

## **ESTABLECE PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN BIOTECNOLOGÍA**

---

**SANTIAGO**, 30/12/20 - 7090

**VISTOS:** Las atribuciones que me confiere el D.F.L. N°149 de 1981 del Ministerio de Educación, las Resoluciones N°6 y N°7 de 2019 de la Contraloría General de la República y la Resolución N°1219 Reglamento General de Programas de Doctorado de 2015.

**CONSIDERANDO:** La necesidad de actualizar 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:** APRUÉBESE el Plan de Estudios del programa de Doctorado en Biotecnología, a partir del primer semestre de 2021.

### **I. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA**

1. El programa de Doctorado en Biotecnología es un programa de carácter académico.

2. El programa de Doctorado en Biotecnología tiene como objetivo general formar un científico capaz de identificar problemas biotecnológicos en su entorno, proponiendo soluciones de tipo biotecnológico, formulando y evaluando proyectos en distintas áreas de Biotecnología. El programa formará recursos humanos de alto nivel científico/tecnológico, capaces de organizar y dirigir grupos multidisciplinarios de investigación para la generación, aplicación y difusión de nuevos conocimientos.

3. Los objetivos específicos del Programa son:

a) Contribuir a la formación de capital humano avanzado que genere conocimiento en diversas áreas de la Biotecnología a través del análisis crítico y resolución de problemas biotecnológicos con énfasis en las áreas de Biotecnología Acuícola, de Microorganismos, Vegetal, y Biomedicina.

b) Formar graduados capaces de impulsar el desarrollo de proyectos originales y líneas de investigación en Biotecnología que contribuyan al desarrollo científico/tecnológico del país.

c) Consolidar un polo de desarrollo que promueva la investigación multidisciplinaria en Biotecnología.

d) Contribuir al posicionamiento de la Universidad de Santiago de Chile como un referente nacional e internacional de investigación biotecnológica.

4. Para ingresar al Programa los/as postulantes deberán acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos formales:

a) Estar en posesión de al menos el grado de Licenciado en las áreas de Biología, Bioquímica, Química y Farmacia, Biotecnología, Biología Marina, Ingeniería en Biotecnología, Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Bioinformática, Medicina, Medicina Veterinaria, o afines a la Biotecnología. En este último caso, el Comité del Programa de Doctorado revisará la formación académica del postulante para determinar si éste puede cumplir satisfactoriamente con el Plan de Trabajo necesario para su formación doctoral.

b) Constatar al menos un nivel de inglés básico orientado a la lecto-escritura, lo que se evidenciará por medio de un documento que avale la formación en el idioma mencionado durante su formación académica, o una acreditación emitida por centros o instituciones especializadas.

5. Los/as graduados/as del programa de Doctorado en Biotecnología serán capaces de:

a) Plantear y resolver problemas biotecnológicos, aplicando los conocimientos teóricos propios de las áreas del Programa y las metodologías experimentales de la disciplina.

b) Proponer y ejecutar proyectos de investigación en Biotecnología, promoviendo el trabajo en equipo y liderando grupos de investigación a nivel nacional y/o internacional.

c) Generar nuevo conocimiento con resultados publicables y/o transferibles a la sociedad.

d) Realizar investigación de forma rigurosa, respetando las normas bioéticas y de bioseguridad propias de la Biotecnología.

6. El Programa tendrá una duración nominal de ocho semestres, en jornada diurna con dedicación completa, la que corresponderá a 240 créditos SCT-Chile y a 68-0-320 créditos TEL.

## II. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA CURRICULAR

7. La organización curricular del Programa se divide en dos ciclos: Inicial y Final o de Tesis. El ciclo inicial contempla un curso de formación básica en Biología Celular y Molecular y dos cursos troncales: "Procesos Biológicos" y "Gestión de Proyectos Propiedad Intelectual, Bioética y Bioseguridad", una "Unidad de investigación", un "Seminario" y un "Curso Electivo de Especialidad" (Biotecnología Acuícola, Biotecnología de Microorganismos, Biotecnología Vegetal, y Biomedicina). Además, se incluye en el ciclo inicial, una asignatura de "Inglés", y la formulación y defensa del "Proyecto de Tesis" y el "Examen de Calificación".

El ciclo de Tesis contempla las asignaturas de "Tesis I", "II", "III", "IV" y "V", un "Avance de resultados", y "Titulación" que incluye las defensas privada y pública de la Tesis.

