numeración
 El campo de los números reales
 EXTRACLASE: Lectura relacionadas con el tema

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:	2. Números Reales; Exponentes y Radicales; Expresiones Algebraicas; Expresiones Fraccionarias	Duración:	
Competencia:	<p>Identificar los números reales, sus propiedades y relación con las operaciones algebraicas. Estrategias enseñanza - aprendizaje: Lectura y Discusión en grupo por parte del profesor. Relacionando los tópicos tratados con su aplicación con la arquitectura.</p>		

Contenido de la Unidad

- Números Reales.
- Los Enteros Positivos
- Un Número Racional
- Tipos de Números Usados en álgebra
- Propiedades de los Números Reales
- Propiedad de los Cociente
- Definición de Valor Absoluto
- Notación Científica
- Exponentes y Radicales.
- Notación Exponencial
- Leyes de Exponentes
- Exponentes Negativos

DOCUMENTO EN CONSULTA

Propiedades de $\sqrt[n]{a}$

Expresiones Algebraicas

Conjunto, Elementos

Definición de Polinomio

Operaciones con Polinomios

Fórmulas de Productos

Fórmulas de Factorización

Expresiones Fraccionarias

Expresión Racional

Expresiones Racionales Simplificadas

Operaciones con Expresiones Racionales

EXTRACLASE: Lectura relacionadas con el tema

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

<p>Nombre de la Unidad:</p>	<p>3. Ecuaciones; Ecuaciones Cuadráticas; Desigualdades.</p>	<p>Duración:</p>	
<p>Competencia:</p>	<p>Conocer que una de las herramientas más importantes es el de expresar problemas por medio de lenguaje matemático, en este caso las ecuaciones. Estrategias enseñanza - aprendizaje: Lectura y Discusión en grupo por parte del profesor. Relacionando los tópicos tratados con su aplicación con la arquitectura.</p>		

Contenido de la Unidad

Ecuaciones

Introducción

Una Ecuación Algebraica

Ecuación Lineal

Problemas Aplicados

Ecuaciones Cuadráticas.

Introducción

Solución de Ecuaciones Cuadráticas

Factorización

Formula cuadrática $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

Discriminante

DOCUMENTO EN CONSULTA

Desigualdades

Definición

Intervalos

Propiedades

EXTRACLASE: Lectura relacionadas con el tema

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:	4. Sistema de Coordenadas Rectangulares; Grafica de Ecuaciones; Rectas; Definición de Función.	Duración:	
Competencia:	<p>Recordar el sistema coordenado, para poder representar sobre el plano una ecuación. Estrategias enseñanza - aprendizaje: Lectura y Discusión en grupo por parte del profesor. Relacionando los tópicos tratados con su aplicación con la arquitectura.</p>		

Contenido de la Unidad

Sistema de Coordenadas Rectangulares;

Ejes Coordinados

Representación Gráfica (sistema cartesiano)

Formula de la Distancia

Formula del Punto Medio

Grafica de Ecuaciones;

Introducción

Trazado de Graficas Sencilla

Lineal

Cuadrática

Ecuación estándar de la Circunferencia

a

$(x-h)^2+(y-k)^2= r^2$

DOCUMENTO EN CONSULTA

Rectas:

Pendiente de una recta $m = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$

Enfatizar el término "cambio en" Δ (delta)

Forma Pendiente-Intersección $y = mx + b$

Definición de Función:

La Noción de Correspondencia

Definición de Función

Definición de Gráfica de una Función

EXTRACLASE: Lectura relacionadas con el tema

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

<p>Nombre de la Unidad:</p>	<p>5. Ángulos; Funciones Trigonómicas de ángulos; Funciones Trigonómicas de números reales; Valores de las Funciones Trigonómicas</p>	<p>Duración:</p>	
<p>Competencia:</p>	<p>Ver las relaciones trigonométricas como una herramienta útil en la solución de problemas de la arquitectura. Estrategias enseñanza - aprendizaje: Lectura y Discusión en grupo por parte del profesor. Relacionando los tópicos tratados con su aplicación con la arquitectura</p>		

Contenido de la Unidad

Ángulos:
 Definición
 Posición estándar de un ángulo
 Tipos de Ángulos
 Definición de Radián
 Relación entre Grados y Radianes
 Longitud de un arco de Circunferencia
 Área de un sector Circular
 Funciones Trigonómicas de ángulos:
 Definición
 Sen, Cos, Tan, Csc, Sec, Cot de θ (theta)
 Definición de las funciones trigonométricas de cualquier ángulo.

DOCUMENTO EN CONSULTA

20 Funciones Trigonométricas de números reales:

Definición

Diferenciar que $\sin 2 \neq \sin 2^\circ$

Funciones en términos de una circunferencia unitaria

Definición de una función Periódica

Valores de las Funciones Trigonométricas:

Definición de ángulo de referencia

Calcular ángulos con calculadora

Aplicaciones a la Trigonometría:

Ley de Senos

Ley de Cosenos

Vectores

EXTRACLASE: Lectura relacionadas con el tema

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:	6. Funciones; Límite De Una Función; La derivada; Aplicaciones de la derivada; La integral; Aplicaciones de las integrales	Duración:	
Competencia:	Una de las Herramientas más importantes de la Matemática es el Cálculo, por medio de el ver su aplicación en la arquitectura y su importancia en la vida profesional		

Contenido de la Unidad

<p>Funciones y Modelos</p> <p>Definición</p> <p>Representación</p> <p>Características de Función</p> <p>Simetría</p> <p>Creciente y Decrecientes</p> <p>Modelos Matemáticos</p> <p>Definición</p> <p>Modelos Lineales</p> <p>Curvas Paramétricas</p> <p>Límite De Una Función</p> <p>La tangente y la Velocidad</p> <p>Continuidad</p> <p>Limites</p> <p>La derivada</p> <p>Rapidez de Cambio en Ciencias Naturales y Sociales</p>	<p style="text-align: center; font-size: 2em; opacity: 0.5;">DOCUMENTO EN CONSULTA</p>
--	--

