



PROGRAMA DEL CURSO DE CIMENTACIONES 1

CODIGO:	318	CREDITOS:	Cinco (5)
ESCUELA:	Ingeniería Civil	AREA A LA QUE PERTENECE:	Materiales de Construcción y Obras Civiles
PRE REQUISITO:	Análisis Estructural 1, Concreto Armado 1 y Mecánica de Suelos	POST REQUISITO:	Cimentaciones 2
CATEGORIA:	Obligatorio	SECCIÓN:	
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	3 periodos de 50 minutos cada uno	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lunes, Miércoles y Viernes	DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	
HORARIO DEL CURSO:		HORARIO DEL LABORATORIO:	

DESCRIPCION DEL CURSO:

Las cimentaciones son elementos que permiten transmitir las cargas que actúan en los edificios, hacia el suelo. El curso de cimentaciones trata sobre el análisis y diseño de las diferentes estructuras empleadas como cimientos para diversas obras civiles, integrando el estudio y análisis geotécnico de los suelos para determinar su capacidad de soporte con el diseño estructural del elemento, en este proceso se tienen en cuenta las especificaciones para estos elementos por el código ACI.

OBJETIVOS:

GENERAL:

Proporcionar los conocimientos y procedimientos para el análisis y diseño estructural de diversos tipos de cimentaciones para obras civiles.

ESPECIFICOS:

- Comprender los aspectos geotécnicos de los suelos que conlleva la elaboración de un proyecto de ingeniería civil, cuya estructura resistirá sus cargas, transmitidas por la cimentación.
- Que el estudiante aprenda los procedimientos necesarios para el análisis y diseño de cimentaciones y muros de contención, según recomendaciones y especificaciones dadas por el reglamento ACI.
- Dar a conocer el comportamiento del sistema suelo-estructura de cimentación o suelo-estructura de contención, conociendo los diferentes factores que los afectan.

METODOLOGIA:

Clase magistral

Trabajo de Investigación

EVALUACIÓN

De acuerdo a la normativa de evaluación y promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

2 exámenes parciales	50%
Trabajo de investigación	<u>25%</u>
Total zona	<u>75%</u>
Examen Final	<u>25%</u>
TOTAL	100%

CONTENIDO DEL CURSO**TEMA No. 1 TIPOLOGIA DE CIMIENTOS**

Tipos de cimentación, forma posición.

Factores que determinan el tipo de cimentación

Métodos de mejoramiento del suelo para cimentar

TEMA No. 2 CAPACIDAD SOPORTE DEL SUELO

Mecánica de suelos

Exploración del suelo

Ensayos del suelo

Valoración soporte del suelo

TEMA No. 3 ANALISIS DE CIMENTACIONES

Análisis estructural de cimentaciones superficiales

Presión bajo una carga de compresión

Núcleo de sección

Presión por Carga y Momento

Presión por Carga y Flexión Biaxial

PRIMER EXAMEN PARCIAL**TEMA No. 4 ESPECIFICACIONES DEL CODIGO ACI**

Especificaciones Técnicas para el Diseño de cimentaciones

TEMA No. 5 DISEÑO ESTRUCTURAL DE CIMIENTOS

Cimientos para carga lineal

Cimientos para carga concentrada

Cimientos para cargas concentradas y un momento

Cimientos para cargas concentradas y dos momentos

Cimientos combinados:

Rectangular

Cimiento trapezoidal
Cimiento con viga conectora
Cimientos de Colindancia

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

TEMA No.6 TEORIA DE PRESIÓN LATERAL, ESTRUCTURAS DE RETENCION

El problema de la retención lateral
Teoría de presión lateral, Coulomb, Rankine, presión activa y pasiva
Efectos de la tensión en suelos, zonas de ruptura
Presión lateral por cargas puntuales, lineales y de área
Muros de retención de suelos:
Estabilidad de muros
Muros de retención por gravedad
Muros de retención en voladizo
Muros de retención con contrafuerte
Juntas en muros, drenaje
Otros tipos de estructuras de retención
Pilotes

BIBLIOGRAFIA:

- Mecanica de suelos, Sower & Sower
- Principios de ingeniería de cimentaciones. Cuarta Edicion. Editorial Internacional Thomson