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

<b>Semestre 1</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>Semestre 3</b>
Biología Celular y Molecular  7 SCT	Curso Electivo de Especialidad  12 SCT	Proyecto de Tesis  30 SCT
Procesos Biológicos  12 SCT	Seminario  16 SCT	
Gestión de Proyectos Propiedad Intelectual Bioética y Bioseguridad  6 SCT	Unidad de Investigación  12 SCT	
Inglés  5 SCT		
<b>Ciclo Inicial: 90 SCT-Chile</b>		

#### Examen de Calificación

<b>Semestre 4</b>	<b>Semestre 5</b>	<b>Semestre 6</b>	<b>Semestre 7</b>	<b>Semestre 8</b>
Tesis I  30 SCT	Tesis II  30 SCT	Tesis III  28 SCT	Tesis IV  30 SCT	Tesis V  30 SCT
		Avance de Resultados  2 SCT		
<b>Ciclo Final (o de Tesis): 150 SCT-Chile</b>				

#### Titulación

<b>Total SCT-Chile Doctorado: 240</b>
---------------------------------------

9. El listado de asignaturas del Programa es el siguiente:

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TEL	SCT	SEMESTRE	REQUISITOS	TIPO DE ASIGNATURA
	Biología Celular y Molecular	4-0-0	7	1	Ingreso	Obligatoria
	Procesos Biológicos	8-0-0	12	1	Ingreso	Obligatoria
	Gestión de Proyectos Propiedad Intelectual Bioética y Bioseguridad	4-0-0	6	1	Ingreso	Obligatoria
	Inglés	4-0-0	5	1	Ingreso	Obligatoria
	Curso Electivo de Especialidad	8-0-0	12	2		Obligatoria
	Unidad de Investigación	2-0-16	12	2		Obligatoria
	Seminario	4-0-0	6	2		Obligatoria
	Proyecto de Tesis	2-0-32	30	3		Obligatoria
	Examen de Calificación	----	---	3		Obligatoria
	Tesis I	4-0-60	30	4	Proyecto de Tesis	Obligatoria
	Tesis II	4-0-60	28	5	Tesis I	Obligatoria
	Avance de Resultados	2-0-2	2	6	Tesis II	Obligatoria
	Tesis III	4-0-60	30	6	Tesis II	Obligatoria
	Tesis IV	4-0-60	30	7	Avance de Resultados y Tesis III	Obligatoria
	Tesis V	4-0-60	30	8	Tesis IV	Obligatoria
	Titulación	---	--	8	Tesis V	Obligatoria

10. La nota final de graduación se calculará como se indica: 50% corresponde al promedio aritmético del Plan de Estudio, 25% corresponde a Titulación Privada (Promedio aritmético del Manuscrito final y Examen Privado) y 25% Examen de Grado o Público.

11. Los estudiantes ingresados al programa antes de la fecha de aprobación de esta Resolución se podrán regir por la reglamentación anterior u optar por el cambio a este nuevo plan de estudios, previo estudio y aprobación de los antecedentes por el Comité del Programa de Doctorado en Biotecnología. Para efectos de cambio de Plan de Estudios, se asigna la siguiente tabla de equivalencia:

Plan de Estudios 2016				Plan de Estudio 2021				Equivalencia
ASIGNATURA	SCT	TEL	COD	ASIGNATURA	SCT	TEL	COD	
Biología Celular y Molecular	6	4-0-0	69830	Biología Celular y Molecular	7	4-0-0		100%
Procesos Biológicos	12	8-0-0	69831	Procesos Biológicos	12	8-0-0		100%
Gestión de Proyectos Biotecnológicos	6	4-0-0	69832	Gestión de Proyectos Propiedad Intelectual Bioética y Bioseguridad	6	4-0-0		45%
Bioética y Propiedad Intelectual	5	4-0-0	69834					45%
Inglés I	5	4-0-0	69853	Inglés	5	4-0-0		100%
Curso Electivo de Especialidad <sup>1</sup>	7	4-0-0	69838	Curso Electivo de Especialidad	12	8-0-0		80%
Unidad de Investigación II	12	2-0-28	69839	Unidad de Investigación	12	2-0-16		100%
Seminario II	6	4-0-0	69837	Seminario	6	4-0-0		100%
Proyecto de Tesis	30	2-0-32	69840	Proyecto de Tesis	30	2-0-32		100%
Examen de Calificación	----	---	69841	Examen de Calificación	----	---		100%
Tesis I	30 SCT	4-0-60	69842	Tesis I	30	4-0-60		100%
Tesis II	28 SCT	4-0-60	69843	Tesis II	28	4-0-60		100%
Avance de Resultados	2 SCT	2-0-2	69844	Avance de Resultados	2	2-0-2		100%
Tesis III	30 SCT	4-0-60	69845	Tesis III	30	4-0-60		100%
Tesis IV	30 SCT	4-0-60	69846	Tesis IV	30	4-0-60		100%
---	---	---	---	Tesis V	30	4-0-60		Sin equivalencia
				Titulación	---	--		Sin equivalencia

### ANÓTESE Y COMUNÍQUESE,

DR. CHRISTIAN PARKER GUMUCIO, Vicerrector Postgrado

Lo que transcribo a usted, para su conocimiento.

Saluda atentamente a usted,

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

CPG/CU/AFD/DMG/ivp

Distribución:

1. Vicerrectoría de Postgrado
1. Registro Académico
1. Títulos y Grados
1. Departamento de Calidad y Acreditación
1. Vicedecanato de Investigación y Postgrado – Facultad de Química y Biología
1. Registro Curricular de la Facultad de Química y Biología
1. Secretaría General
1. Archivo Central
2. Oficina de Partes
1. Dirección del Programa de Doctorado en Biotecnología