Rapidez de Cambio en Ciencias Naturales y Sociales

La integral

El Problema del Área

El Problema de la Distancia

La Integral Definida

Propiedades de la Integral Definida

Evaluación Integrales Indefinidas

Aplicaciones de las integrales

Aplicaciones de las integrales

EXTRACLASE: Lectura relacionadas con el tema

DOCUMENTO EN CONSULTA

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- La estructura de la clase es una explicación del profesor del tema de la unidad, utilizando medios audiovisuales, para posteriormente el grupo realice una discusión, ejercicio, o práctica donde se debatan o apliquen los conceptos vertidos; para demostrar que entendió el caso de estudio y adquirió la competencia correspondiente.
- Los estudiantes en temas específicos predefinidos, se convertirá en el expositor, como base para la discusión al interior del grupo.
- Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos se realizarán como trabajos para entregar.
- Ejercicios prácticos en laboratorio de computación, donde se emplee software expofeso para la resolución y graficación de funciones.
- Proyecto final, donde se refleje el conocimiento adquirido por medio de las competencias obtenidas en el desarrollo del curso y su aplicación al campo disciplinar de la arquitectura.

El estudiante participa activamente en la realización de sus actividades como: búsqueda de información, lecturas, ejercicios, estudio de casos de entrevistas, encuestas, discusión en grupo, explicación, mesa redonda. Todas estas actividades favorecen el desarrollo de habilidades de búsqueda de información, comprensión, análisis, síntesis, comunicación oral y escrita así como actitudes de disposición para trabajar en equipos, crítico, emprendedor. Por la adecuada operatividad y respondiendo al carácter teórica práctica, el docente implementa la metodología participativa y la de resolución de problemas, se apoya de los métodos deductivos e inductivos, así como de las técnicas expositivas, discusión en pequeños grupos y ejercicios.

El docente funge como guía –facilitador del aprendizaje, conduce la parte Teórica del curso e introduce al estudiante en cada una de las unidades del programa, participa en el grupo, brinda atención personalizada, aclara dudas a los estudiantes en la realización de sus ejercicios y prácticas de investigación y emite las recomendaciones pertinentes.

El estudiante participa activamente en la realización de sus actividades como: búsqueda de información, lecturas, ejercicios, estudio de casos de entrevistas, encuestas, discusión en grupo, explicación. Todas estas actividades favorecen el desarrollo de habilidades de organización personal, búsqueda de información, comprensión, análisis, síntesis, comunicación oral y escrita así como actitudes de disposición para trabajar en equipos, crítico, emprendedor.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<p>Criterios de acreditación. Calificación mínima aprobatoria es de 6 Asistencia mínima 70% Entrega mínima de ejercicios 80% Promedio aprobatorio de tareas y trabajos.</p>	<p>Criterios de calificación. Examen práctico 20% Tareas por clase 20% Trabajos (Ensayos, Practicas, etc.) 40% Participación 20%</p>	<p>Criterios de evaluación Compromiso en llevar todos los datos y elementos necesarios para la correcta realización de las prácticas. Responsabilidad en el manejo de los equipos utilizados. Cumplimiento con las fechas de entrega, si es posterior el valor disminuirá a consideración del docente.</p>
--	---	--

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Complementaria:

<p>James Stewart, Cálculo de una variable: Conceptos y Contextos, Cuarta Edición, (2010) ISBN-13: 978-607-481-237-4 Sitio Web: www.stewartcalculus.com</p>	
---	--

DOCUMENTO EN CONSULTA

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre:	Estática (Física Aplicada)
Área del Conocimiento:	
Propósito:	El estudiante adquirirá las herramientas necesarias para poder interpretar el comportamiento de los cuerpos en reposo bajo la acción de fuerzas mediante un proceso analítico, capacitándolo para la interpretación de conceptos, hechos y teorías que generan las estructuras de un proyecto arquitectónico. <i>Fortalecerá las asignaturas de estructuras, materiales, taller de construcción y Taller Integral</i>
Competencia:	Desarrollar un pensamiento lógico y realista con capacidad de análisis y síntesis. Lograr un razonamiento crítico con capacidad de reflexión y abstracción
Evidencia de Desempeño:	

	HC	HT	HP	CRT	CRP	TCR	REQUISITO
		2	4				

Contenidos Temáticos:

<ul style="list-style-type: none"> ° Fundamentos de la Estática ° Análisis vectorial ° Equilibrio de una partícula ° Cuerpos rígidos ° Propiedades de la sección transversal 	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							
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:				Fecha de Elaboración:			
Estática (Física Aplicada)							
Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Etapas de formación a la que pertenece
	2	4	6	8		Obligatoria	Formación Básica
Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:			Conocimientos adquiridos en la materia de Matemáticas. Software Geogebra			Perfil del Docente:	

Elaboró:		Fecha:	
		Vo. Bo:	
		Cargo:	

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

El estudiante adquirirá las herramientas necesarias para poder interpretar el comportamiento de los cuerpos en reposo bajo la acción de fuerzas mediante un proceso analítico, capacitándolo para la interpretación de conceptos, hechos y teorías que generan las estructuras de un proyecto arquitectónico.

Fortalecerá las asignaturas de estructuras, materiales, taller de construcción y Taller Integral.

***El alumno comprenderá que el efecto de una fuerza resultante es el mismo que sus componentes respectivas a través de un análisis vectorial, una de sus aplicaciones será en el cálculo de armaduras e identificará lo que es un momento de una fuerza respecto a un punto.

