

REPÚBLICA DE CHILE
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

ESTABLECE PLAN DE ESTUDIOS DE
LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL EN
GEOMENSURA Y GEOMÁTICA

SANTIAGO, 07/09/21 - 6260

VISTOS: El DFL N° 149 de 1981 del Ministerio de Educación, la Resolución Universitaria N° 841 de 1988, las Resoluciones N°6 y N°7 de 2019 de la Contraloría General de la República, la Resolución N° 7441 de 2017, la Resolución N° 5929 de 2019, la Resolución N° 5598 de 2021 y el acuerdo del Consejo de la Facultad de Ingeniería en su sesión ordinaria N° 05 del 21 de abril de 2021.

CONSIDERANDO:

Los lineamientos estratégicos de la Facultad de Ingeniería que establecen que se debe fortalecer y ampliar la oferta formativa de pregrado que aporte al desarrollo nacional, regional y global asegurando con ello una formación con responsabilidad social y equidad de género, acorde a una estrategia de desarrollo sostenible, económico y social del país, garante de una visión global y creativa.

El Diseño Curricular de la carrera se enmarca en el proceso de rediseño curricular de las carreras de Ingeniería Civil que promueve el desarrollo de actividades curriculares interdisciplinarias con foco en la innovación, el emprendimiento y el desarrollo y la transferencia tecnológica, consolidando con esto la excelencia en la formación de ingenieros, incorporando estándares nacionales e internacionales y fortaleciendo la calidad de los procesos formativos.

La pertinencia de la carrera propuesta, en términos del crecimiento y desarrollo del país, que aporta a la investigación y desarrollo de soluciones a problemas en el ámbito de las geociencias al más alto nivel, implementado soluciones que ayuden a optimizar la gestión del territorio, sustentabilidad y recursos naturales, tanto en el ámbito público como privado.

RESUELVO:

Artículo 1º: Establece el siguiente Plan de Estudios conducente a la obtención del grado de Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería y al título profesional de Ingeniero(a) Civil en Geomensura y Geomática, que registrá para los alumnos que ingresen a partir del año académico 2022.

Se entiende por T (Teoría), E (Ejercicio) y L (Laboratorio), las horas pedagógicas semanales del alumno frente al profesor durante un semestre académico. Sin perjuicio de lo anterior, las horas asignadas a los laboratorios (o talleres,

si fuese el caso) podrán ser distribuidas libremente en el período lectivo, de acuerdo a los requerimientos de la asignatura lo que debe ser indicado en el programa de la asignatura.

Se entiende por SCT, la carga académica semestral total del alumno (expresada mediante el Sistema de Créditos Transferibles, SCT-Chile) en la que se integran todas las actividades que éste debe realizar para alcanzar los objetivos educativos, considerando tanto la docencia directa como el trabajo autónomo del estudiante.

La clasificación de las asignaturas de acuerdo a la OCDE: 1. Ciencias Agrícolas, 2. Ciencias Naturales, 3. Ciencias Médicas y de Salud, 4. Ciencias Sociales, 5. Ingeniería y Tecnología y 6. Humanidades.

La clasificación del tipo de asignatura utilizado por la Facultad de Ingeniería: AP Asignatura Profesional; CB Ciencia Básica; CH: Ciencias Humanas o de la Economía o de la Administración; CI: Ciencia de la Ingeniería; FI: Formación Integral.

El contenido de las asignaturas denominadas Tópico de Especialidad y Electivo al igual que sus respectivos requisitos, serán establecidos por la Unidad Académica a cargo de la carrera, dada la naturaleza de sus objetivos de formación.

El plan de estudios está conformado por los siguientes componentes:

1. Perfil de Egreso para el título profesional de Ingeniero(a) Civil en Geomensura y Geomática es el siguiente:

Para la carrera indicada, la Universidad de Santiago de Chile ha establecido un compromiso educativo con sus estudiantes el cual se expresa en los compromisos formativos especificados en este Perfil de Egreso.

1.1 Desempeños Profesionales del Ingeniero(a) Civil

El profesional egresado o egresada de una carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de Santiago de Chile, independiente de la especialidad, poseerá al momento de su egreso los siguientes desempeños profesionales.

