

**ESTABLECE PLAN DE PROSECUCIÓN DE ESTUDIOS DE  
LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL EN MINAS,  
MODALIDAD VESPERTINA**

---

**SANTIAGO, 06/04/2021 - 1648**

**VISTOS:** El DFL. 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, Resolución N° 7441 de 2017, Resolución N° 6669 de 2019, Resolución N° 4520 de 2003, Resolución N° 4631 de 2012, Resolución N° 6228 de 2016, y el acuerdo del Consejo de la Facultad de Ingeniería en su sesión extraordinaria N° 13 del 21 de octubre de 2020.

**CONSIDERANDO:**

La demanda social y productiva de formar ingenieros con competencias relevantes para la sociedad en ámbitos de transferencia e innovación tecnológica que contribuyan a aumentar la productividad nacional y diversificar la matriz de productividad en el país, en concordancia con una política pública de innovación tecnológica.

El objetivo de alcanzar altos estándares en la formación de ingenieros, que orienta el rediseño de las mallas curriculares en duración, contenidos y metodologías activas y el desarrollo de habilidades que les permitan insertarse en ambientes de trabajo multidisciplinarios y multiculturales, vinculados con la industria y la sociedad, a nivel nacional e internacional, con el propósito de producir impacto relevante en su entorno, contribuyendo de manera efectiva al desarrollo sostenible, económico y social del país.

El mejoramiento continuo de los planes de estudio de la carrera para formar profesionales del más alto nivel en la disciplina, que respondan a las necesidades y exigencias de la industria y los ciudadanos.

**RESUELVO:**

**Artículo 1º** Establécese el siguiente Plan de Prosección Estudios, Modalidad Vespertina, conducente a la obtención del grado de Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería y al título profesional de Ingeniero(a) Civil en Minas, 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 a 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 las actividades programadas por el Departamento responsable 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. Un crédito SCT – Chile equivale a 30 horas de trabajo del alumno.

La clasificación de las asignaturas por área de conocimiento de acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (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 por área de conocimiento utilizado por la Facultad de Ingeniería (FING): AP: Asignatura Profesional; CB: Ciencia Básica; CH: Ciencias Humanas o de la Economía o de la Administración; CI: Ciencia de la Ingeniería.

El alumno deberá cursar las asignaturas de inglés de manera consecutiva en la primera oportunidad que se dicten.

El plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Civil en Minas, Modalidad Vespertina está conformado por los siguientes componentes:

1. Perfil de Egreso para el título profesional de Ingeniero(a) Civil en Minas 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/la profesional titulado o titulada 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 Minas

El/la profesional titulado o titulada de la carrera de Ingeniería Civil en Minas de la Universidad de Santiago de Chile poseerá al momento de su egreso los siguientes desempeños profesionales:

- Diseñar y planificar proyectos en la industria minera, a partir de la interpretación de la información técnica necesaria, liderando equipos multidisciplinarios con visión de negocios y que considere los aspectos normativos, éticos, sociales, ambientales, de calidad y de seguridad.
- Gestionar, administrar y controlar proyectos mineros, operaciones mineras y empresas de servicios relacionadas con la minería que permitan alcanzar las metas de producción establecidas de forma eficiente, con responsabilidad social empresarial.
- Analizar críticamente los procesos mineros en ejecución con el fin de adaptarlos, desarrollarlos y/o mejorarlos continuamente de manera técnica y económica, disminuyendo riesgos y aumentando la productividad.

## 2. Estructura Curricular

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

**PRIMER AÑO NIVEL 1**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	E	L	SCT	CLASIFICACIÓN		REQUISITOS
						OCDE	FING	
	Calculo Avanzado para Ingeniería	4	2	0	5	Ciencias Naturales	CB	Ingreso
	Termodinámica y Físicoquímica	4	0	0	5	Ciencias Naturales	CB	Ingreso
	Resistencia de Materiales	4	2	0	4	Ingeniería y Tecnología	CI	Ingreso
	Mecánica de Fluidos	4	1	1	4	Ciencias Naturales	CI	Ingreso
	Ecuaciones Diferenciales y Métodos Numéricos para Ingeniería	4	2	0	5	Ciencias Naturales	CB	Ingreso

**PRIMER AÑO NIVEL 2**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	E	L	SCT	CLASIFICACIÓN		REQUISITOS
						OCDE	FING	
	Modelación y Simulación	4	0	2	4	Ingeniería y Tecnología	CI	Ecuaciones Diferenciales y Métodos Numéricos para Ingeniería
	Mecánica de Rocas I	4	1	2	5	Ingeniería y Tecnología	AP	Resistencia de Materiales
	Liderazgo	2	0	0	2	Ciencias Sociales	CH	Primer Nivel
	Ingeniería Económica y Evaluación de Proyectos	4	0	2	5	Ciencias Sociales	AP	Primer Nivel
	Electivo I	4	0	0	4	Ingeniería y Tecnología	AP	Departamento
	Inglés Conversacional I	0	0	2	3	Humanidades	CH	Ingreso