Identificará las fuerzas internas y externas que actúan en un sólido rígido.

Comprenderá que el equilibrio de una partícula es elemental para el diseño de elementos estructurales.

Identificará los diferentes tipos de apoyo y cargas en vigas aplicando el equilibrio externo a través del cálculo de reacciones.

Conocerá las propiedades de la sección transversal.

El alumno vinculará el conocimiento obtenido con la aplicación de un software.

3. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Desarrollar un pensamiento lógico y realista con capacidad de análisis y síntesis.

Lograr un razonamiento crítico con capacidad de reflexión y abstracción

Competencias específicas a desarrollar en la materia:

Capacidad de diferenciar y entender el efecto de fuerzas externas e internas sobre un cuerpo rígido y vincularlo con el comportamiento que rigen sobre las estructuras.

Capacidad para entender el equilibrio de una partícula y relacionarlo con el de los elementos estructurales.

Habilidad para diferenciar los tipos de apoyo y cargas así como los efectos que generan al actuar sobre los elementos estructurales.

Competencias transversales genéricas

Capacidad de análisis y síntesis

Conocimientos generales básicos

Habilidades elementales en informática

Resolución de problemas

Toma de decisiones

Capacidad de crítica y autocrítica

Trabajo en equipo

Habilidades en las relaciones interpersonales

Capacidad para aplicar la teoría a la práctica

Capacidad de aprender

Capacidad de adaptación a nuevas situaciones

Capacidad de generar nuevas ideas

Inquietud por el éxito

Competencias específicas:

Cognitivas:

Comprensión y dominio de los software correspondientes.

Procedimentales:

Conceptos de aplicaciones de resolución de problemas:

Gestión de información:

Conceptos de aplicaciones de la resistencia de materiales al diseño:

Capacidad de adaptación a nuevas situaciones

DOCUMENTO EN CONSULTA

Capacidad de generar nuevas ideas

Inquietud por el éxito

Competencias específicas:

Cognitivas:

Comprensión y dominio de los software correspondientes.

Procedimentales:

Conceptos de aplicaciones de resolución de problemas:

Gestión de información:

Conceptos de aplicaciones de la resistencia de materiales al diseño:

Conocimientos de informática:

Actitudinales:

Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos:

Capacidad para interpretar, organizar y elaborar la información:

Capacidad de autoaprendizaje:

Implementar los sistemas digitales para elaborar y presentar trabajos de calidad durante su etapa formativa y profesional de manera práctica, innovadora, fluida y orientada a mejores resultados.

DOCUMENTO EN CONSULTA

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

Elaborar trabajos de investigación y análisis relacionados con la unidad de aprendizaje, desde el acopio de la información, organización y presentación de exámenes parciales donde resuelva problemas de los temas indicados en la asignatura, complementando con el uso de software específicos que faciliten cada una de esta etapas, aplicando sus conocimientos en el proyecto de composición arquitectónico.

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

Duración:

Competencia:

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

--

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<p>DOCUMENTO EN CONSULTA</p>		

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica:	Complementaria:

DOCUMENTO EN CONSULTA

Filmografía:	

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Nombre:	Resistencia de Materiales (Análisis Estructural I)
Área del Conocimiento:	Tecnológica
Propósito:	Conocerá las diferentes tipos de acciones a las que está sometida una estructura, y los distintos esfuerzos que provocan estas acciones en los elementos estructurales, así como el comportamiento de los mismos de acuerdo con la resistencia de los materiales y sus diferentes propiedades.
Competencia:	Capacidad para diferenciar los tipos de esfuerzos a que un material puede estar sometido cuando forma parte de un elemento resistente. Identificar las deformaciones producidas por esos esfuerzos. Habilidad para analizar el comportamiento de elementos estructurales, como armaduras y vigas. Capacidad para calcular las dimensiones requeridas por los mismos.
Evidencia de Desempeño:	

	HC	HT	HP	CRT	CRP	TCR	REQUISITO
		2	4				

Contenidos Temáticos:
DOCUMENTO EN CONSULTA
<ul style="list-style-type: none"> ° Esfuerzos y deformaciones de los materiales y de las estructuras. ° Diferentes acciones que actúan en las estructuras. ° Análisis de cargas verticales, transmisión y bajada de cargas. ° Análisis de las fuerzas que se presentan en las armaduras (tensión y compresión). ° Diagramas de fuerza cortante y momento flexionante en vigas isostáticas. ° Esfuerzos de flexión.
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:			
Resistencia de Materiales (Análisis Estructural I)							
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	4	6	8		Obligatoria	Profesional
Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:			Conocimientos adquiridos en la materia de Matemáticas, Estática, y Materiales.			Perfil del Docente:	

Elaboró:		Fecha:	
		Vo. Bo:	
		Cargo:	

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO.

El estudiante adquirirá las herramientas necesarias para poder interpretar el comportamiento de los materiales y de los elementos estructurales que conforman una edificación.

El alumno conocerá y entenderá las propiedades de los materiales (en su estado elástico plástico) sujetos a cargas, para lograr abordar cada etapa de su formación con eficacia, con una visión amplia y propositiva.

Fortalecerá las asignaturas de estructuras, materiales, dibujo, taller de construcción y Taller Integral.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Conocerá las diferentes tipos de acciones a las que está sometida una estructura, y los distintos esfuerzos que provocan estas acciones en los elementos estructurales, así como el comportamiento de los mismos de acuerdo con la resistencia de los materiales y sus diferentes propiedades.

A través de las pruebas de tensión para el acero y compresión en el concreto realizadas en laboratorio, el alumno logrará un conocimiento significativo sobre el comportamiento de dichos materiales.

