

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
FACULTAD DE INGENIERÍA

ESTABLECE PLAN DE PROSECUCIÓN DE ESTUDIOS DE  
LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL EN QUÍMICA

---

SANTIAGO, 09/06/2022 - 4805

VISTOS:

Lo dispuesto en el D.F.L. N° 149 de 1981, del Ministerio de Educación, la Resolución 2927 de 07/09/1989, la Resolución 6664 de 11/09/2019, la Resolución Universitaria N° 841 del año 1988, las Resoluciones N° 6 y N° 7 de 2019 de la Contraloría General de la República, N° 7441 de 2017, N° 6369 de 2020 y el acuerdo del Consejo de Facultad en su Sesión Ordinaria N° 5/2022, del 4 de mayo de 2022.

CONSIDERANDO:

1.- La necesidad de ofrecer oportunidades formativas para facilitar las trayectorias de las personas, con énfasis en los egresados/as, promoviendo espacios para el aprendizaje a lo largo de la vida.

2.- En función de lo anterior, el interés por generar planes de estudio flexibles que respondan a las necesidades formativas de personas que se encuentran trabajando o no pueden acceder a un plan diurno.

3.- Que el Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos puede ofrecer un Plan de Prosecución de Estudios, en horario vespertino.

4.- La necesidad de actualizar y fortalecer los dominios del campo propio de la Ingeniería Civil para estudiantes provenientes de planes de Ingeniería de Ejecución en Química o afines.

5.- Que los estudios en la carrera de Ingeniería Civil en Química permitirán un fortalecimiento principalmente en las áreas de Modelación, Diseño de Procesos y Gestión de Proyectos de la Especialidad.

6.- La Resolución N° 6369 del 27 de noviembre de 2020 que establece la Política de Educación Virtual de la Universidad de Santiago de Chile.

RESUELVO

Art. 1.- Establézcase el presente Plan de Prosecución de Estudios en modalidad vespertina conducente a la obtención del grado académico de Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería y al título profesional de Ingeniero(a) Civil en Química.

Art. 2.- Podrán postular a este plan las personas egresadas o tituladas de planes de estudios de Ingeniería en Ejecución en Química o afín a la Ingeniería de Procesos, considerando siempre un contenido de estudio de al menos 8 semestres de duración en 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 sólo tenga pendiente la actividad de titulación.

Art. 3.- El Director del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos designará una Comisión de selección y admisión compuesta por académicos del Departamento para la administración del Plan y revisión de los antecedentes de las y los postulantes en función de los requisitos estipulados en el Art. 2. de la presente resolución. La Comisión del Plan propondrá, por medio del Director de Departamento, la admisión de las y los postulantes seleccionadas/os al Decano de la Facultad de Ingeniería para su resolución definitiva.

Art. 4.- El Plan de Estudios está conformado por los siguientes componentes:

#### 1. Perfil de Egreso para el título profesional de Ingeniero(a) Civil en Química:

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/la Ingeniero(a) Civil:

El/la 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/la Ingeniero(a) Civil en Química:

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

- Diseñar, modelar, simular, optimizar e implementar procesos industriales que involucren transformaciones físicas y/o químicas de la materia, mediante la integración de aspectos técnicos, normativos, energéticos, ambientales, humanos y económicos, conducentes a productos y servicios sustentables capaces de aportar al progreso de la sociedad.
- Gestionar los recursos materiales, económicos y las capacidades de sus colaboradores para la óptima operación de procesos industriales, cumpliendo las normativas y aspectos legales vinculados, desde una perspectiva ética y de responsabilidad social empresarial.
- Liderar y/o integrar equipos profesionales multidisciplinarios, para el desarrollo de proyectos vinculados a la ingeniería de procesos, considerando aspectos de investigación aplicada, innovación, emprendimiento y transferencia tecnológica.

## 2. Estructura Curricular

Se entiende por T (Teoría), E (Ejercicio) y L (Laboratorio), a las horas pedagógicas semanales dictadas por el/la profesor(a) 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/la alumno(a) (expresada mediante el Sistema de Créditos Transferibles, SCT-Chile) en la que se integran todas las actividades que éste(a) debe realizar para alcanzar los objetivos educativos, considerando tanto la docencia directa como el trabajo autónomo del/la estudiante.