**SEGUNDO AÑO NIVEL 3**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	E	L	SCT	CLASIFICACIÓN		REQUISITOS
						OCDE	FING	
	Optimización	4	0	2	4	Ingeniería y Tecnología	CI	Modelación y Simulación
	Electivo II	4	0	0	4	Ingeniería y Tecnología	AP	Departamento
	Mecánica de Rocas II	4	0	2	5	Ingeniería y Tecnología	AP	Mecánica de Rocas I
	Gestión en las Operaciones Unitarias	2	0	2	5	Ingeniería y Tecnología	AP	Optimización
	Economía Minera	4	2	0	5	Ingeniería y Tecnología	AP	Ingeniería Económica y Evaluación de Proyectos
	Inglés Conversacional II	0	0	2	2	Humanidades	CH	Inglés Conversacional I

**SEGUNDO AÑO NIVEL 4**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	E	L	SCT	CLASIFICACIÓN		REQUISITOS
						OCDE	FING	
	Tópico de la Especialidad I	4	0	0	4	Ingeniería y Tecnología	AP	Departamento
	Diseño y Planificación Mina Cielo Abierto	4	0	2	5	Ingeniería y Tecnología	AP	Mecánica de Rocas II; Ingeniería Económica y Evaluación de Proyectos
	Diseño y Planificación Mina Subterránea	4	0	2	5	Ingeniería y Tecnología	AP	Mecánica de Rocas II; Ingeniería Económica y Evaluación de Proyectos
	Administración y Gestión de Proyectos Mineros	4	0	0	4	Ingeniería y Tecnología	AP	Ingeniería Económica y Evaluación de Proyectos; Gestión en las Operaciones Unitarias
	Tecnologías Avanzadas para la Minería	2	0	2	4	Ingeniería y Tecnología	AP	Optimización

**TERCER AÑO NIVEL 5**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	E	L	SCT	CLASIFICACIÓN		REQUISITOS
						OCDE	FING	
	Tópico de la Especialidad II	4	0	0	4	Ingeniería y Tecnología	AP	Departamento
	Taller Evaluación de Proyectos Metalúrgicos	2	0	6	5	Ingeniería y Tecnología	AP	Economía Minera
	Taller Proyecto Mina Subterránea	2	0	6	5	Ingeniería y Tecnología	AP	Diseño y Planificación Mina Subterránea
	Taller Proyecto Mina Cielo Abierto	2	0	6	5	Ingeniería y Tecnología	AP	Diseño y Planificación Mina Cielo Abierto
	Trabajo de Titulación	0	0	2	6	Ingeniería y Tecnología	AP	Nivel 3

b) Malla Curricular del plan de estudios:

**MALLA CURRICULAR DEL PROGRAMA DE PROSECUCCIÓN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL EN MINAS**

Primer año		Segundo año		Tercer año
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Calculo Avanzado para Ingeniería	Modelación y Simulación	Optimización	Diseño y Planificación Mina Cielo Abierto	Taller Evaluación de Proyectos Metalúrgicos
Termodinámica y Físicoquímica	Mecánica de Rocas I	Economía Minera	Diseño y Planificación Mina Subterránea	Taller Proyecto Mina Subterránea
Resistencia de Materiales	Liderazgo	Mecánica de Rocas II	Administración y Gestión de Proyectos Mineros	Taller Proyecto Mina Cielo Abierto
Mecánica de Fluidos	Ingeniería Económica y Evaluación de Proyectos	Gestión en las Operaciones Unitarias	Tecnologías Avanzadas para la Minería	Trabajo de Titulación

Ecuaciones Diferenciales y Métodos Numéricos para Ingeniería	Electivo I	Electivo II	Tópico de la Especialidad I	Tópico de la Especialidad II
	Inglés Conversacional I	Inglés Conversacional II		

c) Certificaciones que otorga el Plan de Estudios:

TÍTULOS/GRADOS	REQUISITOS
Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería.	Totalidad de las asignaturas hasta el Nivel 3 del Plan de Estudios aprobadas, equivalentes a 71 SCT.
Título Profesional de Ingeniero(a) Civil en Minas.	Totalidad de las asignaturas del Plan de Prosección de Estudios aprobadas, equivalentes a 118 SCT.

**Artículo 2º** Requisitos de Ingreso:

Este plan de prosecución de estudios está dirigido a personas egresadas o tituladas de Ingeniero/a de Ejecución en Minas de la Universidad de Santiago de Chile y titulados/as de Ingeniero/a de Ejecución en Minas de otras instituciones de educación superior nacionales o extranjeras, reconocidas por el Estado. Para los efectos de esta disposición, se entenderá por egresado a la persona que solo tenga pendiente la asignatura de Trabajo de Titulación.

Del mismo modo, este plan de prosecución de estudios está dirigido a personas con título de Ingeniero/a Civil o de Ejecución de otra especialidad, o Constructores Civiles, de instituciones de educación superior nacionales o extranjeras, reconocidas por el Estado, que hayan aprobado el "Diplomado en Minería" impartido por el Departamento de Ingeniería en Minas de la Universidad de Santiago de Chile.