El alumno analizará, identificará y realizará el predimensionamiento de elementos estructurales (losas, vigas, columnas y cimientos) aplicando dicho conocimiento en sus proyectos arquitectónicos.

El alumno vinculará el conocimiento obtenido con la aplicación de un software.

DESCRIPCIÓN.

El profesor realizará problemas ilustrativos de cada tema. tanto en el pizarrón como a través de software, se trabajará en equipo para determinar las tensiones y compresiones de una armadura de una cubierta para un espacio destinado a una nave industrial, así como el pre dimensionamiento de vigas isostáticas, con su análisis de cargas para la obtención de los diagramas de cortante y momento flexionante, siendo estos análisis, la base para el diseño.

Se efectuará una práctica en el laboratorio de materiales para obtener resultados de las pruebas de tensión en el acero y compresión en el concreto respectivamente, de las cuales, el alumno elaborará un reporte de dichas pruebas.

Se realizará una transmisión y bajada de cargas hasta la cimentación, incluyendo el pre dimensionamiento de losas, trabes y columnas, finalmente con la carga conocida y la capacidad del terreno determinar las dimensiones de la cimentación, esto aplicado a un proyecto de casa habitación de dos niveles.

Al finalizar el curso, el alumno aplicará el conocimiento adquirido en dicha asignatura, a través de la exposición de una maqueta o un cartel.

3. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Competencias específicas a desarrollar en la materia:

Capacidad para diferenciar los tipos de esfuerzos a que un material puede estar sometido cuando forma parte de un elemento resistente. Identificar las deformaciones producidas por esos esfuerzos.
Habilidad para analizar el comportamiento de elementos estructurales, como armaduras y vigas.
Capacidad para calcular las dimensiones requeridas por los mismos.

Competencias transversales genéricas:

Capacidad de análisis y síntesis.
Conocimientos generales básicos.
Habilidades elementales en informática.
Resolución de problemas.
Toma de decisiones.
Capacidad de crítica y autocrítica.
Trabajo en equipo.
Habilidades en las relaciones interpersonales.
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.
Capacidad de aprender.
Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
Capacidad de generar nuevas ideas.
Inquietud por el éxito.

Competencias específicas:**Cognitivas:**

Comprensión y dominio de los software correspondientes.

Procedimentales:

Conceptos de aplicaciones de resolución de problemas.
Gestión de información.
Conceptos de aplicaciones de la resistencia de materiales al diseño.
Conocimientos de informática.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Actitudinales:

Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos.

Capacidad para interpretar, organizar y elaborar la información.

Capacidad de autoaprendizaje.

Implementar los sistemas digitales para elaborar y presentar trabajos de calidad durante su etapa formativa y profesional de manera práctica, innovadora, fluida y orientada a mejores resultados.

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

DOCUMENTO EN CONSULTA

Elaborar trabajos de investigación y análisis relacionados con la unidad de aprendizaje, desde el acopio de la información, organización y presentación de exámenes parciales donde resuelva problemas de los temas indicados en la asignatura, complementando con el uso de software específicos que faciliten cada una de esta etapas, aplicando sus conocimientos en el proyecto de composición arquitectónico.

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

Duración:

Competencia:

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

--

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DOCUMENTO EN CONSULTA

--	--	--

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Complementaria:

DOCUMENTO EN CONSULTA

Filmografía:

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Nombre:	Análisis Estructural II
Área del Conocimiento:	Tecnológica
Propósito:	<p>El estudiante al término del curso, entenderá el comportamiento que tienen las vigas continuas, columnas y marcos sujetos a cargas con diferentes claros y tipos de apoyo.</p> <p>Que el alumno adquiera la capacidad de análisis y reflexión sobre la importancia de las deformaciones y esfuerzos que se presentan en las vigas debido a las acciones a las que están sujetas y la revisión que se debe hacer de acuerdo a lo especificado por el RCDF.</p> <p>Que el estudiante adquiera las herramientas que le permitirán elaborar y presentar trabajos de calidad durante su formación académica y profesional, logrando abordar cada etapa con fluidez y eficacia, con una visión amplia y propositiva, además esta asignatura apoyará a las áreas relacionadas con criterios estructurales y diseño de estructuras.</p>
Competencia:	Habilidad para identificar y calcular las deformaciones en vigas generadas por la acción de las cargas y para identificar y elaborar los diagramas de cortante y momento flexionante.
Evidencia de Desempeño:	

	HC	HT	HP	CXT	CRP	TCR	REQUISITO
		2	2				

Contenidos Temáticos:
<ul style="list-style-type: none"> ° Predimensionamiento de vigas continuas y columnas. ° Importancia de las deformaciones en las vigas y su limitación de acuerdo al RCDF. ° Obtención de diagramas de fuerza cortante y momento flexionante en vigas hiperestáticas (continuas). ° Comportamiento de marcos.

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:			
Análisis Estructural II							
Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Etapas de formación a la que pertenece
	2	2	4	6		Obligatoria	Profesional
Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:					Perfil del Docente:		

Elaboró:		Fecha:	
		Vo. Bo:	
		Cargo:	

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

El estudiante al término del curso, entenderá el comportamiento que tienen las vigas continuas, columnas y marcos sujetos a cargas con diferentes claros y tipos de apoyo.

Que el alumno adquiera la capacidad de análisis y reflexión sobre la importancia de las deformaciones y esfuerzos que se presentan en las vigas debido a las acciones a las que están sujetas y la revisión que se debe hacer de acuerdo a lo especificado por el RCDF.

