

<b>PLAN DE FORMACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL EN BIOINFORMÁTICA</b>	
<b>TÍTULO PROFESIONAL</b>	INGENIERO CIVIL EN BIOINFORMÁTICA
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
<b>GRADOS ACADÉMICOS QUE SE OTORGAN</b>	Bachiller en Ciencias Básicas Licenciado en Ciencias de la Ingeniería
<b>RÉGIMEN DE ESTUDIO</b>	Régimen diurno, 11 semestres
<b>CRÉDITOS SCT-CHILE</b> (Según RU 324 de 2011)	Grado Académico de Bachiller: 120 créditos SCT-Chile Grado Académico de Licenciado: 240 créditos SCT-Chile Título profesional: 330 créditos SCT-Chile
<b>PROPÓSITO DE LA FORMACIÓN</b>	<p>El propósito es formar Ingenieros Civiles en Bioinformática que se reconozcan por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la capacidad de proponer, modelar y desarrollar soluciones en diversos tipos de sistemas biológicos;</li> <li>• comprender fenómenos de la naturaleza con un enfoque moderno e ingenieril;</li> <li>• su adaptabilidad a los cambios tecnológicos;</li> <li>• su constante motivación por seguir perfeccionándose;</li> </ul> <p>Para desempeñarse en la disciplina de la Bioinformática y otras disciplinas transversales, como efectivos agentes de cambio en su compromiso de satisfacer las necesidades de la sociedad promoviendo la excelencia, la innovación y la responsabilidad social.</p>
<b>PERFIL DE EGRESO</b>	
<b>Ingeniero Civil en Bioinformática</b>	
<p>El Ingeniero Civil en Bioinformática contará con una sólida base en Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería, así como en las distintas especialidades de la Bioinformática. Ello le permitirá ejercer en el desarrollo y aplicación de la Computación y Tecnologías de la Información para enfrentar, proponer e implementar soluciones innovadoras a problemas que involucran Sistemas Biológicos, teniendo en cuenta los requerimientos de la sociedad.</p> <p>Este profesional estará habilitado para desenvolverse en distintos tipos de organización, interactuando con diferentes profesionales en un ambiente multidisciplinar, siendo capaz de integrar sus conocimientos en ciencias básicas y de la disciplina para resolver una problemática específica. Con especial énfasis en el análisis computacional e interpretación de información biológica, química, bioquímica y biotecnológica; como también administrar y desarrollar bases de datos para el análisis e interpretación de información útil en proyectos científicos-tecnológicos, como un enfoque particular de la gestión del conocimiento.</p> <p>Las competencias adquiridas durante su formación permitirán a este profesional su fácil adaptación en nuevas áreas científico-tecnológicas emergentes. Una característica distintiva de los egresados será la capacidad de autoaprendizaje y su interés por estar en continuo perfeccionamiento, lo cual les permitirá integrarse a programas de postgrado de especialización con la finalidad de aportar en la creación y desarrollo de conocimiento y tecnologías en distintas áreas.</p> <p>Las competencias asociadas son las siguientes:</p>	
<b>ÁREA: FORMACIÓN FUNDAMENTAL</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicar discursos en forma oral y escrita, basándose en los recursos lingüísticos académicos para desempeñarse en situaciones del ámbito profesional.</li> </ol>	

2. Integrar equipos de trabajo desarrollando habilidades sociales y de autogestión, para potenciar la capacidad de crear valor desde su profesión.
3. Actuar con sentido ético y responsabilidad social en el ejercicio profesional, con criterios ciudadanos para el desarrollo sustentable del entorno.
4. Comunicarse, como mínimo, a un nivel de usuario independiente B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, en forma oral y escrita en un idioma extranjero, principalmente inglés o como alternativa alemán o francés, que le permitan desempeñarse en situaciones cotidianas, teniendo una base sólida para el desarrollo de las competencias comunicativas, en el idioma extranjero a lo largo de su vida.

#### **ÁREA: FORMACIÓN CIENCIAS BÁSICAS Y DISCIPLINAR COMUNES**

5. Interactuar productivamente en los diferentes contextos organizacionales, privados y públicos, donde sea aplicable la ingeniería para ofrecer soluciones innovadoras a problemáticas en este ámbito.
6. Contribuir activamente en proyectos de ingeniería integrando conocimientos de ciencias básicas y ciencias disciplinares, usando el enfoque de sistemas para resolver una problemática específica.
7. Generar propuestas de innovación y emprendimiento desde su área de especialidad transformándolas en proyectos.