- Resolver problemas complejos desde la ingeniería, mediante soluciones integrales y de carácter multidisciplinario, aplicando los conocimientos de ciencias básicas, humanas, y de ingeniería, desde una perspectiva sistémica, con un enfoque innovador y orientado al emprendimiento.
- Diseñar sistemas, componentes o procesos, considerando buenas prácticas, estándares y tecnologías pertinentes, así como variables económicas, ambientales, culturales y sociales.
- Formular, evaluar y gestionar proyectos del ámbito de la ingeniería, considerando equipos de trabajo, aspectos y contextos involucrados y los impactos de su quehacer profesional.

1.2 Desempeños Profesionales del Ingeniero(a) Civil en Geomensura y Geomática

El profesional egresado o egresada de la carrera de Ingeniería Civil en Geomensura y Geomática de la Universidad de Santiago de Chile poseerá al momento de su egreso los siguientes desempeños profesionales.

- Gestionar y evaluar proyectos de la geomensura y geomática con la finalidad de resolver problemas sociales como también en ámbitos de la minería, obras civiles, agrícolas, catastro, planificación territorial y en general de las Geociencias, con una visión innovadora y de emprendimiento desde un enfoque sistémico y multidisciplinario.
- Desarrollar soluciones, para resolver problemas complejos en los ámbitos de las Geociencias mediante análisis Geomáticos, utilizando información obtenida de la fotogrametría y teledetección, captada por sensores a bordo de satélites y/o aerotransportados, para evaluar el territorio integrando las infraestructuras de datos espaciales, evidenciando diversos escenarios posibles para dar soluciones más pertinentes y con responsabilidad social.
- Diseñar proyectos Topográficos, Cartográficos, Geodésicos, Fotogramétricos y Geomáticos para resolver problemas sociales que tengan relación con materias geológicas, vulcanológicas, mineras, oceanográficas, obras viales y otras vinculadas a la geomensura, utilizando eficientemente los recursos con una visión medio ambiental sustentable.

2. Estructura Curricular

- a) Organización de las asignaturas. Las asignaturas que componen el plan de estudios se organizan del siguiente modo:

Nivel 1

Código	Asignatura	Clasificación		TEL	SCT	Requisitos
		OCDE	FING			
	Cálculo I para Ingeniería	Ciencias Naturales	CB	6 2 0	6	Ingreso
	Álgebra I para Ingeniería	Ciencias Naturales	CB	6 2 0	6	Ingreso
	Física I para Ingeniería	Ciencias Naturales	CB	4 2 1	7	Ingreso
	Diseño Asistido por Computador	Ingeniería y Tecnología	CI	2 0 4	5	Ingreso
	Introducción al Diseño en Ingeniería	Ingeniería y Tecnología	CI	2 0 4	6	Ingreso

Nivel 2

Código	Asignatura	Clasificación		TEL	SCT	Requisitos
		OCDE	FING			
	Cálculo II para Ingeniería	Ciencias Naturales	CB	6 2 0	6	Cálculo I para Ingeniería
	Álgebra II para Ingeniería	Ciencias Naturales	CB	4 2 0	6	Álgebra I para Ingeniería
	Física II para Ingeniería	Ciencias Naturales	CB	4 2 1	7	Física I para Ingeniería
	Geología y Geomorfología	Ingeniería y Tecnología	CI	4 0 4	5	Diseño Asistido por Computador
	Fundamentos de Programación para Ingeniería	Ingeniería y Tecnología	CI	4 0 4	6	Introducción al Diseño en Ingeniería

Nivel 3

Código	Asignatura	Clasificación		TEL	SCT	Requisitos
		OCDE	FING			
	Cálculo III para Ingeniería	Ciencias Naturales	CB	4 2 0	6	Cálculo II para Ingeniería
	Ondas, Óptica y Física Moderna	Ciencias Naturales	CB	4 2 0	6	Física II para Ingeniería
	Hidrología e Hidráulica	Ingeniería y Tecnología	CI	4 0 2	4	Física II para Ingeniería - Geología y Geomorfología
	Análisis Estadístico para Ingeniería	Ciencias Naturales	CB	4 2 0	5	Cálculo II para Ingeniería
	Fundamentos de Economía	Ciencias Sociales	CH	4 2 0	5	Cálculo I para Ingeniería
	Inglés I	Humanidades	CH	0 0 2	3	Ingreso