Que el estudiante adquiera las herramientas que le permitirán elaborar y presentar trabajos de calidad durante su formación académica y profesional, logrando abordar cada etapa con fluidez y eficacia, con una visión amplia y propositiva, además esta asignatura apoyará a las áreas relacionadas con criterios estructurales y diseño de estructuras.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A través de la exposición por parte del profesor e investigación del alumno, proporcionar los conocimientos y las herramientas necesarias para identificar el tipo de deformaciones, esfuerzos y fuerzas que se presentan en vigas generadas por la acción de las cargas.

Identificar el comportamiento de las vigas por medio del análisis estructural, calculando las deformaciones que se van a presentar, y limitarlas a las máximas permisibles de acuerdo al RCDF, así como la obtención de los diagramas de momento flexionante y fuerza cortante en vigas continuas para su posterior aplicación en el diseño. Los conocimientos adquiridos serán aplicados en la revisión de una viga de su proyecto de Composición Arquitectónica.

El alumno tendrá el conocimiento para predimensionar vigas continuas, columnas, lo cual será la base para su posterior diseño, así como el comportamiento de marcos.

DESCRIPCION

Presentación de material audiovisual y en pizarrón correspondiente al contenido de la unidad de aprendizaje por parte del profesor. Investigación documental y audiovisual por parte de los alumnos, como aportación a los temas tratados por el profesor con anterioridad.

Ejercicios prácticos en pizarrón y con el empleo de software.

Al final del curso, el alumno aplicará los conocimientos estructurales adquiridos en el proyecto arquitectónico correspondiente.

3. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Competencias específicas a desarrollar en la materia:

Habilidad para identificar y calcular las deformaciones en vigas generadas por la acción de las cargas.

Habilidad para identificar y elaborar los diagramas de cortante y momento flexionante.

Competencias transversales genéricas

- Capacidad de análisis y síntesis
- Habilidades elementales en informática
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades en las relaciones interpersonales
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
- Capacidad de aprender
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- Capacidad de generar nuevas ideas
- Inquietud por el éxito

Competencias específicas:**Cognitivas:**

- Comprensión y dominio de los software correspondientes

Procedimentales:

- Conceptos de aplicaciones de resolución de problemas.
- Planificación, organización y estrategia.
- Gestión de información.
- Conceptos de aplicaciones de la resistencia de materiales al diseño.
- Conocimientos de informática.

Actitudinales:

- Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos.
- Capacidad para interpretar, organizar y elaborar la información.
- Capacidad de auto aprendizaje.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Identificar e implementar los sistemas digitales identificando y utilizando las herramientas en el manejo de distintos programas para este fin, aprovechándolos como medio transformador de la información en la gestión, para elaborar y presentar trabajos de calidad durante su etapa formativa y ejercicio profesional de manera práctica, innovadora, fluida y orientada a resultados.

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

DOCUMENTO EN CONSULTA

Elaborar trabajos de investigación y análisis relacionados con la unidad de aprendizaje y su representación esquemática en el plano estructural, aplicando sus conocimientos en el proyecto de composición arquitectónica y presentación de exámenes parciales donde resuelva problemas de los temas marcados en la asignatura, complementando con el uso de software específicos que faciliten cada una de estas etapas.

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

Duración:

Competencia:

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

--

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DOCUMENTO EN CONSULTA

--	--	--

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Complementaria:

DOCUMENTO EN CONSULTA

Filmografía:

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre:	Sistemas Estructurales (Criterios Estructurales)
Área del Conocimiento:	Tecnológica
Propósito:	<p>Que el estudiante identifique los diferentes sistemas estructurales y tipos de estructuras, y adquiera un criterio para seleccionar el sistema más apropiado a su proyecto arquitectónico. La capacidad de proponer con criterio la ubicación y pre dimensionamiento de los elementos estructurales que conforman la estructura de su proyecto, tomando en cuenta lo que indica el reglamento de construcciones del D.F (RCD.F)</p> <p>Que el estudiante adquiera las herramientas que le permitirán elaborar y presentar trabajos de calidad durante su formación académica y profesional, logrando abordar cada etapa con fluidez y eficacia, con una visión amplia y propositiva, además esta asignatura apoyará a las áreas relacionadas con diseño de estructuras, materiales, taller de construcción y taller integral.</p>
Competencia:	<p>Capacidad para identificar los diferentes sistemas estructurales. Capacidad para ubicar y dimensionar los elementos estructurales. Familiarizarse con el RCDF.</p>
Evidencia de Desempeño:	

DOCUMENTO EN CONSULTA

	HC	HT	HP	CRT	CRP	TCR	REQUISITO
	4	1	3				

Contenidos Temáticos:

- ° Sistemas estructurales.
- ° Composición estructural.
- ° Predimensionamiento.

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:			
Sistemas Estructurales (Criterios Estructurales)							
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		Obligatoria	Formativo Nivel 5°
Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:		DOCUMENTO EN CONSULTA				Perfil del Docente:	

Elaboró:		Fecha:	
		Vo. Bo:	
		Cargo:	

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

OBJETIVO GENERAL:

Que el estudiante identifique los diferentes sistemas estructurales y tipos de estructuras, y adquiera un criterio para seleccionar el sistema más apropiado a su proyecto arquitectónico.

La capacidad de proponer con criterio la ubicación y pre dimensionamiento de los elementos estructurales que conforman la estructura de su proyecto, tomando en cuenta lo que indica el reglamento de construcciones del D.F (RCD.F)

Que el estudiante adquiera las herramientas que le permitirán elaborar y presentar trabajos de calidad durante su formación académica y profesional, logrando abordar cada etapa con fluidez y eficacia, con una visión amplia y propositiva, además esta asignatura apoyará a las áreas relacionadas con diseño de estructuras, materiales, taller de construcción y taller integral.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Entenderá lo que es una estructura y como funciona.

Que adquiera el alumno la capacidad de identificar los diferentes sistemas estructurales y su aplicación en la arquitectura, resaltando sus ventajas, y desventajas.

