SEGUNDO SEMESTRE 2017

CONCRETO ARMADO 1			
Código:	314	Créditos:	5
Escuela:	Ingeniería Civil	Área a la que pertenece:	Estructuras
Pre - requisito	(302) Resistencia de Materiales 2 Y (456) Materiales de Construcción	Post requisito:	(316) Concreto Armado 2
Salón de clase:	Ver horario adjunto	Salón de Prácticas de laboratorio	• Edificio T-5 • Centro de Investigaciones de Ingeniería • Prefabricados
Horas por semana del curso:	3 periodos de 50 minutos cada uno.	Horario de las prácticas de laboratorio	4 períodos con una duración de 1 hora cada período cada 15 días
Días que se imparte el curso:	Lunes, Miércoles y Viernes	Días que se imparten las prácticas de laboratorio	Variado
Horario del curso:	Ver horario adjunto	Horario de las practicas:	Variado

1. DESCRIPCIÓN

En este curso se estudiarán los principios básicos del comportamiento del concreto reforzado, los tipos de falla producidos según sea su cuantía de acero, los métodos de diseño. Diseño de vigas a flexión y corte, diseño de losas utilizando el método 3 de la ACI (losas en uno y dos sentidos).

2. OBJETIVOS:

GENERAL Establecer en el estudiante una cara Interpretación del comportamiento del concreto reforzado bajo la acción de cargas, y pueda resolver cualquier problema basado en las disposiciones de los diferentes códigos de diseño y las especificaciones respectivas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

o Que el estudiante adquiera todos los conocimientos básicos en concreto reforzado, y que aprenda con seguridad v confianza, al hacer un diseño estructural en concreto v que se interese más en conocer acerca del diseño en concreto reforzado.

o Que el estudiante sea capaz de enfrentar v resolver cualquier problema estructura relacionado con el concreto reforzado en vigas y losas a flexión y corte, comprendiendo la Importancia de cada una de ellas.

3. METODOLOGÍA

Clases magistrales de 3 periodos de 50 minutos a la semana enfocando principalmente la aplicación conceptual en el planteo y resolución de problemas, prácticas de laboratorio que evidencian el comportamiento de los materiales bajo la acción de diversas fuerzas y permiten determinar de manera experimental sus propiedades físico-mecánicas, exigencia en la consulta de bibliografías para la recopilación de información teórica científica que complemente la formación conceptual en todos los temas, visitas de campo a proyectos en ejecución.

4. EVALUACIÓN

La evaluación es escrita por medio de exámenes cortos, exámenes parciales, tareas con problemas propuestos, reportes de las prácticas de laboratorio, exámenes finales, siendo obligatorio la asistencia a las prácticas de laboratorio como también la aprobación del mismo con la nota mínima de 61 puntos respectivamente la cual estará integrada en la zona mínima del curso de 36 puntos, la nota mínima de promoción del curso será de 61 puntos.

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

2 exámenes parciales de 25 puntos	50%
1 practica de laboratorio	15%
Exámenes cortos, tareas, trabajos especiales y Proyecto final	10%
Total de la Zona	75%
Examen Final	25 %
Nota de Promoción	100%

TEORÍA DEL CONCRETO REFORZADO

o Consideraciones generales para el diseño de estructuras de concreto.
o Método de diseño por resistencia, factores de reducción, equilibrio estático, (breve descripción del método de esfuerzos de trabajo).

ELEMENTOS SOMETIDOS A FLEXIÓN
o Flexión simple.

- Disposiciones de segundad del código ACI.
- Cuantía balanceada, mínima v máxima de acero.
- Requisitos símicos, cama superior e inferior.
- Predimensionamiento de vigas.

PRIMER PARCIAL

DETALLES DE ARMADO. (REQUISITOS ACI)
- Longitud de desarrollo,
- Traslapes de barras, adherencia y anclajes.
- Ganchos, dobleces, empalmes

DISEÑO DE VIGAS "T"
- Requisitos de código ACI
- Refuerzo positivo y negativo

ELEMENTOS DOBLEMENTE REFORZADOS
- Refuerzo a compresión y tensión.
- Disposiciones de límites de segundad código ACI.

DISEÑO DE ELEMENTOS SOMETIDOS A CORTE FLEXIONANTE
- Teoría de la analogía de la armadura
- Diseño de estribos
- Requisitos ACI.

SEGUNDO PARCIAL

CONTROL DE DEFLEXIONES EN CONCRETO
- Cálculo de deflexión instantánea
- Requisitos ACI

DISEÑO FIJO DE LOSAS MACIZAS DE CONCRETO
- Losas reforzadas en un sentido, análisis por coeficientes.
- Losas reforzadas en dos sentidos, método 3 código ACI.
- Detalles de armado.

EXAMEN FINAL

6. BIBLIOGRAFÍA

- Diseños de estructuras de Concreto. Arthur H. Nilson. Mc Graw Hill
- Concreto Reforzado un Enfoque Básico Edward G. Nawy EditorIal Prentice Hall.
- Diseño simplificado de Concreto Reforzado Harry Parker. Editorial Limusa
- Estructuras de Concreto reforzado. Park T. Paulay. Editorial Limusa
- Diseño de concreto armado. Serie Schaum
- ACI 318-14
- Blogs: http://uieicusac.blogspot.com/