Nivel 4

Código	Asignatura	Clasificación		TEL	SCT	Requisitos
		OCDE	FING			
	Ecuaciones Diferenciales para Ingeniería	Ciencias Naturales	CB	4 2 0	6	Cálculo II para Ingeniería - Álgebra II para Ingeniería
	Electricidad y Magnetismo para Ingeniería	Ciencias Naturales	CB	4 2 1	7	Cálculo II para Ingeniería - Física II para Ingeniería

	Cartografía	Ingeniería y Tecnología	CI	4 0 4	5	Cálculo III- Hidrología e Hidráulica
	Topografía I	Ingeniería y Tecnología	CI	4 0 4	5	Geología y Geomorfología - Análisis Estadístico para Ingeniería
	Taller de Diseño en Ingeniería	Ingeniería y Tecnología	CI	0 0 6	5	Fundamentos de Economía
	Inglés II	Humanidades	CH	0 0 2	3	Inglés I

Nivel 5

Código	Asignatura	Clasificación		TEL	SCT	Requisitos
		OCDE	FING			
	Urbanismo y Catastro	Ingeniería y Tecnología	AP	4 0 4	6	Cartografía
	Fotogrametría I	Ingeniería y Tecnología	CI	4 0 4	6	Ondas, Óptica y Física Moderna - Cartografía
	Geofísica y Gravimetría	Ingeniería y Tecnología	AP	4 0 2	5	Electricidad y Magnetismo para Ingeniería - Ecuaciones Diferenciales para Ingeniería
	Topografía II	Ingeniería y Tecnología	AP	4 0 4	6	Topografía I
	Construcción General	Ingeniería y Tecnología	AP	2 0 4	6	Taller de Diseño en Ingeniería - Topografía I
	Inglés III	Humanidades	CH	0 0 2	3	Inglés II

Nivel 6

Código	Asignatura	Clasificación		TEL	SCT	Requisitos
		OCDE	FING			
	Legislación General	Ciencias Sociales	FI	4 0 0	4	Urbanismo y Catastro
	Fotogrametría II	Ingeniería y Tecnología	CI	4 0 4	6	Fotogrametría I
	Geodesia	Ingeniería y Tecnología	AP	4 2 2	6	Geofísica y Gravimetría

	Diseño de Obras Viales	Ingeniería y Tecnología	AP	4 0 4	6	Topografía II - Construcción General
	Mecánica de Suelos	Ingeniería y Tecnología	CI	4 0 2	5	Construcción General
	Inglés IV	Humanidades	CH	0 0 2	3	Inglés III

Nivel 7

Código	Asignatura	Clasificación		TEL	SCT	Requisitos
		OCDE	FING			
	Legislación y Propiedad Minera	Ciencias Sociales	CH	4 0 0	4	Legislación General
	Percepción Remota	Ingeniería y Tecnología	CI	4 0 2	6	Fotogrametría II
	Geodesia Física	Ingeniería y Tecnología	CI	4 0 4	6	Geodesia
	Ajuste de Redes	Ingeniería y Tecnología	CI	4 0 4	6	Geodesia
	Programación Aplicada	Ingeniería y Tecnología	AP	2 0 4	6	Mecánica de Suelos

Nivel 8

Código	Asignatura	Clasificación		TEL	SCT	Requisitos
		OCDE	FING			
	Administración y Dirección de Empresas	Ciencias Sociales	CH	4 2 0	6	Legislación y Propiedad Minera
	Planificación Territorial	Ingeniería y Tecnología	AP	4 0 2	6	Legislación y Propiedad Minera - Percepción Remota
	Geodesia Espacial	Ingeniería y Tecnología	AP	4 0 4	6	Geodesia Física - Ajuste de Redes
	Topografía de Minas	Ingeniería y Tecnología	AP	4 0 4	6	Diseño de Obras Viales - Legislación y Propiedad Minera
	Evaluación de Proyectos	Ciencias Sociales	AP	2 0 4	6	Programación Aplicada