La clasificación de las asignaturas de acuerdo a la OCDE es la siguiente: 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 utilizada por la Facultad de Ingeniería es: AP Asignatura Profesional; CB Ciencias Básicas; CH: Ciencias Humanas o de la Economía o de la Administración; CI: Ciencias de la Ingeniería; FI: Formación Integral.

- 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 Avanzado para Ingeniería de Procesos	Ciencias Naturales	CB	4-4-0	7	Ingreso
	Termodinámica de Ingeniería de Procesos	Ciencias Naturales	CI	4-2-0	6	Ingreso
	Fenómenos de Transporte	Ingeniería y Tecnología	CI	4-2-2	7	Ingreso
	Diseño Experimental	Ingeniería y Tecnología	AP	4-2-0	5	Ingreso
	Lectocomprensión en Inglés	Humanidades	CH	0-0-2	3	Ingreso

Nivel 2

CÓDIGO	ASIGNATURA	CLASIFICACIÓN		TEL	SCT	REQUISITOS
		OCDE	FING			
	Mecánica de Fluidos	Ingeniería y Tecnología	CI	4-2-2	7	Termodinámica de Ingeniería de Procesos / Fenómenos de Transporte
	Transferencia de Calor	Ingeniería y Tecnología	CI	4-2-2	7	Termodinámica de Ingeniería de Procesos/ Fenómenos de Transporte
	Administración de Empresas	Ciencias Sociales	CH	4-0-0	4	Diseño Experimental
	Taller de Innovación y Emprendimiento	Ingeniería y Tecnología	FI	0-0-4	5	Diseño Experimental
	Comunicación Oral en Inglés	Humanidades	CH	0-0-2	3	Lectocomprensión en Inglés

Nivel 3

CÓDIGO	ASIGNATURA	CLASIFICACIÓN		TEL	SCT	REQUISITOS
		OCDE	FING			
	Transferencia de Masa I	Ingeniería y Tecnología	CI	4-2-2	7	Mecánica de Fluidos/ Transferencia de Calor
	Diseño de Reactores I	Ingeniería y Tecnología	CI	4-2-2	7	Mecánica de Fluidos/, Transferencia de Calor
	Ingeniería Económica	Ciencias Sociales	AP	4-2-0	6	Administración de Empresas

	Teoría de Sistemas	Ingeniería y Tecnología	CI	4-0-2	5	Cálculo Avanzado para Ingeniería de Procesos/ Termodinámica de Ingeniería de Procesos
--	--------------------	-------------------------	----	-------	---	--

Nivel 4

CÓDIGO	ASIGNATURA	CLASIFICACIÓN		TEL	SCT	REQUISITOS
		OCDE	FING			
	Transferencia de Masa II	Ingeniería y Tecnología	CI	4-2-2	7	Transferencia de Masa I
	Diseño de Reactores II	Ingeniería y Tecnología	CI	4-2-2	7	Diseño de Reactores I
	Dirección y Gestión de Empresas	Ciencias Sociales	CH	4-2-0	6	Ingeniería Económica
	Simulación de Procesos	Ingeniería y Tecnología	AP	4-0-2	6	Transferencia de Masa I

Nivel 5

CÓDIGO	ASIGNATURA	CLASIFICACIÓN		TEL	SCT	REQUISITOS
		OCDE	FING			
	Dinámica y Control de Procesos	Ingeniería y Tecnología	AP	4-2-2	5	Transferencia de Masa II/ Diseño de Reactores II
	Tecnología de Materiales con Aplicaciones de Diseño	Ingeniería y Tecnología	AP	4-2-0	6	Simulación de Procesos
	Evaluación de Proyectos	Ciencias Sociales	AP	4-0-2	5	Nivel 4
	Tecnología y Gestión Energética	Ingeniería y Tecnología	AP	4-2-0	5	Simulación de Procesos

