



I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica, Facultad de Arquitectura
2. Programas de estudio:, Licenciatura en Arquitectura
3. Unidad de aprendizaje, **ESTRUCTURAS I (CRITERIOS ESTRUCTURALES)**
4. Clave;
5. Horas Clase y Tipo;
6. Ciclo Escolar, 2011-2012;
7. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria
8. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

Que el estudiante adquiera las herramientas que le permitirán elaborar y presentar trabajos de calidad durante su formación académica, no sólo durante la resolución de los problemas de diseño arquitectónico, sino en la gestión amplia de su etapa formativa y ejercicio profesional, que le permitirán analizar las posibilidades que brindan el conocer y entender las propiedades de los materiales (en su estado elástico plástico) sujetos a cargas, para lograr abordar cada etapa con fluidez y eficacia, con una visión amplia y propositiva; la asignatura se ubica en la etapa básica del tronco común de las carreras de Arquitectura, es uno de los primeros cursos del área de tecnología, y será de gran utilidad para la comprensión de Estática, con la que tiene relación directa, además apoya a las asignaturas de su área relacionadas con matemáticas, estructuras, materiales, dibujo asistido por computadora y taller de construcción.

III. COMPETENCIA DEL CURSO

Competencias específicas a desarrollar en la materia

Familiaridad con los distintos tipos de esfuerzos a que un material puede estar sometido cuando forma parte de un elemento resistente.

Familiaridad con las deformaciones producidas por esos esfuerzos.

Habilidad para analizar el comportamiento de ciertos elementos estructurales, como las barras, las vigas, los ejes y los depósitos de paredes internas.

Capacidad para calcular la resistencia de estos elementos.

Recíprocamente, 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 principios fundamentales de las Matemáticas:

Comprensión y dominio de los principios fundamentales de la Física:

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:

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.

IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Elaborar trabajos de investigación y análisis relacionados con la unidad de aprendizaje y su representación esquemática en el plano, donde expongan el desarrollo de los mismos, desde el acopio de la información, su organización, transmisión, conversión, comunicación y presentación, con el empleo de softwares específicos que faciliten cada una de estas etapas.



V. DESARROLLO POR UNIDADES

| MODULO 0: PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA E INTRODUCCIÓN | | | | | |
|---|-------|--------------------|--|-------------|---------------|
| Unidades temáticas: Presentación de la materia y del programa. | | | | | |
| Objetivos específicos: Hacer una presentación del curso donde se expliquen sus objetivos, relación con otras materias, con la carrera, y metodología a seguir | | | | | |
| Material | | | | | |
| Libro | | | | | |
| Actividades | | | | | |
| Estrategias enseñanza - aprendizaje: Lectura y Discusión en grupo por parte del profesor. Relacionando los tópicos tratados con su aplicación con la arquitectura | | | | | |
| Semana | Clase | Temas | Subtemas | Horas clase | Horas Trabajo |
| 1 | 1 | Introducción | Importancia | 2 | |
| | | EXTRACLASE: | El alumno investigara sobre la aplicación en el campo de la arquitectura | | 3.0 |

| MODULO 2: TIPOS DE ESTRUCTURAS | | | | | |
|--|-------|---------------------------|---|-------------|---------------|
| Unidades temáticas: Sistemas Armados, de Marcos, Funiculares, Cascarones. | | | | | |
| Objetivos específicos: Identificar los diferentes sistemas estructurales y su aplicación en la arquitectura, resaltando sus ventajas. | | | | | |
| Material | | | | | |
| Libro | | | | | |
| Actividades | | | | | |
| Estrategias enseñanza - aprendizaje: Lectura y Discusión en grupo por parte del profesor. Relacionando los tópicos tratados con su aplicación con la a | | | | | |
| Semana | Clase | Temas | Subtemas | Horas clase | Horas Trabajo |
| 1 | 2 | Sistemas Armados | Cables Armaduras | 2 | |
| 2 | 3 | | Marcos Domos Geodésicos | 2 | |
| 2 | 4 | Sistemas a base de Marcos | Columnas, Vigas, Marcos | 2 | |
| 3 | 5 | Sistemas Funiculares | Cables en catenaria Velarías Neumáticos Arcos Bóvedas | 2 | |



| | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|-----|
| 6 | Sistema de Cascarones | Cascarones Placas Dobladas | 2 | |
| | EXTRACLASE: investigación | El alumno investigara por medios digitales obras que se utilicen estos sistemas estructurales | | 3.0 |

MODULO 3: COMPOSICIÓN ESTRUCTURAL

Unidades temáticas:

Materiales Estructurales, Selección de Sistema

Objetivos específicos:

Seleccionar el tipo de material estructural en concordancia con el sistema, tomando como referencia el proyecto arquitectónico.

