

CICLO PROFESIONAL

| CÓDIGO | NOMBRE DE LA ASIGNATURA | PRELACIÓN |
|--------|-------------------------|---------------|
| 00078 | Concreto I | 00062 y 00058 |

| HORAS SEMANALES DE DURACIÓN | | | UNIDADES DE CRÉDITOS | VIGENTE DESDE: |
|-----------------------------|--------------|-----------------|----------------------|----------------|
| Teoría = 5 | Práctica = 0 | Laboratorio = 0 | 5U | 2011 |

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

TEMA I: COMPORTAMIENTO DEL CONCRETO

Características de los materiales usados en construcción; ensayos a realizar sobre estos materiales para conocer sus propiedades; ensayo esfuerzo-deformación del acero y del concreto; curva de Hognestad y sus aplicación; comportamiento del concreto a bajos esfuerzos por flexión, con o sin refuerzo; sección reforzada no agrietada; sección reforzada agrietada a bajos esfuerzos; comportamiento plástico del concreto; flujo plástico; esfuerzos y deformaciones a la rotura; bloque equivalente de esfuerzos; origen y limitaciones para su uso; aplicaciones a secciones de concreto de diferente tipo (rectangulares, sección T y otras formas); análisis del comportamiento del concreto reforzado a las fuerzas cortantes; interacción entre la fuerza cortante y el momento flector; análisis del concreto reforzado a las fuerzas axiales puras y a la combinación de flexión, corte y fuerza axial; modificación de la inercia de una sección de concreto reforzado ante las cargas actuantes; cálculo de las inercias equivalentes de acuerdo a las fórmulas de Branson; adherencia entre el acero y el concreto; longitud de desarrollo; normas.

TEMA II: DISEÑO DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO

Diseño de sección rectangulares, T y otras, sometidas a momento flector.

Diseño de secciones sometidas a torsión y cortantes.

Diseño de secciones sometidas a torsión y cortante.

Diseño de vigas de acuerdo a las normas COVENIN; flexión, corte y torsión; colocación de los aceros.

Elementos estructurales planos: losas macizas en una dirección y nervadas unidireccionales; enrigados de pisos; escaleras; distribución de acero longitudinal.

Cálculo de flechas en vigas y losas; normas.

Diseño de columnas; flexocompresión uniaxial y biaxial; normas; colocación de aceros.

Diseño de fundaciones aisladas, directas.

Diseño de muros de pantalla y cantiliver.