

REPUBLICA DE CHILE  
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
VICERRECTORIA DE POSTGRADO

**ESTABLECE PLAN DE ESTUDIO DEL  
PROGRAMA EN MAGÍSTER EN CIENCIAS  
DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN INGENIERÍA  
ESTRUCTURAL**

---

SANTIAGO, 001083 - 15.03.19.

**VISTOS:** Las atribuciones que me confiere el D.F.L. N° 149 de 1981 del Ministerio de Educación, la Resolución N° 841 de 1988, la Resolución N° 055 de 2018, la Resolución N° 1290 de 2015 y la Resolución N° 1600 de 2008 de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

La necesidad de contar con el Plan de Estudios de los programas de postgrado, a fin de dar cumplimiento a los objetivos estratégicos de la Universidad, y satisfacer las demandas externas y las necesidades a nivel nacional.

**RESUELVO:**

Establece el Plan de Estudios del Programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Estructural, a partir del año 2018:

**I. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA**

1. El Magister en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería Estructural del Departamento de Ingeniería en Obras Civiles de la Universidad de Santiago de Chile, es un programa de carácter académico.

2. El programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Estructural, tiene como objetivo general formar graduados en el campo de las Ciencias de la Ingeniería Estructural, en disciplinas asociadas a las líneas de investigación del Programa: Mecánica Computacional de Sólidos y Estructuras, y Estructuras de Acero.

Los objetivos específicos del programa son:

- Proporcionar a los graduados las herramientas, conocimientos y habilidades necesarias que le permitan avanzar, profundizar y perfeccionarse en una o más áreas de la Ingeniería Estructural, asociadas a las distintas líneas de investigación del programa.

- Formar graduados que puedan participar en el desarrollo científico-tecnológico, a través de la investigación científica en instituciones académicas, laboratorios o centros de investigación.
- Promover de manera oral y escrita, la difusión del conocimiento generado en actividades de investigación, a través de los medios de divulgación científicos, nacionales e internacionales.

3. El perfil de ingreso al programa requiere que los postulantes estén en posesión del grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, o título profesional de Ingeniero Civil en alguna especialidad afín a la Ingeniería Estructural, o de un título o grado de formación equivalente, que aseguren una formación previa satisfactoria para las exigencias del programa. En este último caso, el Comité del Programa evaluará la pertinencia de la formación académica del postulante. Adicionalmente, los postulantes deberán acreditar la comprensión lectora en idioma inglés de tal modo de asegurar la comprensión de textos científicos y técnicos del área.

4. Los graduados del Programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Estructural, serán capaces de:

- Aplicar el conocimiento de vanguardia en el estudio de problemas en Ingeniería Estructural, dentro de una de las líneas de investigación del Programa.
- Generar propuestas innovadoras para abordar problemas específicos de Ingeniería Estructural en una de las líneas de investigación del Programa, contribuyendo al fortalecimiento de la investigación en el área.
- Colaborar en el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación científica que aporten soluciones originales e innovadoras.
- Comunicar resultados de investigación mediante la redacción de artículos científicos y la exposición frente a público especializado.

5. El Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Estructural tendrá una duración nominal de 4 semestres académicos correspondientes a 120 SCT-Chile. Además, será de modalidad diurna con dedicación completa exclusiva.

## II. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA CURRICULAR

6. En el primer semestre el alumno cursará asignaturas basales para nivelar los conocimientos de entrada del alumno, estas son: "Elementos Finitos de Ingeniería Estructural", "Mecánica No Lineal de Estructuras", y "Análisis Avanzado de Estructuras de Acero. Además, se introducirá en el ambiente de la investigación con la asignatura "Metodología de la Investigación".

En el inicio del segundo semestre, el alumno junto con su profesor guía escogerá una de las líneas de investigación del programa. En base a ello, se seleccionarán los cursos electivos a tomar en el segundo semestre, junto con el tema de investigación que será abordado en la asignatura "Seminario de investigación I". En paralelo el alumno completará su nivelación con la asignatura "Mecánica No Lineal de Materiales". El alumno complementará su formación en este semestre con la asignatura "Inglés Técnico I".

Durante el tercer semestre, el alumno continuará su trabajo de investigación en la asignatura "Seminario de Investigación II". Además, el alumno aprenderá a escribir documentos científicos con la asignatura "Redacción Científica" y consolidará su formación en el idioma inglés con la asignatura "Inglés Técnico II".