#### **ÁREA: FORMACIÓN CIENCIAS BÁSICAS Y DISCIPLINAR ESPECÍFICAS**

8. Inferir las propiedades estructurales y las interacciones moleculares, a través de la química computacional, biología computacional y simulación molecular.
9. Inferir la estructura de los genomas, la relación y función de genes, transcriptomas y proteínas, mediante métodos de secuenciación, ensamblado y anotación de secuencias de nucleótidos.
10. Construir sistemas de software y bases de datos, con el fin de solucionar problemas de múltiples complejidades mediante la integración de diversas fuentes de información.

#### **TRAYECTORIAS DE APRENDIZAJES**

*Las trayectorias de aprendizaje de cada una de las competencias del perfil de egreso se encuentran contenidas en **documento N° 25 del 21/Abril/2015** de la Vicerrectoría de Pregrado, y sus modificaciones, el que se entiende forma parte integrante del presente Plan de Formación.*

## REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE GRADO Y TÍTULO

### a) Grado académico de Bachiller en Ciencias Básicas:

Haber aprobado 120 créditos SCT-Chile incluyendo todos los módulos de ciencias básicas tanto de primer como de segundo año.

### b) Grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería:

Haber aprobado 244 SCT-CHILE y el octavo semestre de su Plan de Formación, incluyendo el Módulo Integrado de Competencias I.

### c) Título Profesional de Ingeniero Civil en Bioinformática:

Haber aprobado 330 SCT- Chile, correspondiente a la carga académica completa de su Plan de Formación, incluyendo los Módulos Integrado de Competencias I y II.

### d) Certificación Adicional: Minor de Especialización o Interdisciplinario

1. Recibirá la certificación del Minor de Especialización quien curse y apruebe cuatro módulos correspondientes a los cuatro electivos de su plan de formación, con un mínimo de 20 SCT-Chile y un máximo de 24 SCT-Chile, en alguna de las líneas de especialización definidas por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Civil en Bioinformática, que conformarán dicho Minor.
2. Recibirá la certificación del Minor Interdisciplinario quien curse y apruebe cuatro módulos correspondientes a los cuatro electivos de su plan de formación, con un mínimo de 20 SCT-Chile y un máximo de 24 SCT-Chile en alguna de las líneas definidas por otras escuelas de la Facultad de Ingeniería que conformarán dicho Minor.

**Nota:** Anualmente, la Facultad de Ingeniería enviará al Departamento de Registro Académico, la nómina de los Minor de Especialización y Minor Interdisciplinario que se ofrecerán, indicando los módulos que constituyen cada uno de ellos para su correspondiente certificación.

## CALIFICACIONES DE GRADO Y TÍTULO

### a) Grado Académico de Bachiller en Ciencias Básicas

- Calificaciones y ponderaciones respectivas que se indican a continuación:

La calificación final con la que se otorgue el Grado de Bachiller en Ciencias Básicas, será el promedio ponderado, según créditos SCT-CHILE, de las calificaciones obtenidas en los módulos exigidos para la obtención del grado de Bachiller.	100%
--	------

### b) Grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería:

- Calificaciones y ponderaciones respectivas que se indican a continuación:

La calificación final con la que se otorgue el Grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, será el promedio ponderado, según créditos SCT-CHILE, de las calificaciones obtenidas en los módulos exigidos para la obtención del grado.	100%
---	------

### c) Título Profesional de Ingeniero Civil en Bioinformática:

- Calificaciones y ponderaciones respectivas que se indican a continuación:

Calificación de la Licenciatura	60%
Proyecto de Memoria de Título	10%

Nota: El estudiante, independiente de su nivel de inglés al ingreso, deberá cursar en la Universidad de Talca el número de módulos de idioma extranjero que define su plan de formación. Se exceptúan de esto a los estudiantes que según su diagnóstico sean ubicados en el nivel C1 o superior del MCERL. Detalles al respecto se encuentran contenidos en el “Reglamento de Formación Idiomatica”, de la Vicerrectoría de Pregrado.