



UNIVERSIDAD PERUANA DEL CENTRO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

SILABO

1. DATOS INFORMATIVOS

1.	Nombre de la Asignatura	: Concreto Pretensado (ELECTIVO)
2.	Código de la Asignatura	: CIVE808
3.	Número de créditos	: 05
4.	Carácter de la Asignatura	: Electivo
5.	Ciclo Académico	: VIII
6.	Tota de horas	: 6 horas
	Horas de teoría	: 4
	Horas de práctica	: 2
7.	Prerrequisito	: CIV734
8.	Total de Semanas	: 17 semanas

2. SUMILLA

Es una asignatura de carácter electivo de especialidad, de naturaleza teórico y práctico que se orienta a lograr en los estudiantes, la consolidación de las competencias cognitivas y procedimentales en cuanto al conocimiento y comportamiento de las ciencias de los materiales, específicamente en cuanto al concreto armado cuando se haya sometido a esfuerzos diversos.

Se debe conocer la teoría y sus aplicaciones de los distintos tipos de cimentaciones. Muros de contención análisis y diseño. Losas armadas en dos sentidos, análisis y diseño, modelamiento estructural. Diseño de elementos en torsión. Muros de corte, diseño por flexión y refuerzo mínimo. Diseño de pórticos dúctiles especiales. Construcciones de albañilería, muros de contención y diseño de zapatas con Pilotes.

Comprende el estudio de los siguientes tópicos: Ingeniería Estructural y el concreto armado. Comportamiento, análisis y métodos de diseño de elementos estructurales preforzados. Diseño de lozas reforzadas en dos sentidos.

3. COMPETENCIAS

El objetivo General es proporcionar al estudiante la teoría y la aplicación adecuada, para realizar el análisis y diseño de cimentaciones convencionales en conformidad con la Norma Técnica de Edificaciones E.060 de Concreto Armado

El alumno conocerá toda la teoría acerca del análisis de estructuras y diseño de los distintos tipos de cimentaciones, así como de muros de contención, de losas armadas en dos sentidos y el diseño limite.

4. PROGRAMACIÓN ACADEMICA

CONTENIDO DEL CURSO

- **SEMANA 01**

Introducción al Concreto Presforzado – Concreto pre tensado y postensado

Cimentaciones

Tipos de cimentaciones, presión del suelo, zapatas aisladas, cimiento corrido.

- **SEMANA 02, SEMANA 03**

Estudio de las Zapatas

Estudio de zapatas de cimentación. Generalidades tipos. Zapatas excéntrica. Casos, diseño.

- **SEMANA 04, SEMANA 05**

Estudio de las Zapatas

Estudio de zapatas de cimentación. Generalidades tipos. Zapatas excéntrica. Casos, diseño.

Zapatas Combinadas

Zapatas combinadas, teoría de aplicación.

Diseño de zapatas combinadas, ejemplos.

- **SEMANA 06**

Examen Parcial

- **SEMANA 07, SEMANA 08**

Zapatas Combinadas

Zapatas combinadas, teoría de aplicación.

Diseño de zapatas combinadas, ejemplos

Zapatas Conectadas

Diseño de zapatas conectadas con vigas de cimentación.

- **SEMANA 09, SEMANA 10**

Zapatas Conectadas

Diseño de zapatas conectadas con vigas de cimentación.

- **SEMANA 11, SEMANA 12**

Muros de Contención

Generalidades. Estabilidad de un modelo básico de muro de contención. Estabilidad de los tipos más comunes de muros de contención. Muros de contención en

voladizo. Muro de contención con contrafuertes.

Segundo Examen Parcial

- **SEMANA 13, SEMANA 14**

Muros de Contención

Ejercicios prácticos Muros de contención con contrafuertes.

Losas armadas en dos sentidos

Criterios para el dimensionamiento de losas armadas en dos sentidos, diseño de losas armadas, diseño según código ACI, método directo, método del pórtico equivalente, transmisión de cargas.

- **SEMANA 15, SEMANA 16**

Losas armadas en dos sentidos

Losas armadas en dos sentidos. Generalidades. Método de diseño directo según el código ACI-318-99. Método del pórtico equivalente.

Concreto Presforzado y Postensado

Definiciones y ejercicios prácticos

- **SEMANA 17**

Examen Final

1ra Evaluación Parcial: Semana 6
2da Evaluación Parcial: Semana 12
3ra Evaluación Parcial: Semana 17
Examen Rezagado: Semana 18

5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Exposición de los temas en clases y la evaluación mediante trabajo escalonado, prácticas calificadas en cada clase y exámenes. Se proporcionan separatas de teoría y diseños.

6. MATERIALES EDUCATIVOS

Equipo : Pizarra y retro proyector.
Materiales : Separatas y transparencias.

7. SISTEMA DE EVALUACION

TA: Promedio de tareas académicas

EP :1ra evaluación parcial

EP: 2da evaluación parcial

EF: 3ra evaluación parcial

$$NF = \frac{\overline{TA} + EP1 + EP2 + EF}{4}$$

NF : Nota final

BIBLIOGRAFIA

- ORTEGA GARCIA, Juan Emilio, 2015. DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO II.
- TEODORO E. HARMSEN, 2002, Diseño de Estructuras de Concreto Armado PUCP .
- NAWY, EDGARD E. 2004, Concreto reforzado. Un enfoque básico. Edit. Prentice Hall.
- MIN. VIVIENDA. 2000, Reglamento Nacional de Edificaciones . Lima Perú.
- E. NAWY. concreto reforzado un Enfoque Básico
- N.T.E Eogo-89-ININVI. "Norma Técnica de Edificaciones
- Norma de construcción CONCRETO ESTRUCTURAL ACI318-99
- ARTHUR NILSON - GEORGE WINTER, 2001, Diseño De Estructuras De Concreto :
– Edit. REVERTE . Barcelona.
- ACI: Durability of Concrete Construction
- ACI: Proportioning Concrete Mixes ACI.- Hardened Concrete: Physical and Mechanical Aspects
- ACI -PERU. 2003, Supervisión de Obras de Concreto Edit. ACI Lima Perú.
- MORALES MORALES, "Concreto Armado" III Edición ICG 2009
- Design and Control of Concrete Mixtures. (PCA).
- Cemento. Boletines Técnicos. (ASOCEM).
- Norma Técnica de Edificación. E – 060