



ARQUITECTURA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

07/2017

AO-705-Estructuras 3

ESTRUCTURAS 3

AREA	ESTRUCTURAS	CARACTER	OBLIGATORIO
PROFESOR	LEOPOLDO DOMINICHETTI C.	REGIMEN	SEMESTRAL
AYUDANTE		HORAS D.D.	4,5
MONITOR(ES)		CREDITOS	7,5
REQUISITOS	AO505	NIVEL REF	7° SEMESTRE

JUSTIFICACION

Esta asignatura contribuye al desarrollo del Perfil Profesional del Arquitecto en el ámbito del desarrollo tecnológico, particularmente el del diseño estructural, línea que se configura bajo tres semestres obligatorios que permiten comprender esta disciplina en su conjunto.

El estudiante adquirirá los conocimientos fundamentales para el análisis y diseño de estructuras sismorresistentes de edificios y el diseño de sus fundaciones. Se ejercitará en el análisis, diseño y evaluación de distintos modelos estructurales ante la acción sísmica y el planteamiento de soluciones de fundación en función de la interacción suelo estructura.

REQUISITOS

Sólo los reglamentarios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN TERMINOS DE COMPETENCIAS GENERICAS Y ESPECIFICAS

CONTENIDOS

UNIDAD 1: DISEÑO DE EDIFICIOS SISMORRESISTENTES

Causa y características de los sismos. Medición y registro. Ecuación de movimiento. Respuesta elástica. Periodo de vibración. Efectos de suelo de fundación.

Norma chilena. Análisis estático. Esfuerzo de corte basal. Distribución de la fuerza sísmica en altura. Distribución de la fuerza cortante en planta, análisis de la fuerza directa y las fuerzas generadas a consecuencia de la torsión.

Sistemas sin diafragma rígido.

Sistemas de mitigación sísmica, aisladores y disipadores.

Diseño de edificios con estructura mixta, variables en diseño arquitectónico y en diseño estructural.

Tipos de estructuración para edificaciones en altura. Requisitos de diseño.



UNIDAD 2: SUELOS Y FUNDACIONES

Clasificación de los suelos según su origen, granulometría y capacidad mecánica.

Tipologías de fundaciones para obras de arquitectura.

Aplicaciones de diseño de fundaciones. Efectos estáticos y dinámicos. Concepto y verificación de vigas de fundación, equilibrio de fundaciones.

Muros de contención, entibaciones y socializados de estructuras.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (METODOLOGÍA)

Se utilizarán básicamente dos estrategias principales:

1. Clases teóricas expuestas por el profesor en el aula, junto con el apoyo de presentaciones audiovisuales y de materiales en la plataforma u-cursos.
2. Análisis de casos.
3. Ejercicios prácticos realizados en clase, en forma grupal o individual, y con el apoyo del equipo docente.

SISTEMA DE EVALUACION

Se realizarán dos pruebas escritas que evalúan los contenidos de cada unidad.

Prueba N° 1.....50%

Prueba N° 2.....50%

Promedio de ejercicios voluntarios 20%. (Quienes entregan los ejercicios y la nota de estos le mejora el promedio, tienen la opción que cada prueba valga el 40%, quienes no entreguen los ejercicios, cada prueba les vale 50%)

DOCUMENTACION

APUNTES DOCENTES EN U-CURSOS

- Suelos y Fundaciones

LIBROS

- ARNOLD, Christopher y REITHERMAN, Robert. "Building Configuration and Seismic design", John Wiley & Sons, New York, 1982.
- ARROYO, Juan Carlos. "Números gordos en el proyecto de estructuras", Editorial Cinter Divulgación técnica, 2001
- BRAJAS M. Das. "Principios de Ingeniería de Cimentaciones", Thomson Editores, México. 2004



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

- ENGEL, Heino. "Sistemas estructurales", Blume Ediciones, Madrid, 2002
- GALLO , Gabriel. "Diseño estructural de casas habitación" Editorial Mc Graw- Hill, México, 2005.
- GUEVARA, Teresa. "Arquitectura moderna en zonas sísmicas", Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2009.
- PERLES, Pedro. "Temas de Estructuras Especiales", Editorial Kliczkowski, Buenos Aires, sin fecha
- RIDELL, Rafael – HIDALGO, Pedro. "Fundamentos de Ingeniería Estructural para Estudiantes de Arquitectura", Ediciones Universidad Católica de Chile, 2001
- TERZAGHI, Karl y PECK, Ralph. "Mecánica de Suelos en la Ingeniería Práctica" Editorial El Ateneo, España, 1982.
- WAKABAYASHI, Minoru. "Diseño de estructuras sismo resistentes" Editorial Mc Graw- Hill, México, 1988.
- Seminarios sobre las materias existentes en la biblioteca de la Facultad.

ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES

NORMAS CHILENAS DEL INSTITUTO DE NORMALIZACIÓN

- NCh 433 "Diseño sísmico de edificios"
- NCh 1.537 "Diseño estructural de edificios - Cargas permanentes y sobrecargas de uso"
- NCh 2.745 "Análisis y diseño sísmico de edificios con aislación sísmica".
- NTM 002 "Diseño sísmico de componentes y sistemas no estructurales"
- NTM 007 "Diseño estructural para edificaciones en áreas de riesgo de inundación por tsunami o seiche"