

**UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESTABLECE PLAN DE PROSECUCIÓN DE ESTUDIOS DE
LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL EN BIOTECNOLOGÍA**

SANTIAGO, 12/05/2022 - 3825

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 6663 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° 17 del 15 de diciembre de 2021.

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 puede ofrecer un Programa 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 en Biotecnología o afines.

5.- Que Los estudios en la carrera de Ingeniería Civil en Biotecnología permitirán un fortalecimiento principalmente en las áreas de Dinámica y Control, Modelación y Diseño de Bioprocesos, así como en 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

Artículo 1°: Establézcase a partir del año académico 2023, 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 Biotecnología.

Artículo 2°: Podrán postular a este Plan de Prosecución de Estudios, las personas egresadas o tituladas de planes de estudios de Ingeniería en Biotecnología o afín a la Ingeniería de Bioprocesos, considerando siempre un contenido de estudio de al menos 10 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.

Artículo 3°: El Director del Departamento de Ingeniería Química designará una Comisión de selección y admisión compuesta por académicos del Departamento para la administración de este Programa 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 Programa propondrá, por medio del Director de Departamento, la admisión de las y los postulantes seleccionados al Decano de la Facultad de Ingeniería para su resolución definitiva.

componentes:

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

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 Biotecnología

El/la profesional egresado o egresada de la carrera de Ingeniería Civil en Biotecnología 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 sistemas biológicos y subcomponentes de dichos sistemas, 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 biotecnológicos, cumpliendo las normativas y aspectos legales vinculados, desde una perspectiva ética y de responsabilidad social empresarial.
- Liderar, integrar y desarrollar proyectos multidisciplinarios vinculados a la ingeniería en biotecnología, 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 para Ingeniería	Ciencias Naturales	CI	4-2-0	6	Ingreso
	Finanzas para Ingeniería	Ciencias Sociales	CH	4-0-2	5	Ingreso
	Taller de Innovación y Emprendimiento	Ingeniería y Tecnología	FI	0-0-4	5	Ingreso

Nivel 2

CÓDIGO	ASIGNATURA	CLASIFICACIÓN		TEL	SCT	REQUISITOS
		OCDE	FING			
	Fenómenos de Transporte	Ingeniería y Tecnología	CI	4-2-2	7	Cálculo Avanzado para Ingeniería de Procesos / Termodinámica para Ingeniería
	Simulación de Procesos	Ingeniería y Tecnología	AP	4-0-2	6	Cálculo Avanzado para Ingeniería de Procesos, Termodinámica para Ingeniería
	Ingeniería Metabólica	Ingeniería y Tecnología	AP	4-0-0	4	Termodinámica para Ingeniería
	Ingeniería Económica	Ciencias Sociales	AP	4-2-0	6	Finanzas para Ingeniería, Taller de Innovación y Emprendimiento

Nivel 3

CÓDIGO	ASIGNATURA	CLASIFICACIÓN		TEL	SCT	REQUISITOS
		OCDE	FING			
	Tópicos de Control Avanzado de Procesos	Ingeniería y Tecnología	AP	4-2-2	6	Simulación de Procesos
	Ingeniería Bioinformática	Ingeniería y Tecnología	AP	4-0-0	4	Ingeniería Metabólica
	Evaluación de Proyectos	Ciencias Sociales	AP	4-2-0	5	Simulación de Procesos, Ingeniería Económica
	Diseño Experimental	Ingeniería y Tecnología	AP	4-2-0	5	Fenómenos de Transporte
	Lectocomprensión en Inglés	Humanidades	CH	0-0-2	3	Nivel 2

Nivel 4

CÓDIGO	ASIGNATURA	CLASIFICACIÓN		TEL	SCT	REQUISITOS
		OCDE	FING			
	Comunicación Oral en Inglés	Humanidades	CH	0-0-2	3	Lectocomprensión en Inglés
	Proyectos	Ingeniería y Tecnología	AP	4-0-4	10	Evaluación de Proyectos
	Trabajo de Titulación	Ingeniería y Tecnología	AP	0-0-2	17	Nivel 2

b) Malla Curricular del Plan de Estudios

PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO	
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Cálculo Avanzado para Ingeniería de Procesos TEL: 4-4-0 SCT: 7	Fenómenos de Transporte TEL: 4-2-2 SCT:7	Tópicos de Control Avanzado de Procesos TEL:4-2-2 SCT: 6	Comunicación Oral en Inglés TEL: 0-0-2 SCT:3
Termodinámica para Ingeniería TEL: 4-2-0 SCT: 6	Simulación de Procesos TEL: 4-0-2 SCT:6	Ingeniería Bioinformática TEL:4-0-0 SCT: 4	Proyectos TEL: 4-0-4 SCT: 10
Finanzas para Ingeniería TEL:4-0-2 SCT: 5	Ingeniería Metabólica TEL: 4-0-0 SCT: 4	Evaluación de Proyectos TEL: 4-2-0 SCT: 5	Trabajo de Titulación TEL: 0-0-2 SCT: 17
Taller de Innovación y Emprendimiento TEL: 0-0-4 SCT: 5	Ingeniería Económica TEL: 4-2-0 SCT: 6	Diseño Experimental TEL: 4-2-0 SCT: 5	
		Lectocomprensión 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.	69	Totalidad de las asignaturas hasta el Nivel 3 del Plan de Estudios aprobadas.
Título Profesional de Ingeniero(a) Civil en Biotecnología	99	Totalidad de las asignaturas del Plan de Estudios aprobadas.

Artículo 5º: 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 programa en cada semestre lectivo.

Artículo 6º: Excepcionalmente algunas de las asignaturas de este Plan de Estudios podrán ser convalidadas previo análisis de la Comisión del Programa hasta un máximo de 4 asignaturas, excluyendo el Trabajo de Titulación. Podrá rendirse un examen de suficiencia para cada asignatura de idioma inglés.

Artículo 7º: Todo(a) alumno(a) que apruebe hasta el nivel 3 del Plan de Estudios señalado en el Artículo 4º precedente, cumple los requisitos para obtener el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería.

Artículo 8º: Todo(a) alumno(a) que apruebe la totalidad de las asignaturas del Plan de Estudios señalado en el Artículo 4º precedente, podrá optar al Título Profesional de Ingeniero(a) Civil en Biotecnología.

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
- 2 Oficina de Partes
- 1 Archivo Central