Seleccionar el tipo de material estructural de acuerdo con el sistema elegido, tomando como referencia el proyecto arquitectónico.

Ubicará y dimensionará los elementos que conforman una estructura, tomando en cuenta lo que marca el RCDF, Incluyendo los criterios de seguridad estructural.

Capacidad para dimensionar y ubicar los elementos estructurales, de acuerdo con su uso y destino, tomando en cuenta al material estructural y el sistema.

DESCRIPCION

Los diferentes sistemas estructurales serán presentados por el docente a través de proyector y pizarrón, complementándose con trabajo de investigación por parte de los alumnos a través de ejemplos prácticos de aplicación de dichos sistemas, explicando sus características.

Del proyecto arquitectónico que el alumno desarrolla en la materia de Composición Arquitectónica, se realizará la estructuración de los elementos que lo conforman, formando tableros y pre dimensionando cada uno de ellos, considerando lo que marca el RCDF.

Al finalizar el curso el alumno aplicara el conocimiento adquirido en dicha asignatura a través de la exposición de planos de estructuración y pre dimensionamiento.

3. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Competencias específicas a desarrollar en la materia:

Capacidad para identificar los diferentes sistemas estructurales.
Capacidad para ubicar y dimensionar los elementos estructurales.
Familiarizarse con el RCDF.

Competencias transversales genéricas:

Capacidad de análisis y síntesis
Conocimientos generales básicos
Habilidades elementales en informática
Resolución de problemas
Toma de decisiones
Capacidad de crítica y autocrítica
Trabajo en equipo
Habilidades en las relaciones interpersonales
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
Capacidad de aprender
Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
Capacidad de generar nuevas ideas
Inquietud por el éxito

Competencias específicas:**Cognitivas:**

Conocimiento de normatividad que marca el RCDF, para la aplicación de la materia.

Procedimentales:

Conceptos de aplicaciones de resolución de problemas:
Planificación, organización y estrategia:
Gestión de información:
Conocimientos de informática:

DOCUMENTO EN CONSULTA

Actitudinales:

Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos:

Capacidad para interpretar, organizar y elaborar la información:

Capacidad de auto aprendizaje

Implementar los sistemas digitales para elaborar y presentar trabajos de calidad durante su etapa formativa y profesional de manera práctica, innovadora y orientada a mejores resultados.

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

DOCUMENTO EN CONSULTA

Elaborar trabajos de investigación y análisis relacionados con la unidad de aprendizaje y su representación esquemática en el plano estructural, así como la aplicación de exámenes relacionados con los temas de la materia.

Exposición del conocimiento adquirido a través de un plano estructural.

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

Duración:

Competencia:

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

--

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DOCUMENTO EN CONSULTA

--	--	--

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Complementaria:

DOCUMENTO EN CONSULTA

Filmografía:

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Nombre:	Diseño de Estructuras I (Estructuras de Concreto)
Área del Conocimiento:	Tecnológica
Propósito:	<p>El estudiante identificará y diseñará las vigas isostáticas e hiperestáticas utilizando el método por resistencia última del RCDF e identificará la acción del esfuerzo de torsión sobre las estructuras, aplicando dichos conocimientos en el proyecto de composición arquitectónica.</p> <p>Que el estudiante adquiriera las herramientas que le permita elaborar y presentar trabajos de calidad durante su formación académica y profesional, logrando abordar cada etapa con fluidez y eficacia, con una visión amplia y propositiva, además esta asignatura apoyará a las áreas relacionadas con taller de construcción y taller integral.</p>
Competencia:	Habilidad para identificar y diseñar las vigas de concreto armado.
Evidencia de Desempeño:	

	HC	HT	HP	CRT	CRP	TCR	REQUISITO
		2	2				

DOCUMENTO EN CONSULTA

Contenidos Temáticos:
<ul style="list-style-type: none"> ° Generalidades del concreto. ° Diseño de vigas a flexión por el Método de Resistencia Última del RC.D.F. (Refuerzo longitudinal). ° Diseño de vigas por fuerza cortante (Estribos). ° Adherencia y anclaje. ° Identificación y efecto de Torsión.

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:			
Diseño Estructuras I (Estructuras de Concreto)							
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		Obligatorio	Profesional
Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:			Conocimientos de Matemáticas, Estática, Resistencia de Materiales, Análisis Estructural, Criterios Estructurales			Perfil del Docente:	

Elaboró:		Fecha:	
		Vo. Bo:	
		Cargo:	

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

El estudiante identificará y diseñará las vigas isostáticas e hiperestáticas utilizando el método por resistencia última del RCDF e identificará la acción del esfuerzo de torsión sobre las estructuras, aplicando dichos conocimientos en el proyecto de composición arquitectónica.

Que el estudiante adquiera las herramientas que le permita elaborar y presentar trabajos de calidad durante su formación académica y profesional, logrando abordar cada etapa con fluidez y eficacia, con una visión amplia y propositiva, además esta asignatura apoyará a las áreas relacionadas con taller de construcción y taller integral.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

A través de la exposición por parte del profesor e investigación del alumno, éste, tendrá las herramientas necesarias para identificar el tipo de fallas, esfuerzos y fuerzas que se presentan en vigas de concreto generadas por la acción de las cargas, calcularlas, diseñarlas y revisarlas tanto por flexión como por cortante con el apoyo de ayudas de diseño en caso de vigas hiperestáticas, y realizar el análisis estructural utilizando las ecuaciones de equilibrio de la estática para diseño de vigas isostáticas, utilizando en el diseño el método de resistencia última y las normas que marca el RCDF, los conocimientos adquiridos serán aplicados en el proyecto de Composición Arquitectónica.

El alumno tendrá las bases para tomar en cuenta la adherencia y anclaje en los elementos de concreto armado, aplicando las NTC del RCDF.

