

## PROGRAMA DE ASIGNATURA DISEÑO SISMO RESISTENTE

---

### 1. Identificación de la asignatura

Nombre: Diseño Sismo Resistente

Clave: CIV - 630

Créditos: 4

Intensidad horaria semanal:

- Horas cátedra: 4
- Horas taller: 2

Ubicación dentro de la malla curricular: Semestre 11

Asignaturas prerequisites: Ingeniería Antisísmica, CIV-534  
Hormigón Armado, CIV-433

Decreto programa de estudio: Decreto de Rectoría Académico N° 72/2010  
(DRA N° 72/2010 modifica al DRA N° 178/2004)

Carácter: Optativa

Eje de Formación: Profesional

Área: Especialidad

### 2. Descripción y contextualización de la asignatura en el currículo

Esta asignatura es teórica y práctica, se ubica en el undécimo semestre de la carrera de Ingeniería Civil. Asimismo, se enmarca en el eje de Formación Profesional, específicamente en el área de Especialidad.

El propósito de esta asignatura es analizar y discutir en detalle la normativa de diseño sísmico, especialmente referido al diseño de Hormigón Armado.

### 3. Resultados o logros de aprendizaje

Al término de la asignatura, se espera que el estudiante sea capaz de:

- Diseñar y analizar estructuras de acuerdo a la normativa sismo resistente vigente.
- Realizar análisis de comportamiento inelástico básico en estructuras tradicionales.
- Aplicar diseño por capacidad y comportamiento.

### 4. Contenidos

UNIDAD I. Introducción

- Diseño Sismo Resistente
- Respuesta de las estructuras ante eventos sísmicos
- Respuesta de las estructuras al terremoto de 2010

## UNIDAD II. Normas de Análisis y Diseño Vigentes

- Discusión de la normativa vigente

## UNIDAD III. Análisis Inelástico de Estructuras Simples

- Rótulas Plásticas
- Curvas Push Over
- Métodos simplificados
- Análisis Tiempo Historia no lineal

## UNIDAD IV. Determinación de las Demandas y Capacidades de Deformación Elementos

- Punto de desempeño
- Análisis de Demanda en las secciones críticas
- Capacidad de los materiales

## UNIDAD V. Análisis Conceptual de las Filosofías de Diseño más Avanzadas

- Diseño basado en desempeño
- Diseño por Capacidad

### 5. Experiencias de aprendizaje

Clases expositivas. Realización de un proyecto semestral consistente en el análisis y diseño de un edificio aplicando la normativa vigente.

### 6. Evaluación de los resultados de aprendizaje

Evaluaciones de tipo presencial escrito, presentaciones y tareas con un enfoque práctico.

### 7. Recursos para el aprendizaje

#### 7.1. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

##### I Bibliografía básica

- Riddell, R. e Hidalgo, P. (1997). *Diseño Estructural*. Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Gerstle, K. (1992). *Diseño Estructural*. McGraw Hill.
- Merritt, F. (1992). *Manual del Ingeniero Civil*. Tercera edición. McGraw Hill.
- Winter, G. y Nilson, A. (1993). *Design of Concrete Structures*. McGraw Hill.
- CINTAC S.A. (1993). *Manual de Diseño Estructural*. CINTAC S.A.
- Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural - ACI 318S 08, American Concrete Institute.
- NCh 433. Decretos 60 y 61, NCh.2369.
- Lovis, A. y Hill, Jr. *Fundamentals of structural Design*. IEP, New York, Estados Unidos.
- Salmon y Johnson (1990). *Steel structure, design and behavior*. Harper Collins Publisher

##### II Bibliografía complementaria

## **7.2. OTROS RECURSOS DE APOYO**

- Aula Virtual

Fecha de última modificación: diciembre de 2014