

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
CI5223	DISEÑO DE ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL			
Nombre en Inglés				
MASONRY STRUCTURES DESIGN				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3	2	5
Requisitos			Carácter del Curso	
CI5201 Diseño Sísmico de Estructuras			Electivo para estudiantes de Ingeniería Civil	
Resultados de Aprendizaje				
Al final del curso el alumno podrá:				
• Identificar y determinar las propiedades de los materiales componentes y de la albañilería para lograr elementos estructurales (muros) con un buen desempeño ante la acción sísmica. • Diseñar y verificar edificios construidos con muros de albañilería armada y confinada. • Seleccionar las técnicas de reparación y refuerzo de muros de albañilería dañados.				

Metodología Docente	Evaluación General
El curso se desarrollará con clases expositivas las que se complementan con un trabajo personal del alumno. Este trabajo consiste en el desarrollo de un proyecto de un edificio de uso habitacional y lecturas de normas, apuntes y publicaciones relacionadas con las materias del curso. Estas actividades se desarrollan en el horario de docencia auxiliar y en las horas correspondientes al trabajo personal.	La evaluación se realiza a partir de las entregas parciales del avance del proyecto del edificio y de un examen final.

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	INTRODUCCIÓN	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
• Características básicas de la albañilería. • Modalidades de refuerzo. • Antecedentes históricos	Al término de la unidad se espera que el estudiante: • Identifique las características básicas de la albañilería y sus modalidades de refuerzo. • Conozca los antecedentes históricos de la albañilería como material de construcción de edificios y uso en Chile.	Gallegos (1991), Cap. 1 y 3 Astroza, Cap. 1.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES COMPONENTES	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
• Unidades de albañilería. • Mortero de pega. • Hormigón de relleno. • Armaduras de refuerzo	Al término de la unidad se espera que el estudiante: • Reconozca las principales propiedades mecánicas y físicas de los materiales componentes de una albañilería, y su influencia en las propiedades mecánicas de la albañilería.	Gallegos (1991), Cap. 4, 5, 6 y 7. Astroza, Cap. 2. Tomazevic (1999), Cap. 3 Drysdale et al. (1999), Cap. 4.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	PROPIEDADES DE LA ALBAÑILERÍA	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
• Propiedades Mecánicas. • Índices de resistencia y rigidez.	Al término de la unidad se espera que el estudiante: • Determine las propiedades mecánicas y los índices de resistencia y rigidez de la albañilería requerida por las	Gallegos (1991), Cap. 9 Astroza. Cap. 3. Tomazevic (1999), Cap. 3

	normas de diseño.	
--	-------------------	--

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	PROPIEDADES DE LA ALBAÑILERÍA REFORZADA	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
• Ensayos de muros y otros elementos estructurales. • Capacidad resistente- Cargas de agrietamiento y Resistencia última. • Rigidez. • Capacidad de deformación y de disipación de energía. • Comportamiento sísmico observado de los edificios de albañilería durante terremotos.	Al término de la unidad se espera que el estudiante: • Identifique los tipos de fallas de los muros de albañilería estructural sometidos a: acción sísmica, asentamientos diferenciales y cambios volumétricos. • Determine el comportamiento de los muros de albañilería estructural sometidos a cargas laterales según la rigidez, resistencia y la capacidad de deformación y de disipación de energía.	Tomazevic (1999), Cap. 6 y 7. Gallegos (1991), Cap. 10 y 11 Astroza, Cap. 4 y 5

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	DISEÑO DE MUROS DE ALBAÑILERÍA SIN REFUERZO, ALBAÑILERÍA ARMADA Y ALBAÑILERÍA CONFINADA.	6
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
• Diseño ante cargas axiales de compresión. • Diseño a flexión simple y compuesta. • Diseño al corte. • Detallamiento de las barras de refuerzos. Empalmes y anclajes. • Análisis de las disposiciones y limitaciones de diseño de las normas chilenas NCh1928 y NCh2123	Al término de la unidad se espera que el estudiante: • Diseñe y verifique muros de albañilería estructural sometidos a acciones perpendiculares a su plano y contenidas en su plano, utilizando las disposiciones y limitaciones de las normas chilenas NCh1928 y NCh2123.	Astroza. Cap 6 MOP San Bartolomé y Quiun (2011)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	CONSTRUCCIÓN Y CONTROL DE EDIFICIOS DE ALBAÑILERÍA	1,5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
- Especificaciones técnicas para la construcción de edificios de albañilería. - Especificaciones para el control de la ejecución de edificios de albañilería. - Disposiciones de las normas de albañilería.	Al término de la unidad se espera que el estudiante: Establezca los procedimientos que deben utilizarse en la construcción de muros de albañilería bajo condiciones climáticas normales y extremas.	Astroza. Cap 7

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
7	TÉCNICAS DE REPARACIÓN Y REFUERZO DE MUROS DE ALBAÑILERÍA.	1,5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
- Introducción. Origen de los daños. Escalas de daños. Medidas a adoptar según el nivel de daño. - Métodos de reparación y refuerzo.	Al término de la unidad se espera que el estudiante: Seleccione las técnicas de reparación y de refuerzo de los muros de albañilería con daño de distinto origen.	Astroza Cap 8. San Bartolomé (2011)

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Astroza, M. Diseño de albañilería estructural, Apuntes del curso CI5223.

Gallegos, H. (1991). Albañilería Estructural, PUC, Fondo Editorial, Perú

San Bartolomé, A. (2011). "Reparación y reforzamiento sísmico de la Albañilería Confinada". Editorial Académica Española.

San Bartolomé, A y Quiun, D. (2011). "Diseño sísmico de la albañilería confinada", Editorial Académica Española.

MOP. (1983). Manual para la construcción y diseño de edificios de albañilería armada de bloques de cemento y ladrillos cerámicos.

Tomazevic, M. (1999). Earthquake resistant design of masonry buildings, Imperial Collage Press, London,

Drysdale, A.A y Hamid, A.A y Baker, L.R. (1999). Masonry Structures: Behavior and Design, The Masonry Society, USA.

Vigencia desde:	Otoño 2012
Elaborado por:	Maximiliano Astroza I.
Revisado por:	Maximiliano Astroza I.