Nivel 6

CÓDIGO	ASIGNATURA	CLASIFICACIÓN		TEL	SCT	REQUISITOS
		OCDE	FING			
	Trabajo de Titulación	Ingeniería y Tecnología	AP	0-0-2	17	Evaluación de Proyectos
	Tópicos de Seguridad Industrial y Legislación Laboral	Ciencias Sociales	AP	4-0-2	5	Dinámica y Control de Procesos
	Proyectos	Ingeniería y Tecnología	AP	4-0-4	10	Evaluación de Proyectos/ Tecnología de Materiales con Aplicaciones de Diseño

b) Malla Curricular del Plan de Estudios

PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6
Cálculo Avanzado para Ingeniería de Procesos TEL: 4-4-0 SCT: 7	Mecánica de Fluidos TEL: 4-2-2 SCT:7	Transferencia de Masa I TEL:4-2-2 SCT: 7	Transferencia de Masa II TEL: 4-2-2 SCT: 7	Dinámica y Control de Procesos TEL: 4-2-2 SCT: 5	Trabajo de Titulación TEL: 0-0-2 SCT: 17
Termodinámica de Ingeniería de Procesos TEL: 4-2-0 SCT: 6	Transferencia de Calor TEL: 4-2-2 SCT:7	Diseño de Reactores I TEL:4-2-2 SCT: 7	Diseño de Reactores II TEL: 4-2-2 SCT: 7	Tecnología de Materiales con Aplicaciones de Diseño TEL: 4-2-0 SCT: 6	Tópicos de Seguridad Industrial y Legislación Laboral TEL: 4-0-2 SCT: 5
Fenómenos de Transporte TEL:4-2-2 SCT: 7	Administración de Empresas TEL: 4-0-0 SCT: 4	Ingeniería Económica TEL: 4-2-0 SCT: 6	Dirección y Gestión de Empresas TEL: 4-2-0 SCT: 6	Evaluación de Proyectos TEL: 4-0-2 SCT: 5	Proyectos TEL: 4-0-4 SCT: 10
Diseño Experimental TEL: 4-2-0 SCT: 5	Taller de Innovación y Emprendimiento TEL: 0-0-4 SCT: 5	Teoría de Sistemas TEL: 4-0-2 SCT: 5	Simulación de Procesos TEL: 4-0-2 SCT: 6	Tecnología y Gestión Energética TEL: 4-2-0 SCT:5	
Lectocomprensión en Inglés TEL: 0-0-2 SCT: 3	Comunicación Oral en Inglés TEL: 0-0-2 SCT:3				

c) Certificaciones que otorga el Plan de Estudios:

TÍTULOS/GRADOS	CREDITAJE TOTAL SCT	REQUISITOS
Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería.	105	Totalidad de las asignaturas hasta el Nivel 4 del Plan de Estudios aprobadas
Título Profesional de Ingeniero(a) Civil en Química	158	Totalidad de las asignaturas del Plan de Estudios aprobadas.

Art. 5.- El plan de estudios contempla espacios formativos en que se conjugan actividades en un entorno virtual de aprendizaje (EVA) y actividades presenciales tradicionales. El establecimiento de la configuración de las actividades presenciales y virtuales será definido por la comisión del plan en cada semestre lectivo.

Art. 6- Excepcionalmente algunas de las asignaturas del Plan podrán ser convalidadas previo análisis de la Comisión del Programa hasta un máximo de 6 asignaturas excluyendo el Trabajo de Titulación. Podrá rendirse un examen de suficiencia para cada asignatura de idioma inglés.

Art. 7- Todo(a) alumno(a) que apruebe hasta el nivel 4 del Plan de Estudios señalado en el Artículo 4 (letras a y b) precedente, cumple los requisitos para obtener el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería.

Art. 8- Todo(a) alumno(a) que apruebe la totalidad de las asignaturas del Plan de Estudios señalado en el Artículo 4 precedente (letras a y b), podrá optar al Título Profesional de Ingeniero(a) Civil en Química.

Art. 9.- El Plan entrará en vigencia a partir del año académico 2023.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE,

**JULIO ROMERO FIGUEROA, Vicerrector Académico**

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento

Saluda a Ud.,



**ÁNGEL JARA TOBAR**  
**Secretario General**

JRF/CVR/AAG /PDG

**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 Química y Bioprocesos
- 2 Oficina de Partes
- 1 Archivo Central