El Comité de Prosección, conformado por los Jefes de Carrera de Ingeniería Civil en Minas tanto del programa diurno como vespertino, el Subdirector Docente y el Director de Departamento, evaluará los antecedentes recibidos de las postulaciones al programa para velar por el cumplimiento de los requisitos exigidos, así como por la calidad legal de los documentos presentados, para finalmente seleccionar a los alumnos. El Comité se reserva el derecho de limitar la cantidad cupos para la admisión de nuevos alumnos de acuerdo a las capacidades instaladas, condiciones vigentes y contingencia del momento que puedan limitar la operación del programa.

Este Comité propondrá, por medio del Director, la admisión del postulante al Decano de la Facultad de Ingeniería para su resolución definitiva.

Este Comité determinará, en los casos que así proceda, las asignaturas que eventualmente un alumno podrá convalidar para continuar con el plan regular de la carrera.

**Artículo 3º** Los contenidos de las asignaturas denominadas Electivo y Tópico de la Especialidad, al igual que sus respectivos requisitos, serán establecidos por el Departamento de Ingeniería en Minas, dada la naturaleza de sus objetivos de formación.

**Artículo 4º** Todo alumno que apruebe hasta el nivel 3 del Plan de Prosección 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 5º** Todo alumno que apruebe la totalidad de las asignaturas del Plan de Prosecución de Estudios señalado en el Artículo 1º precedente podrá optar al Título Profesional de Ingeniero(a) Civil en Minas.

**Artículo 6º** Para aquellos estudiantes que por decisión personal o disposición reglamentaria se incorporen al Plan de Prosecución de Estudios señalado en el Artículo 1º precedente, el Departamento de Ingeniería en Minas, como responsable de la Carrera, deberá realizar la convalidación de asignaturas según la siguiente tabla de equivalencia.

<b>Asignaturas Plan Nuevo</b>	<b>Asignaturas Plan Antiguo Resolución 6228 año 2016</b>
Calculo Avanzado para Ingeniería	Calculo III para Ingeniería
Termodinámica y Físicoquímica	Termodinámica y Físicoquímica
Resistencia de Materiales	Resistencia de Materiales
Mecánica de Fluidos	Mecánica de Fluidos
Ecuaciones Diferenciales y Métodos Numéricos para Ingeniería	Ecuaciones Diferenciales para Ingeniería Métodos Numéricos para Ingeniería
Modelación y Simulación	Modelación y Simulación
Liderazgo	Liderazgo
Mecánica de Rocas I	Mecánica de Rocas I
Mecánica de Rocas II	Mecánica de Rocas II
Ingeniería Económica y Evaluación de Proyectos	Ingeniería Económica Elaboración y Evaluación de Proyectos
Electivo I	Electivo I
Electivo II	Electivo II
Optimización	Optimización
Gestión en las Operaciones Unitarias	Gestión en las Operaciones Unitarias
Economía Minera	Economía Minera
Tecnologías Avanzadas para la Minería	<b>Sin Equivalencia</b>
Diseño y Planificación Mina Subterránea	Diseño y Planificación Mina Subterránea
Diseño y Planificación Mina Cielo Abierto	Diseño y Planificación Mina Cielo Abierto
Administración y Gestión de Proyectos Mineros	Administración y Gestión de Proyectos Mineros
Tópico de la Especialidad I	<b>Sin Equivalencia</b>
Tópico de la Especialidad II	<b>Sin Equivalencia</b>
Taller Evaluación de Proyectos Metalúrgicos	Taller Evaluación de Proyectos Metalúrgicos
Taller Proyecto Mina Subterránea	Taller Proyecto Mina Subterránea
Taller Proyecto Mina Cielo Abierto	Taller Proyecto Mina Cielo Abierto
Trabajo de Titulación	Trabajo de Titulación
Inglés Conversacional I	Inglés Conversacional I
Inglés Conversacional II	Inglés Conversacional II

**Artículo Transitorio** Los estudiantes que ingresen al programa de Prosecución de Estudios de Ingeniería Civil en Minas durante el año 2021, podrán ser asimilados por el Plan señalado en el Artículo 1º, considerando la tabla de equivalencia presentado en el Artículo 6º.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE,**

**JULIO ROMERO FIGUEROA, Vicerrector Académico**

Lo que transcribo a Ud., para su conocimiento.

Saluda a Ud.,

  
**GUSTAVO ROBLES LABARCA**  
**Secretario General**

JRF/CVR/JPSR/JPHC

**Distribución:**

- 1 Registro Académico
- 1 Contraloría Universitaria
- 1 Vicerrectoría Académica
- 1 Unidad de Innovación Educativa (UNIE)-Vicerrectoría Académica
- 1 Vicerrectoría de Apoyo al Estudiante
- 1 Dirección de Pregrado-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 en Minas
- 2 Oficina de Partes
- 1 Archivo Central