



PROGRAMA DE ASIGNATURA¹

NOMBRE ASIGNATURA: Taller de Diseño Estructural (m59)

Código: IOCC 288

Identificación general

Docente responsable	Dr. Ing. Galo Valdebenito	Docentes colaboradores	Ing. Simón Bustos
Correo electrónico	gvaldebe@uach.cl	Correo electrónico	simon.bustos@uach.cl
			Dr . Ing. Juan Patricio Reyes
			jpreyes@uach.cl
Horario y sala de clases	Lunes II período (sala taller edif. 11.000); Martes V período (sala taller edif. 11.000); Miércoles IV período (sala taller edif. 11.000)		
Año y semestre	I - 2026		

¹ Programa de Asignatura aprobado por Vicerrectoría Académica, Resolución N°140, 2014.

Aporte de la asignatura al Perfil de Egreso, según proyecto curricular de la carrera							
Competencias	Nivel de dominio que alcanza la competencia en la asignatura						
-Específicas:	Básico		Medio		Superior		Avanzado
C4: Realizar el análisis estructural, de forma eficiente, de acuerdo a principios de la física y la matemática, que permitan el diseño con criterios de calidad, en el contexto de obras civiles							X
C6: Diseñar Obras Civiles y estructuras de edificaciones, evaluando aspectos técnicos, económicos y de impacto ambiental en el ámbito de ingeniería y construcción.							X
C7: Implementar soluciones a problemas de tecnología de construcción y materiales desde un enfoque interdisciplinario, desarrollando una planificación que cumpla con aspectos económicos, ambientales y de seguridad en el contexto de obras civiles.							X
-Genéricas:	Básico		Medio		Superior		Avanzado
C3: Resolver problemas considerando la identificación de una dificultad y la aplicación de las mejores alternativas de solución, en el contexto profesional e interprofesional de La Ingeniera/El Ingeniero Civil en Obras Civiles						X	
- Sello:	Básico		Medio		Superior		Avanzado
C2: Demostrar compromiso con la calidad y la excelencia, en el contexto formativo del desarrollo personal y profesional del estudiante con sello UACH						X	
C5: Actuar con responsabilidad social, en el contexto formativo personal y profesional del estudiante con sello UACH						X	

Programación por Unidades de Aprendizaje

Unidades de Aprendizaje	Resultados de aprendizaje Es capaz de...	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Estrategias de evaluación de los aprendizajes y ponderación	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo
Unidad de Aprendizaje 1: Formulación Preliminar y Anteproyecto de Ingeniería Estructural <u>Contenidos:</u> - El anteproyecto y proyecto de Ingeniería Estructural - Etapas de un proyecto - Memoria de Cálculo y Bases de Diseño - Criterios para Estructuraciones de edificios y Marco Normativo - Criterios de predimensionamiento	El estudiante es capaz de definir a nivel de anteproyecto de ingeniería estructural, la prefactibilidad de solución asociada a una propuesta de edificio de arquitectura de baja/mediana complejidad, predimensionando, estableciendo Bases de Diseño y realizando la estructuración del encargo.	Clases de presentación del curso y presentación y explicación de proyecto a desarrollar. Explicaciones generales de apuntes y normativas, consultas y control de avance, con trabajo activo en sala que permitan a los estudiantes formular un anteproyecto de ingeniería estructural.		22,5 hrs. Presenciales	33,75 hrs. No presenciales
Unidad de Aprendizaje 2: Modelación Estructural y Análisis Sísmico <u>Contenidos:</u> - Modelación estructural - Análisis sísmico - Contexto normativo	El estudiante es capaz de realizar la modelación estructural y el análisis sísmico del encargo.	Clases de consulta y control de avance, con trabajo activo en sala que permita a los estudiantes generar un modelo adecuado para realizar el análisis sísmico del edificio.	Primera entrega de proyecto Ponderación: 30%	13,5 hrs. Presenciales	20,25 hrs. No presenciales

sismorresistente					
Unidad de Aprendizaje 3: Proyecto Estructural Definitivo <u>Contenidos:</u> - Complementos de análisis y diseño estructural - Cálculo de acciones totales - Disposiciones y normativas especiales - Diseño de albañilería - Dibujo de planos de ingeniería estructural - Preparación de Especificaciones Técnicas Especiales	El estudiante es capaz de realizar el proyecto definitivo a través del diseño final mediante la presentación completa del Manual de Diseño, Planos de Ingeniería Básica y Especificaciones Técnicas Especiales.	Clases de consulta y control de avance, con trabajo activo en sala que permita a los estudiantes completar satisfactoriamente el encargo definitivo del proyecto estructural.	Segunda entrega de proyecto Ponderación: 40% Evaluación de desempeño Ponderación: 5% Defensa oral final Ponderación: 25%	36 hrs. Presenciales	54 hrs. No presenciales

Requisitos de aprobación
- Asistencia Obligatoria. Se exigirá una asistencia mínima del 65 % de las clases controladas como requisito de aprobación del curso. - Evaluaciones (fechas y ponderaciones) El curso se evalúa mediante la realización de un proyecto en grupos de dos personas como máximo. Los proyectos serán propuestos por los profesores de la asignatura a cada grupo al comenzar el curso. Estos serán evaluados mediante dos correcciones de taller, una evaluación por desempeño, más una defensa oral del proyecto final, los que medirán los avances parciales y totales, así como el logro de competencias definidos.