En las asignaturas "Seminario de Investigación I" y "Seminario de Investigación II", el alumno desarrollará su investigación, la que culminará en la escritura de la tesis en la asignatura del cuarto semestre "Tesis". Durante este trayecto, el Profesor Guía supervisará el progreso del alumno para el desarrollo de su trabajo de investigación.

7. La trayectoria curricular esperada del estudiante se expresa en el diagrama que se presenta a continuación:

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4
Elementos Finitos de Ingeniería Estructural 8 SCT	Mecánica No Lineal de Materiales 7 SCT	Redacción Científica 10 SCT	Tesis 30 SCT
Análisis Avanzado de Estructuras de Acero 8 SCT	Seminario de Investigación I 12 SCT	Seminario de Investigación II 15 SCT	
Mecánica No Lineal de Estructuras 7 SCT	Inglés Técnico I 5 SCT	Inglés Técnico II 5 SCT	
Metodología de la Investigación 7 SCT	Electivo I 3 SCT		
	Electivo II 3 SCT		
<b>TOTAL SCT-CHILE: 120</b>			

8. El listado de asignaturas del programa es el siguiente:

Código	Nombre de la asignatura	N° de créditos SCT	N° de créditos TEL	Área OCDE	Semestre	Requisitos	Tipo de asignatura
	Elementos finitos en Ingeniería Estructural	8	6	5	1		Obligatoria
	Mecánica no lineal de materiales	7	6	5	2		Obligatoria
	Mecánica no lineal de estructuras	7	6	5	1		Obligatoria
	Análisis avanzado de estructuras de acero	8	6	5	1		Obligatoria
	Metodología de la Investigación	7	6	5	1		Obligatoria
	Inglés Técnico I	5	4	5	2		Obligatoria
	Inglés Técnico II	5	4	5	3	Inglés Técnico I	Obligatoria
	Redacción Científica	10	2	5	3	Inglés Técnico I	Obligatoria
	Seminario de investigación I	12	2	5	2	Semestre 1 aprobado	Obligatoria
	Seminario de investigación II	15	2	5	3	Seminario de investigación I	Obligatoria
	Tesis	30	2	5	4	Redacción Científica, Seminario de investigación II	Obligatoria
	Análisis sísmico avanzado de estructuras	3	2	5	2	Semestre 1 aprobado	Electiva
	Dinámica no lineal de estructuras	3	2	5	2	Semestre 1 aprobado	Electiva

	Caracterización experimental de materiales	3	2	5	2	Semestre 1 aprobado	Electiva
	Dinámica experimental de estructuras	3	2	5	2	Semestre 1 aprobado	Electivo
	Interacción fluido-estructura	3	2	5	2	Semestre 1 aprobado	Electiva
	Mecánica de fractura en acero estructural	3	2	5	2	Semestre 1 aprobado	Electiva
	Teoría y modelación computacional de acero estructural	3	2	5	2	Semestre 1 aprobado	Electiva
	Teoría y modelación computacional de estructuras compuestas	3	2	5	2	Semestre 1 aprobado	Electiva
	Teoría y modelación computacional de hormigón y geomateriales	3	2	5	2	Semestre 1 aprobado	Electiva
	Teoría y modelación computacional de estructuras de madera	3	2	5	2	Semestre 1 aprobado	Electiva
	Teoría y modelación computacional de materiales granulares	3	2	5	2	Semestre 1 aprobado	Electiva

9. Clasificación de la asignatura de acuerdo con la OCDE: 1. Ciencias Agrícolas, 2. Ciencias Naturales, 3. Ciencias Médicas y de Salud, 4. Ciencias Sociales, 5. Ingeniería y Tecnología, y 6. Humanidades.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE,**

CHRISTIAN PARKER GUMUCIO, Vicerrector de Postgrado.

Lo que transcribo a usted, para su conocimiento.

Saluda a Usted,



**GUSTAVO ROBLES LABARCA**  
**SECRETARIO GENERAL**

FKA/GCJ/dmg/esp/ivp

Distribución:

- 1 Vicerrectoría de Postgrado
- 1 Registro Académico
- 1 Departamento de Calidad y Acreditación
- 1 Títulos y Grados
- 1 Facultad de Ingeniería
- 1 Vicedecanato de Investigación y Postgrado – Facultad de Ingeniería
- 1 Registro Curricular de la Facultad de Ingeniería
- 1 Dirección Magíster en Ciencias de la Ingeniería con Mención en Ingeniería Estructural – Dpto. de Obras Civiles
- 1 Archivo Central
- 2 Oficina de Partes