Entenderá el efecto de torsión en los elementos de concreto armado.

DESCRIPCION

Presentación de material audiovisual y en pizarrón correspondiente al contenido de la unidad de aprendizaje por parte del profesor.

Investigación documental y audiovisual por parte de los alumnos, como aportación a los temas tratados por el profesor con anterioridad.

Ejercicios prácticos en pizarrón y con el empleo de software.

Al final del curso, el alumno aplicará los conocimientos estructurales adquiridos en el proyecto arquitectónico correspondiente.

3. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Competencias específicas a desarrollar en la materia

Habilidad para identificar y diseñar las vigas de concreto armado.

Competencias transversales genéricas

- Capacidad de análisis y síntesis
- Habilidades elementales en informática
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades en las relaciones interpersonales
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
- Capacidad de aprender
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- Capacidad de generar nuevas ideas
- Inquietud por el éxito

Cognitivas:

- Comprensión y dominio de los software correspondientes:

Procedimentales:

- Conceptos de aplicaciones de resolución de problemas:
- Planificación, organización y estrategia:
- Gestión de información:
- Conceptos de aplicaciones de la resistencia de materiales al diseño:
- Conocimientos de informática:

Actitudinales:

- Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos:
- Capacidad para interpretar, organizar y elaborar la información:
- Capacidad de auto aprendizaje:

DOCUMENTO EN CONSULTA

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

Elaborar trabajos de investigación y análisis relacionados con la unidad de aprendizaje y su representación esquemática en el plano estructural, aplicando sus conocimientos en el proyecto de composición arquitectónica y presentación de exámenes parciales donde resuelva problemas de los temas marcados en la asignatura, complementando con el uso de software específicos que faciliten cada una de estas etapas.

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

Duración:

Competencia:

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

--

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN
DOCUMENTO EN CONSULTA

--	--	--

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Complementaria:

DOCUMENTO EN CONSULTA

Filmografía:

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre:	Diseño de Estructuras II (Estructuras de Concreto)
Área del Conocimiento:	Tecnológica
Propósito:	El estudiante identificará y diseñará los diferentes sistemas de piso de concreto, cimentaciones superficiales y columnas, así como su aplicación en el proyecto arquitectónico. Que el estudiante adquiera las herramientas que le permitirán elaborar y presentar trabajos de calidad durante su formación académica y profesional, logrando abordar cada etapa con fluidez y eficacia, con una visión amplia y propositiva, además esta asignatura apoyará a las áreas relacionadas con taller de construcción y taller integral.
Competencia:	Habilidad para identificar, diseñar, y proponer el sistema de piso adecuado, el tipo de cimentación y las columnas adecuados a su proyecto arquitectónico.
Evidencia de Desempeño:	

	HC	HT	HP	CRT	CRP	TCR	REQUISITO

Contenidos Temáticos:

DOCUMENTO EN CONSULTA

- ° Diseño de sistemas de piso con losas macizas y aligeradas
- ° Diseño de cimentaciones de concreto y mampostería.
- ° Diseño y revisión de columnas
- ° Recomendaciones del detallado estructural

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:			
Diseño de Estructuras II (Estructuras de Concreto)							
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
			0	9		Obligatorio	Profesional
Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:			Conocimiento de Matemáticas, Estática, Resistencia de materiales, Análisis estructural, Criterios estructurales.			Perfil del Docente:	

Elaboró:		Fecha:	
		Vo. Bo:	
		Cargo:	

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

El estudiante identificará y diseñará los diferentes sistemas de piso de concreto, cimentaciones superficiales y columnas, así como su aplicación en el proyecto arquitectónico.

Que el estudiante adquiera las herramientas que le permitirán elaborar y presentar trabajos de calidad durante su formación académica y profesional, logrando abordar cada etapa con fluidez y eficacia, con una visión amplia y propositiva, además esta asignatura apoyará a las áreas relacionadas con taller de construcción y taller integral.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

A través de la exposición por parte del profesor e investigación del alumno, se tendrá la comprensión del comportamiento estructural diseñando los sistemas de piso por medio de losas macizas y aligeradas, eligiendo el sistema adecuado para el proyecto de composición arquitectónica. Aplicando en su diseño las NTC del RCDF.

A través de la exposición por parte del profesor e investigación del alumno, se tendrá la comprensión del comportamiento estructural diseñando las diferentes cimentaciones superficiales, eligiendo el sistema adecuado para el proyecto de composición arquitectónica. Aplicando en su diseño las NTC del RCDF.

A través de la exposición por parte del profesor e investigación del alumno, se tendrá el conocimiento necesario para el diseño de columnas, aplicándolo al proyecto de composición arquitectónica considerando las NTC de RCDF.

DESCRIPCION

Presentación de material audiovisual y en pizarrón correspondiente al contenido de la unidad de aprendizaje por parte del profesor.

Investigación documental y audiovisual por parte de los alumnos, como aportación a los temas tratados por el profesor con anterioridad.

Ejercicios prácticos en pizarrón y con el empleo de software.

Al final del curso, el alumno aplicará los conocimientos estructurales adquiridos en el proyecto arquitectónico correspondiente.

COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Competencias específicas a desarrollar en la materia

Habilidad para identificar, diseñar, y proponer el sistema de piso adecuado, el tipo de cimentación y las columnas adecuados a su proyecto arquitectónico.

Competencias transversales genéricas

- Capacidad de análisis y síntesis
- Habilidades elementales en informática
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades en las relaciones interpersonales
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
- Capacidad de aprender
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- Capacidad de generar nuevas ideas
- Inquietud por el éxito

Competencias específicas

Cognitivas:

- Comprensión y dominio de los software correspondientes.