La pauta de evaluación es como se indica a continuación:

$$\text{Defensa} = \frac{0,30 \text{ NP} + 0,40 \text{ Corr1} + 0,05 \text{ Corr2} + 0,25 \text{ Ndes}}{0,75} \geq 3,8.$$

$$\text{Defensa} = 0,75 * \text{Defensa} + \text{Defensa} \geq 4,0$$

Defensa ≥ 3.8

Corr2 $\geq 3,5$ (tanto en la Memoria de Cálculo final como en los planos)

Donde:

NF : Nota final del curso
 NP : Nota de presentación
 Corr1 : Nota Primera corrección o entrega de taller
 Corr2 : Nota Segunda corrección o entrega de taller
 Ndes. : Nota por desempeño

Se descontará 1 décima de la nota de la entrega correspondiente por cada hora de atraso. En ningún caso se aceptarán entregas con retrasos mayores a 24 horas.

Por la naturaleza del curso, no existen segundas convocatorias a correcciones y defensa final.

La no entrega de cualquiera de las etapas del proyecto, inhabilitará automáticamente al grupo de continuar con el Taller, y significará la reprobación automática del mismo.

Entrega N°1 (30%): Martes 12 de mayo de 2026, 18:00 hrs

Entrega N°2 (40%): Miércoles 08 de julio de 2026, 18:00 hrs

Defensas orales (25%): Miércoles 15 de julio de 2026, 09:00 hrs. Sala Reuniones 3er Piso Edif OOC.

- Otros

El canal oficial de comunicación entre los profesores del curso y los estudiantes será a través de la plataforma SIVEDUC. Para ello, los profesores crearán el curso en este espacio al comenzar las actividades docentes.

El curso se impartirá en modo presencial (en aula). Eventualmente, y de forma excepcional, se podrán realizar clases en modo ONLINE a través de plataforma ZOOM o equivalente, lo cual será informado oportunamente a los estudiantes. Todo el material del curso, incluidas

las clases que sean grabadas (caso de eventualidad de trabajo en modalidad virtual), será subido a SIVEDUC.

Cualquier situación excepcional o especial no contemplada dentro del programa, será resuelta por el (los) profesor (es) responsable (s), y formalizada de forma escrita con el o los estudiantes del curso a través de SIVEDUC. Según sea el caso, y de ser necesario, se realizará la consulta y visto bueno o aprobación/resolución por parte de la Escuela.

Recursos de aprendizaje

Bibliografía

- **Obligatoria:**

Apuntes de los profesores. Disponible a través de SIVEDUC

Papers, documentos científicos y literatura afín de los profesores. Disponible a través de SIVEDUC

Normativas INN y MINVU. Disponible a través de SIVEDUC

Código ACI 318. Disponible a través de SIVEDUC

- **Complementaria:**

Atlas de detalles estructurales

Instituto Chileno del acero, 1976

Manual de diseño estructural

Instituto Chileno del Acero, 2001

Manual de diseño de estructuras de acero

Brockenbrouh, R., Merrit, F., McGraw – Hill, 1998

Diseño Estructural

Ridell, R., Hidalgo, P, Ediciones U. Católica, 1999

Diseño Estructural

Meli, R., Edit. Limusa, 1985

Apuntes de diseño sismorresistente
Bonelli, P., Ediciones UTFSM, 1990

Estructuras de concreto reforzado
Park, R., Paulay, T., John Wiley & Sons, 1996

Proyecto y Cálculo de Estructuras de Hormigón, Tomos 1 y 2
Calavera, J. Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, 2000

Cálculo de Estructuras de Cimentación
Calavera, J. Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, 2000

Fundamentos de la Mecánica de Suelos
Taylor, D., John Wiley & Sons, 1969

Ingeniería de Cimentaciones
Delgado, M., Alfaomega, 1999

Dynamics of Structures
Chopra, A., Prentice Hall, 1995

Earthquake Engineering
Bozorgnia, Y., Bertero, V. CRC Press, 2004

Seismic Conceptual Design of Buildings
Bachmann, H., Swiss Agency for Development and Cooperation and Swiss Federal Office for Water and Geology, 2003

- **Sugerida:**

TODA LA LITERATURA TECNICA EN INGENIERIA ESTRUCTURAL

Otros recursos:

Atención de alumnos:

Virtualmente: A través de plataforma SIVEDUC o ZOOM. Se requiere cita previa acordada con profesor (es).

Presencialmente:

A definir entre los estudiantes y profesores del curso.

Se adjuntan 2 anexos como parte integral del Programa.