Nivel 9

Código	Asignatura	Clasificación		TEL	SCT	Requisitos
		OCDE	FING			
	Tópico I	Ingeniería y Tecnología	AP	4 0 2	6	Define Departamento
	Sismología y Vulcanismo	Ingeniería y Tecnología	AP	4 0 4	6	Geodesia Espacial
	Gestión y Análisis Geoespacial	Ingeniería y Tecnología	AP	4 0 4	6	Planificación Territorial - Geodesia Espacial
	Prevención de Riesgos Laborales	Ingeniería y Tecnología	FI	4 0 2	6	Topografía de Minas
	Electivo I	Ingeniería y Tecnología	AP	2 0 4	6	Define Departamento

Nivel 10

Código	Asignatura	Clasificación		TEL	SCT	Requisitos
		OCDE	FING			
	Tópico II	Ingeniería y Tecnología	AP	4 0 2	6	Define Departamento
	Proyectos Geomáticos	Ingeniería y Tecnología	AP	2 0 4	6	Nivel 9
	Infraestructura de Datos Espaciales	Ingeniería y Tecnología	AP	4 0 4	6	Gestión y Análisis Geoespacial
	Proyectos BIM	Ingeniería y Tecnología	AP	2 0 4	6	Evaluación de Proyectos - Gestión y Análisis Geoespacial
	Electivo II	Ingeniería y Tecnología	AP	2 0 4	6	Define Departamento

Nivel 11

Código	Asignatura	Clasificación		TEL	SCT	Requisitos
		OCDE	FING			
	Trabajo de Titulación	Ingeniería y Tecnología	AP	0 0 2	30	Define Departamento

b) Malla Curricular del Plan de Estudios

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Cálculo I para Ingeniería TEL: 6-2-0 SCT: 6	Cálculo II para Ingeniería TEL: 6-2-0 SCT: 6	Cálculo III para Ingeniería TEL: 4-2-0 SCT: 6	Ecuaciones Diferenciales para Ingeniería TEL: 4-2-0 SCT: 6
Álgebra I para Ingeniería TEL: 6-2-0 SCT: 6	Álgebra II para Ingeniería TEL: 4-2-0 SCT: 6	Ondas, Óptica y Física Moderna TEL: 4-2-0 SCT: 6	Electricidad y Magnetismo TEL: 4-2-1 SCT: 7
Física I para Ingeniería TEL: 4-2-1 SCT: 7	Física II para Ingeniería TEL: 4-2-1 SCT: 7	Hidrología e Hidráulica TEL: 4-0-2 SCT: 4	Cartografía TEL: 4-0-4 SCT: 5
Diseño Asistido por Computador TEL: 2-0-4 SCT: 5	Geología y Morfología TEL: 4-0-4 SCT: 5	Análisis Estadístico para Ingeniería TEL: 4-2-0 SCT: 5	Topografía I TEL: 4-0-4 SCT: 5
Introducción al Diseño en Ingeniería TEL: 2-0-4 SCT: 6	Fundamentos de Programación para Ingeniería TEL: 4-0-4 SCT: 6	Fundamentos de Economía TEL: 4-2-0 SCT: 5	Taller de Diseño en Ingeniería TEL: 0-0-6 SCT: 5
		Inglés I TEL: 0-0-2 SCT: 3	Inglés II TEL: 0-0-2 SCT: 3

Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7	Nivel 8
Urbanismo y Catastro TEL: 4-0-4 SCT: 6	Legislación General TEL: 4-0-0 SCT: 4	Legislación y Propiedad Minera TEL: 4-0-0 SCT: 4	Administración y Dirección de Empresas TEL: 4-2-0 SCT: 6
Fotogrametría I TEL: 4-0-4 SCT: 6	Fotogrametría II TEL: 4-0-4 SCT: 6	Percepción Remota TEL: 4-0-2 SCT: 6	Planificación Territorial TEL: 4-0-2 SCT: 6
Geofísica y Gravimetría TEL: 4-0-2 SCT: 5	Geodesia TEL: 4-2-2 SCT: 6	Geodesia Física TEL: 4-0-4 SCT: 6	Geodesia Espacial TEL: 4-0-4 SCT: 6
Topografía II TEL: 4-0-4 SCT: 6	Diseño de Obras Viales TEL: 4-0-4 SCT: 6	Ajuste de Redes TEL: 4-0-4 SCT: 6	Topografía de Minas TEL: 4-0-4 SCT: 6
Construcción General TEL: 2-0-4 SCT: 6	Mecánica de Suelos TEL: 4-0-2 SCT: 5	Programación Aplicada TEL: 2-0-4 SCT: 6	Evaluación de Proyectos TEL: 2-0-4 SCT: 6
Inglés III TEL: 0-0-2 SCT: 3	Inglés IV TEL: 0-0-2 SCT: 3		

Nivel 9	Nivel 10	Nivel 11
Tópico I TEL: 4-0-2 SCT: 6	Tópico II TEL: 4-0-2 SCT: 6	Trabajo de Titulación TEL: 0-0-2 SCT: 30
Sismología y Vulcanismo TEL: 4-0-4 SCT: 6	Proyectos Geomáticos TEL: 2-0-4 SCT: 6	
Gestión y Análisis Geoespacial TEL: 4-0-4 SCT: 6	Infraestructura de Datos Espaciales TEL: 4-0-4 SCT: 6	
Prevención de Riesgos Laborales TEL: 4-0-2 SCT: 6	Proyectos BIM TEL: 2-0-4 SCT: 6	
Electivo I TEL: 2-0-4 SCT: 6	Electivo II TEL: 2-0-4 SCT: 6	

Artículo 2º: Todo alumno que apruebe la totalidad de las asignaturas hasta el nivel 8 del Plan de Estudios señalado en el Artículo 1º precedente, cumple los requisitos para obtener el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería.

Artículo 3º: Todo alumno que apruebe la totalidad de las asignaturas del Plan de Estudios señalado en el Artículo 1º precedente, que apruebe una Práctica Profesional después del nivel 8, podrá optar al Título de Ingeniero(a) Civil en Geomensura y Geomática.

Certificaciones que otorga el Plan de Estudios:

TÍTULOS/GRADOS	CREDITAJE TOTAL SCT	REQUISITOS
Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería	240	Totalidad de las asignaturas hasta el Nivel 8 del Plan de Estudios aprobado.
Título Profesional de Ingeniero(a) Civil Civil en Geomensura y Geomática	330	<ul style="list-style-type: none">- Totalidad de las asignaturas del Plan de Estudios aprobado.- Práctica Profesional aprobada después del nivel 8.

Artículo 4º: Los requisitos de ingreso a este plan de estudios son los establecidos por la Universidad de Santiago de Chile.

Artículo 5º: El Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Civil en Geomensura y Geomática podrá estar articulado con programas de postgrado de acuerdo a la Resolución N° 5929 de 2019 o la que la reemplace y la resolución de articulación.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE,

JULIO ROMERO FIGUEROA, VICERRECTOR ACADÉMICO

Lo que transcribo a usted para su conocimiento.

Saluda a usted.



GUSTAVO ROBLES LABARCA
SECRETARIO GENERAL

JRF/CVR/AAG/JTM

Distribución:

- 1 Registro Académico
- 1 Contraloría Universitaria
- 1 Vicerrectoría Académica
- 1 Vicerrectoría de Apoyo al Estudiante
- 1 Dirección de Pregrado-Vicerrectoría Académica
- 1 Unidad de Innovación Educativa (UNIE)-Vicerrectoría Académica
- 1 Decanato Facultad de Ingeniería
- 2 Vicedecanato de Docencia y Formación Profesional Facultad de Ingeniería
- 1 Facultad de Ciencia
- 1 Facultad de Humanidades
- 1 Facultad de Química y Biología
- 1 Facultad de Administración y Economía
- 1 Registro Curricular Facultad de Ingeniería
- 1 Departamento de Ingeniería Mecánica
- 2 Oficina de Partes
- 1 Archivo Central