Material

Libro

Actividades

Estrategias enseñanza - aprendizaje: Lectura y Discusión en grupo por parte del profesor. Relacionando los tópicos tratados con su aplicación con la a

| Semana | Clase | Temas | Subtemas | Horas clase | Horas Trabajo |
|--------|-------|---|--|-----------------------|---------------|
| 4 | 7 | Estructura | Definición, Función. | 2 | |
| | 8 | Propiedades relevantes de los materiales estructurales | Concreto | 2 | |
| 5 | 9 | | Acero | 2 | |
| | 10 | | Madera | 2 | |
| 6 | 11 | | Mampostería | 2 | |
| | 12 | Normas (RCDF-2004, NTCDF) | Condiciones de Regularidad Otras | | |
| 7 | 13 | Propiedades de Diseño, (NTCDF) | Esfuerzo Permisible Otras | 2 | |
| | 13 | | Seguridad Estructural | Resistencia de Diseño | 2 |
| 8 | 15 | | Condiciones de Servicios | 2 | |
| | 16 | Composición Estructural | Selección de un Sistema Estructural | 2 | |
| 9 | 17 | | Evolución del Proyecto Estructural | 2 | |
| | 18 | | Ejemplo de Composición Estructural | 2 | |
| 10 | 19 | | Ejemplo de Composición Estructural | 2 | |
| | | EXTRACLASE: investigación | El alumno presentara un proyecto, donde ejemplifique lo visto en clase | | 3.0 |



MODULO 4: PREDIMENSIONAMIENTO

Unidades temáticas:

Pre dimensionamiento en función al tipo de material y Sistema Estructural.

Objetivos específicos:

Dimensión un elemento estructural, en concordancia con su uso y destino, de acuerdo al material estructural y l sistema

Material

Libro

Actividades

Estrategias enseñanza - aprendizaje: Lectura y Discusión en grupo por parte del profesor. Relacionando los tópicos tratados con su aplicación con la a

| Semana | Clase | Temas | Subtemas | Horas clase | Horas Trabajo |
|--------|-------|-------------------------------------|--|-------------|---------------|
| 10 | 20 | Edificaciones de Concreto Reforzado | Columnas Trabes Muros | 2 | |
| 11 | 21 | Sistema de Piso | Losas macizas Losa Aligerada Vigueta y Bovedilla Prefabricados | 2 | |
| | 22 | Edificaciones de Acero | Columnas Trabes Principales Trabes Secundarias Diagonales de Contraventeo | 2 | |
| 12 | 23 | Sistema de Piso | Acero- Concreto | 2 | |
| | 24 | Conexiones | Placa de Base Trabe Columna Etc. | 2 | |
| 13 | 25 | Edificaciones De Madera | Columnas Trabes Sistema de Piso | 2 | |
| | 26 | Conexiones | Placa Columna Columna Trabe etc. | 2 | |
| 14 | 27 | Edificaciones De Mampostería | Muros Castillos Dalas Cimentación | 2 | |
| | 28 | Detalles Estructurales | Desplante Castillo Cimentación Losa Trabe | 2 | |
| 15 | 29 | | Detalles en Sistemas de Piso Etc. | 2 | |
| | | EXTRACLASE: investigación | El alumno presentara un proyecto, donde ejemplifique lo visto en clase | | 3.0 |

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

| No. de Práctica | Competencias. | Descripción | Material de Apoyo | Duración |
|-----------------|---------------|-------------|-------------------|----------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

Exposición teórica del profesor con demostración práctica.

- Presentación de muestras y apoyos audiovisuales 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 laboratorio de computación, donde se emplee software expofeso para la representación y manipulación de la unidad de aprendizaje.
- 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.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Criterios de acreditación.

Calificación mínima aprobatoria es de 6

Asistencia mínima 70%

Entrega mínima de ejercicios 80%

Promedio aprobatorio de tareas y trabajos

Criterios de calificación.



Examen práctico 20%
Tareas por clase 20%
Trabajos (Ensayos, Practicas, etc.) 40%
Participación 20%

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

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Complementaria:

X.PERFIL DEL DOCENTE

Características profesionales y académicas que deben reunir los profesores de la asignatura:
El curso deberá ser impartido por profesores que sean titulados en la licenciatura de las siguientes carreras:
Ingeniero Civil.