



## I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica, Facultad de Arquitectura
2. Programas de estudio:, Licenciatura en Arquitectura
3. Unidad de aprendizaje, **ESTRUCTURAS III** (Diseño de Estructuras de Concreto)
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

EL CURSO ESTA DIVIDIDO EN CUATRO UNIDADES.

UNIDAD I. Calculo de losas macizas.

UNIDAD II. Calculo de losas aligeradas.

UNIDAD III. Diseño de cimentaciones de concreto y mampostería.

UNIDAD IV. Revisión y diseño de columnas.

UNIDAD V. Atender recomendaciones estructurales

V.1. Detallado estructural.

1.0



## MODULO 0: INTRODUCCIÓN, LOZAS MACIZAS

**Unidades temáticas:**

Introducción, Sistema de Piso por medio de Losas Macizas, Losas Aligeradas

**Objetivos específicos:**

Permitir por medio de lecturas entender los principios del comportamiento estructural de los sistemas de piso por medio de losas (macizas y aligeradas), enfatizando el empleo adecuado de estas en la composición arquitectónica

**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	1	Introducción	Losas de Entrepiso, Características	2	
	2	Clasificación	Tipo de Apoyo. Dirección de Trabajo Distribución Interior del Concreto	2	
	3	Comportamiento, Losas Macizas en una Dirección, utilizando el RCDDF.	Generalidades y Principios	2	
2	4	Calculo	Ejemplo Ilustrativo	2	
	5		Ejemplo Ilustrativo	2	
	6	Detallado de Armado	Ejemplificar el detallado del armado por medio de planos, indicando las especificaciones técnicas y recomendaciones	2	
3	7	Losas macizas en dos direcciones, usando el RCDDF	Generalidades y Principios	2	
	8	Calculo	Ejemplo Ilustrativo	2	
	9		Ejemplo Ilustrativo	2	
4	10	Detallado de Armado	Ejemplificar el detallado del armado por medio de planos, indicando las especificaciones técnicas y recomendaciones	2	
		<b>EXTRACLASE:</b>	El alumno aplicara lo expuesto para configurar el sistema de piso, de sus proyectos arquitectónicos.		3.0



## MODULO 1: LOZAS ALIGERADAS

**Unidades temáticas:**

Características, Usos, Diseño por el Método de NTCDF.

**Objetivos específicos:**

Identificar elementos sujetos a cargas axiales (compresión y tensión), situando como ejemplo para ello a las armaduras, sus usos y aplicaciones en la disciplina arquitectura

**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	11	Introducción	Características.	2	
	12	Aplicaciones	Criterio para Seleccionar , las losas aligeradas	2	
5	13	Diseño por el método del NTCDF	Generalidades y Principios	2	
	14	Calculo	Ejemplo Ilustrativo 1	2	
	15		Ejemplo Ilustrativo 1	2	
6	16		Ejemplo Ilustrativo 1	2	
	17	Detallado de Armado	Ejemplificar el detallado del armado por medio de planos, indicando las especificaciones técnicas y recomendaciones	2	
	18	Calculo	Ejemplo Ilustrativo 2	2	
7	19		Ejemplo Ilustrativo2		
	20		Ejemplo Ilustrativo2	2	
	21	Detallado de Armado	Ejemplificar el detallado del armado por medio de planos, indicando las especificaciones técnicas y recomendaciones	2	
8	22	Análisis sobre Tipo de Losas	Discutir sobre los usos y aplicaciones de las losas.	2	
		EXTRACLASE: Lectura capítulo 1 libro	El alumno investigara los siguientes conceptos		3.0



MODULO 2: DISEÑO DE CIMENTACIONES DE CONCRETO Y MAMPOSTERÍA					
Unidades temáticas: Características, Usos, Diseño por el Método observando las NTCDF.					
Objetivos específicos: Conocer qué tipo de cimentación se debe emplear, en función de la resistencia del suelo					
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
8	23	<b>Introducción</b>	Tipos de Suelo, Capacidad de Carga	2	
	24	<b>Zapatas aisladas</b>	Generalidades y Principios	2	
9	25	<b>Calculo</b>	Ejemplo Ilustrativo 1	2	
	26		Ejemplo Ilustrativo 1	2	
	27	<b>Detallado de Armado</b>	Ejemplificar el detallado del armado por medio de planos, indicando las especificaciones técnicas y recomendaciones	2	
10	28	<b>Zapatas corridas</b>	Generalidades y Principios	2	
	29	<b>Calculo</b>	Ejemplo Ilustrativo 1	2	
	30		Ejemplo Ilustrativo 1	2	
11	31	<b>Detallado de Armado</b>	Ejemplificar el detallado del armado por medio de planos, indicando las especificaciones técnicas y recomendaciones	2	
	32	<b>Losas de cimentación</b>	Generalidades y Principios	2	
	33	<b>Calculo</b>	Ejemplo Ilustrativo 1	2	
12	34	<b>Detallado de Armado</b>	Ejemplificar el detallado del armado por medio de planos, indicando las especificaciones técnicas y recomendaciones	2	
		<b>EXTRACLASE:</b>			3.0

**MODULO 3: DISEÑO Y REVISIÓN DE COLUMNAS****Unidades temáticas:**

Características, Usos, Diseño por el Método de NTCDF.

**Objetivos específicos:**

Identificar elementos sujetos a cargas axiales (compresión y tensión), situando como ejemplo para ello a las armaduras, sus usos y aplicaciones en la disciplina arquitectura

**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
12	35	Introducción	Definición y generalidades	2	
	36	Columnas	Tipos (secciones ) y Usos	2	
13	37	Características	Efectos de esbeltez	2	
	38		Columnas cortas	2	
	39		Columnas esbeltas.	2	
14	40		Flexión uniaxial y biaxial.	2	
	41	<b>Detallado de Armado</b>	Ejemplificar el detallado del armado por medio de planos, indicando las especificaciones técnicas y recomendaciones	2	
	42			2	
		<b>EXTRACLASE:</b> Lectura capítulo 1 libro	El alumno investigara los siguientes conceptos		3.0

**MODULO 4: RECOMENDACIONES Y DETALLADO ESTRUCTURAL****Unidades temáticas:**

Detallado Estructural.

**Objetivos específicos:**

Conocer la importancia en el detallado estructural.

**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
15	43	Detallado Estructural	Importancia	2	



44	Ejemplos de Detallado	2	
45	Ejemplos de Detallado	2	
EXTRACLASE:			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.