

<u>CICLO PROFESIONAL</u>		
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	PRELACIÓN
00087	Concreto II	00078 y 00072

HORAS SEMANALES DE DURACIÓN			UNIDADES DE CRÉDITOS	VIGENTE DESDE:
Teoría = 2	Práctica = 1	Laboratorio = 0	2U	2011

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

1.-OBJETIVOS GENERALES.

- ◆ Conocer el comportamiento del concreto ante las solicitaciones de fuerza cortante a la que pueden estar sometidos los miembros.
- ◆ Diseñar el acero de los elementos sometidos a flexión y compresión (columnas).
- ◆ Detallado del acero en ND1, ND2 y ND3 .
- ◆ Conocer el comportamiento del concreto a la torsión
- ◆ Diseñar zapatas de fundaciones directas

2.-METODOLOGÍA.

La asignatura se imparte interactuando con el alumno. Éste debe revisar y leer la bibliografía recomendada sobre los temas a estudiar en cada semana. Todo el programa se desarrolla a partir de un diseño de vivienda unifamiliar muy sencilla continuación del proyecto asignado en Concreto I. Le correspondería en esta etapa el diseño de las columnas y de las fundaciones. Así como la revisión por flechas de vigas y comportamiento a la torsión.

Los conceptos que se imparten y se estudian en cada clase tienen como finalidad su aplicación en el diseño de la estructura entregada a comienzo del curso.

En esa estructura el estudiante elaborará el envigado con una losa nervada unidireccional y procederá a calcular las cargas gravitacionales para el diseño completo de la losa por flexión y fuerza cortante.

El alumno tiene una gran participación en el proceso de aprendizaje.

3.-CONTENIDO PROGRAMÁTICO RESUMIDO.

Determinación de flechas en elementos sometidos a flexión. Diseño de vigas sometidas a torsión. Diseño de Columnas sometidas a flexocompresión. Detallado de elementos de acuerdo a niveles de diseño. Diseño de Zapatas en fundaciones directas

4.-CONTENIDO PROGRAMÁTICO DETALLADO Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

UNIDAD I

Objetivos específicos

Objetivos específicos

- ◆ Conocer el mecanismo de transmisión de la fuerza cortante en secciones de concreto.
- ◆ Conocer el mecanismo de falla por corte.
- ◆ Diseñar las vigas por fuerza cortante.
- ◆ Manejar los conceptos de Diseño por Capacidad

Tema Nº 1

Estudio del comportamiento del concreto a la fuerza cortante. Mecanismo de falla por corte. Elementos sin y con refuerzo transversal. Diseño por capacidad en los niveles de diseño ND2 y ND3. requisitos de la Norma 1753.

UNIDAD II

Objetivos específicos

- ◆ Determinar la flecha en elementos sometidos a flexión.
- ◆ Conocer los límites establecidos en la Normas y las razones.
- ◆ Determinar las flechas diferidas.

Tema Nº 2

Estudio de las flechas en los elementos sometidos a flexión. Importancia de las flechas diferidas

UNIDAD III

Objetivos específicos

- ◆ Conocer el comportamiento de elementos de concreto a la torsión..
- ◆ Determinar el mecanismo de rotura por torsión..
- ◆ Diseñar los diferentes elementos sometidos a torsión.

Tema Nº 3

Comportamiento de los diferentes elementos de concreto a momento torsor. Diseño por torsión de acuerdo a la normativa vigente.

El estudiante conocerá el comportamiento de los elementos sometidos a momento torsor y deberá saber diseñarlos de acuerdo a la normativa vigente. Conocerá las características del detallado de acero.

UNIDAD II

Objetivos específicos

- ◆ Conocer el comportamiento de las columnas a la fuerza axial y la flexión.
- ◆ Distinguir entre una columna y una pared de corte.
- ◆ Determinar las acciones actuantes sobre la columna y distinguir entre cargas de servicio y cargas mayoradas.
- ◆ Diferentes combinaciones de Solicitaciones combinadas con axial y momento actuantes sobre una columna.

Tema Nº 4

Comportamiento de las columnas a flexocompresión uniaxial y biaxial. Diagramas de interacción uniaxial. Hipótesis que se hacen al respecto.

El estudiante sabrá cómo combinar las solicitaciones de fuerza axial y flexión y cómo se comporta la sección de la columna, tanto para las acciones gravitacionales como para las accidentales. Sabrá dibujar los diagramas de flexocompresión uniaxial y lo aplicará al diseño de las columnas.

Tema Nº 5

Isocargas. Método del PCA para la determinación de las asocargas y su aplicación en el diseño de columnas por flexocompresión biaxial. Diferentes métodos de diseño. Estudio de la Norma vigente sobre diseño de columnas. Refuerzo mínimo, solapes.

El estudiante estará en capacidad de diseñar y detallar el acero de refuerzo necesario de una columna sometida a flexocompresión biaxial.

Tema Nº 6

Esbeltez de columnas. Determinación de la esbeltez y diseño aproximado por la amplificación de momentos. Detallado del acero.

El estudiante estará en capacidad de diseñar y detallar el acero de refuerzo necesario de una columna sometida a flexocompresión biaxial. Estudio de las Normas vigentes de estructuras de concreto sobre este particular.

UNIDAD III

Objetivos específicos

- ◆ Estudio del comportamiento a la fuerza cortante de columnas en ND1 y por capacidad para ND2 y ND3.
- ◆ Determinación del detallado del acero de refuerzo en columnas.

Tema Nº 7

Estudio del cortante en columnas y determinación de los cortes de diseño de acuerdo al nivel ND1, ND2 ó ND3. Diseño de estribos y detallado. Zona de confinamiento.

El alumno deberá estar en capacidad de diseñar por corte una columna según su nivel de diseño

Tema Nº 8

Trasmisión de las acciones de la estructura al suelo. Sistemas de fundaciones. Clasificación. Estudio de las fundaciones directas aisladas. Diseño de zapatas y pedestales.

El alumno deberá conocer la importancia de las fundaciones para la integridad de la estructura y conocer el diseño y detallado del refuerzo para las fundaciones directas aisladas.