Procedimentales:

- Conceptos de aplicaciones de resolución de problemas.
- Planificación, organización y estrategia.
- Gestión de información.
- Conceptos de aplicaciones de la resistencia de materiales al diseño.
- Conocimientos de informática.

Actitudinales:

- Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos.
- Capacidad para interpretar, organizar y elaborar la información.
- Capacidad de autoaprendizaje.

DOCUMENTO EN CONSULTA

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

Elaborar trabajos de investigación y análisis relacionados con la unidad de aprendizaje y su representación esquemática en el plano estructural, aplicando sus conocimientos en el proyecto de composición arquitectónica y presentación de exámenes parciales donde resuelva problemas de los temas marcados en la asignatura, complementando con el uso de software específicos que faciliten cada una de estas etapas.

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

Duración:

Competencia:

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

--

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DOCUMENTO EN CONSULTA

--	--	--

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Complementaria:

DOCUMENTO EN CONSULTA

Filmografía:

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Nombre:	Diseño Estructuras III (Estructuras de Acero en Arquitectura Contemporánea)
Área del Conocimiento:	Tecnológica
Propósito:	<p>El estudiante identificará y diseñará los tipos de estructuras de acero relacionados con la Arquitectura Contemporánea con la aplicación de las especificaciones IMCA, por el método de diseño elástico o diseño por esfuerzos permisibles.</p> <p>Que el estudiante adquiera las herramientas que le permita elaborar y presentar trabajos de calidad durante su formación académica y profesional, logrando abordar cada etapa con fluidez y eficacia, con una visión amplia y propositiva, además esta asignatura apoyará a las áreas relacionadas contaller de construcción y taller integral.</p>
Competencia:	Habilidad para el diseño estructural de proyectos utilizando acero estructural.
Evidencia de Desempeño:	

	HC	HT	HP	CRT	CRP	TCR	REQUISITO
		3	3				

Contenidos Temáticos:
<p style="text-align: center; font-size: 2em; opacity: 0.5;">DOCUMENTO EN CONSULTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades de las estructuras de acero, su importancia y relación en la Arquitectura Contemporánea • Especificaciones de diseño • Solicitaciones y diseño (Elementos en tensión, compresión, flexión y flexocompresión) • Placas base • Proyecto. Diseño estructura de un edificio de acero urbano típico de dos niveles)

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:			
Diseño de Estructuras III							
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
	3	3	6	9		Obligatorio	Formación de integración especializada
Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:			Conocimiento de Matemáticas, Estática, Resistencia de materiales, Criterios estructurales.			Perfil del Docente:	

Elaboró:		Fecha:	
		Vo. Bo:	
		Cargo:	

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

El estudiante identificará y diseñará los tipos de estructuras de acero relacionados con la Arquitectura Contemporánea con la aplicación de las especificaciones IMCA, por el método de diseño elástico o diseño por esfuerzos permisibles.

Que el estudiante adquiera las herramientas que le permita elaborar y presentar trabajos de calidad durante su formación académica y profesional, logrando abordar cada etapa con fluidez y eficacia, con una visión amplia y propositiva, además esta asignatura apoyará a las áreas relacionadas con taller de construcción y taller integral.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

A través de la exposición por parte del profesor e investigación del alumno, éste, tendrá las herramientas necesarias para identificar y seleccionar los tipos de estructuras de acero así como los perfiles estructurales que más le convenga de acuerdo a su proyecto arquitectónico.

Adquirirá la capacidad para seleccionar y diseñar tanto vigas como columnas, elementos a tensión, placas base, conforme a las especificaciones marcadas por IMCA así como la aplicación y detalles de conexiones.

Con los conocimientos adquiridos en la asignatura el alumno diseñará un edificio típico de dos niveles.

DESCRIPCION

Presentación de material audiovisual y en pizarra correspondiente al contenido de la unidad de aprendizaje por parte del profesor.

Investigación documental y audiovisual por parte de los alumnos, como aportación a los temas tratados por el profesor con anterioridad.

Ejercicios prácticos en pizarra con el empleo de software.

Al final del curso, el alumno aplicará los conocimientos adquiridos en un diseño estructural de un edificio de acero urbano típico de dos niveles.

3. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Competencias específicas a desarrollar en la materia

Habilidad para el diseño estructural de proyectos utilizando acero estructural

Competencias transversales genéricas

- Capacidad de análisis y síntesis
- Habilidades elementales en informática
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades en las relaciones interpersonales
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
- Capacidad de aprender
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- Capacidad de generar nuevas ideas
- Inquietud por el éxito

Competencias específicas**Cognitivas:**

- Comprensión y dominio de los software correspondientes.

Procedimentales:

- Conceptos de aplicaciones de resolución de problemas.
- Planificación, organización y estrategia.
- Gestión de información.
- Conceptos de aplicaciones de la resistencia de materiales al diseño.
- Conocimientos de *informática*.

Actitudinales:

- Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos.
- Capacidad para interpretar, organizar y elaborar la información.
- Capacidad de autoaprendizaje.

DOCUMENTO EN CONSULTA

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

Elaborar trabajos de investigación y análisis relacionados con la unidad de aprendizaje y su representación esquemática en el plano estructural, aplicando sus conocimientos en el proyecto de composición arquitectónica y en el diseño de un edificio de acero urbano de dos niveles con el uso del programa de análisis estructural AE4, presentación de exámenes parciales donde resuelva problemas de los temas marcados en la asignatura.

DOCUMENTO EN CONSULTA

5. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

Duración:

Competencia:

Contenido de la Unidad

DOCUMENTO EN CONSULTA

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

--

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DOCUMENTO EN CONSULTA

--	--	--

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Complementaria:

DOCUMENTO EN CONSULTA

Filmografía: