

Materia : Concreto

| | |
|----------------------|-----------------------------------|
| Semestre: | VII |
| Clave: | 17190 |
| Área: | Tecnológica |
| Departamento: | Estructuras |
| Tipología: | Práctica |
| Carácter: | Instrumental |
| Tipo: | Optativa |
| Horas: | 4 |
| Créditos: | 4 |
| Carreras: | Arquitectura |
| Elaboró: | Torres Pacce J. Antonio |
| Revisó: | Arq. Ernesto Salinas Reyes |
| Fecha: | Marzo de 2008 |

Presentación de la materia

En el avance de los conocimientos, los alumnos deben de analizar y evaluar el tipo de estructura que deberá de diseñar para las particularidades del edificio a través de la Teoría Elástica y el conocimiento de las propiedades de materiales tan importantes en la construcción como el concreto además el uso de productos que modifican las características del concreto en sus diferentes usos y variantes.

Objetivo general

Tener el conocimiento de las características del concreto presforzado para establecer el diseño de una estructura de concreto de sus elementos aislados y el manejo de una estructura de manera integral y las especificaciones que marca la normatividad del diseño estructural.

UNIDAD 1

Materiales, aditivos y cimbras.

Objetivo particular:

Determinar las propiedades fundamentales de los materiales que intervienen en la elaboración del concreto; Principales características de los aditivos usados en función del resultado deseado. Conocerá además las bases que rigen en el diseño de cimbras de madera.

1.1 El cemento

- 1.1.1 Tipos de cemento
- 1.2 Agregados para el concreto**
 - 1.2.1 Clasificación de los agregados
 - 1.1.1.1 Por su origen
 - 1.2.1.2 Por sus características (forma, textura, generales)
 - 1.2.2 Propiedades físicas
 - 1.2.2.1 Granulometría
 - 1.2.2.2 Gravedad específica
 - 1.2.2.3 Absorción
 - 1.2.2.4 Peso volumétrico
 - 1.2.2.5 Reacciones químicas
- 1.3 Usos y aplicaciones de los cementos**
- 1.4 El concreto**
 - 1.4.1 Aditivos para el concreto
 - 1.4.1.1 Tipos de aditivos
 - 1.4.1.2 Aplicaciones de los aditivos.
- 1.5 Fundamentos del diseño de cimbras**
 - 1.5.1 Materiales
 - 1.5.2 Inspección

UNIDAD 2

Elementos en flexión.

Objetivo particular:

Hacer una propuesta de los elementos básicos que trabajan en flexión (vigas, trabes y losas). Analizarlos para conocer su estado de trabajo así como diseñar sus dimensiones en función de claros y cargas.

2.1 Revisión de vigas.

2.2 Diseño de vigas.

- 2.1.1 Simplemente armadas
- 2.1.2 Doblemente armadas

2.3 Diseño de losas armadas en una dirección.

2.3 Diseño de losas perimetrales macizas.

2.4 Diseño de losas perimetrales aligeradas.

2.5 Consideraciones para el diseño de losa acero.

UNIDAD 3

Columnas y cimentaciones

Objetivo particular:

Tener conocimiento básico del comportamiento de los diferentes tipos de columnas de concreto armado, su diseño y construcción. Así mismo, deberá ser capaz de proponer un tipo de cimentación y su diseño en función del tipo de estructura y las características del terreno.

3.1 Columnas de concreto armado

- 3.1.1 Columnas cortas
 - 3.1.1.1 con estribos
 - 3.1.1.2 Con refuerzo en espiral
- 3.1.2 Columnas largas.
 - 3.1.2.1 Con estribos.
 - 3.1.2.2 Con Refuerzo en espiral

3.2 Cimentaciones.

- 3.2.1 Zapatas de mampostería.
 - 3.2.1.1 Aisladas
 - 3.2.1.2 Corridas
 - 3.2.1.3 De colindancia
- 3.2.2 Zapatas de concreto armado
 - 3.2.2.1 Aisladas
 - 3.2.2.2 Corridas
 - 3.2.2.3 De colindancia
- 3.2.3 Nociones de cimentaciones prefabricadas.

Estrategias de aprendizaje

Exposición teórica por parte del profesor, investigación teórica y de campo por parte del alumno.

Mecanismos de evaluación

- a) Exámenes prácticos por unidad y promedio final de los mismos 60%
 - b) Trabajos realizados en clase 40%
- Asistencia mínima del 66 %

Bibliografía básica

HARRY Parker. *Diseño simplificado de Concreto Reforzado*. Limusa. Mex..
 Vicente Pérez Alamá *El Concreto Armado en las Estructuras*. Trillas. Mex..
 ARNAL. *Reglamento de Construcciones del D.F.*. Limusa. Mex.