

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICA

**ICE-2413    HORMIGÓN REFORZADO**

<b>Créditos y horas:</b>	10 créditos / 10 horas (3 h. Clases; 1,5 h. Ayudantía; 5,5 h. Trabajo individual)
<b>Profesor:</b>	Hernán Santa María
<b>Coordinador:</b>	Hernán Santa María
<b>Bibliografía:</b>	MacGregor, J. (2011) Reinforced concrete, mechanics and design. 6 <sup>th</sup> ed. Prentice Hall.
<b>Descripción:</b>	Dar a conocer el comportamiento de elementos de hormigón armado frente a diferentes tipos de solicitaciones. Entregar las herramientas básicas para el diseño de elementos de hormigón armado de acuerdo a la Norma ACI 318.
<b>Requisitos:</b>	ICE2114 Análisis estructural I
<b>Co-requisitos:</b>	Ninguno
<b>Tipo de curso:</b>	Mínimo
<b>Objetivos de aprendizaje:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer las características mecánicas del hormigón armado.</li><li>2. Comprender el comportamiento elástico e inelástico de elementos de hormigón armado sometidos a compresión, flexión, torsión, esfuerzo de corte, flexión y flexo-compresión.</li><li>3. Comprender la filosofía de diseño de elementos de hormigón armado implícita en el ACI 318.</li></ol>
<b>Criterios ABET relacionados al curso:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Conocimiento de matemáticas, ciencias e Ingeniería.</li><li>b. Diseñar y realizar experimentos: analizar e interpretar datos.</li><li>e. Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.</li><li>k. Técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la Ingeniería.</li></ol>
<b>Contenidos:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. INTRODUCCION.<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Características del hormigón.</li><li>1.2. Características del acero de refuerzo.</li><li>1.3. Métodos de diseño. El factor de seguridad.</li></ol></li><li>2. DISEÑO DE VIGAS.<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Comportamiento elástico e inelástico de los elementos de flexión.</li><li>2.2. Diseño de las vigas rectangulares con refuerzo a la tracción y de compresión.</li><li>2.3. Diseño de vigas en T y otras secciones.</li></ol></li></ol>

- 2.4. Anclaje y desarrollo de longitud. Detalle de refuerzo.
- 2.5. Agrietamiento
- 2.6. Cálculo de deformaciones.
- 2.7. Corte
- 2.8. Torsión
- 3. DISEÑO DE LOSAS
  - 3.1. Losas en una y dos direcciones
  - 3.2. Losas sostenidas por columnas
  - 3.3. Punzado
- 4. DISEÑO DE COLUMNAS
  - 4.1. Comportamiento y diseño de columnas en compresión
  - 4.2. Comportamiento y diseño de columnas en flexión y compresión
  - 4.3. Columnas bajo compresión biaxial y flexión
- 5. TEMAS COMPLEMENTARIOS
  - 5.1. Vigas y soportes de altura
  - 5.2. Conexiones vigas-columnas
  - 5.3. Diseño de paredes