



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL Y AMBIENTAL
Concreto Preesforzado – ICYA 4425
Sección 1 – Primer semestre de 2019

PROGRAMA DEL CURSO

Profesor: Juan F. Correal

Oficina: ML-332 (Edificio Mario Laserna)

jcorreal@uniandes.edu.co

Monitores: Laura Sofía Córdoba ls.cordoba37@uniandes.edu.co
Sebastián A. Bernal sa.bernal10@uniandes.edu.co

Objetivo

El objetivo del curso es proporcionar al estudiante los conceptos necesarios para analizar y resolver problemas de ingeniería estructural relacionados con el diseño en concreto preesforzado. Una vez finalizado el curso, el estudiante deberá estar en capacidad de realizar el diseño estructural basado en los principios fundamentales del concreto preesforzado y bajo el contexto de normas de diseño como la norma colombiana de diseño y construcción sismo-resistente (NSR-10).

Prerrequisitos

Análisis de Sistemas Estructurales (ICYA 2203) y Diseño Estructural (ICYA 3202).

Metodología

Durante las clases se desarrollara el tema previsto en el programa del curso por parte del profesor mediante presentaciones y ejercicios teórico-prácticas. Las presentaciones de algunos temas estarán disponibles en SICUA. Se hará referencia a capítulos de libros y artículos publicados de temas específicos. Material adicional estará disponible para fotocopia por parte de los interesados.

Se dejaran tareas y trabajos correspondientes a los principales temas del curso. Los trabajos y tareas que se asignen durante el desarrollo del curso deberán citar las fuentes bibliográficas de consulta de acuerdo con el documento: "Pautas para citar textos y hacer listas de referencias según las normas de la American Psychological Association -APA-" elaborado por la Decanatura de Estudiantes Bienestar Universitario.

Con el propósito de relacionar el tema del curso con la práctica en ingeniería se desarrollará una visita a una planta de prefabricación de losas preesforzadas. Una semana después de realizar la visita, se deberá entregar un informe técnico que resuma el proceso de fabricación de las losas y su aplicación en la práctica. Para este informe se deberán tomar fotos y consultar fuentes en internet para complementar la información adicional que se requiera.

Evaluación

El desempeño de los estudiantes será evaluado mediante las siguientes actividades:

- Dos exámenes parciales cada uno con un valor del 30% de la nota final.
- Tareas y trabajos en clase (quices y talleres) (35% de la nota final)
- Informe de visita técnica con valor total del 5% de la nota final.

Los quices se llevarán a cabo sin previo aviso, cuando la asistencia a clase sea inferior al 60% de los estudiantes o cuando el profesor lo decida. Las tareas deberán ser presentadas en grupos de máximo dos estudiantes. En el caso de que dos grupos presenten tareas iguales su nota será cero (0.0) y tendrá sanción disciplinaria. Las tareas deberán ser entregadas en la fecha y hora prevista en el enunciado de la misma. Las tareas que no entreguen a tiempo tendrán nota de cero (0.0).

Para que un estudiante apruebe la materia es necesario que **la nota definitiva sea superior o igual a tres cero (3.0).**

La fecha para la presentación del **primer examen parcial será el miércoles 6 de marzo durante la hora de clase.** El segundo parcial será durante la semana de exámenes finales.

Horario de clases y monitorias

Las clases se desarrollarán los lunes y miércoles de 11:00 a.m. a 12:20 p.m. en el salón AU-303. Las sesiones de monitorias serán acordadas con los estudiantes durante el desarrollo de la clase.

Temática

1. Introducción y Conceptos Básicos
2. Materiales y Sistemas de Preesfuerzo
3. Perdidas de Preesfuerzo
4. Comportamiento y Diseño Básico por Flexión
5. Comportamiento y Diseño Básico por Cortante
6. Contraflechas, Deflexiones y Control de Fisuras
7. Diseño de Losas y Otros*

() Estos temas son opcionales y depende del desarrollo particular de cada curso.*

Bibliografía

1. **ACI - American Concrete Institute**, (2014), Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318-14) and Commentary, ACI, Farmington Hills, MI, USA.
2. **Computer and Structures INC.**, "Structural Analysis Program SAP-2000", Version 19, Berkeley, California, USA, June 2002.
3. **Nawy G, Edward** (2009), Prestressed Concrete a Fundamental Approach, 5th Edition, Pearson Education, Inc, new Jersey, USA.
4. **NSR-10 – Sociedad Colombiana de Ingenieria Sismica (AIS)**, (2010), Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo-Resistente, AIS, Bogotá, Colombia.
5. **PCI-Precast/Prestressed Concrete Institute**, (2004), PCI Design Handbook Precast Prestressed, 6th Edition, Chicago, IL, USA.

Horario de Atención a Estudiantes:

- Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental- Off. ML 332
Lunes y Miércoles 2:00 p.m. – 3:30 p.m.
(Consultas fuera de este horario son bienvenidas siempre y cuando haya disponibilidad.
Por favor agendar citas por correo electrónico)