

# Facultad de Ingeniería



Ingeniería Civil en Computación e Informática



**UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ**

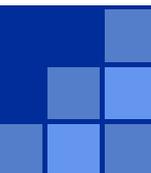
UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



**SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS 2019 DE LA CARRERA INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



## Temario

1. Contexto ✓
2. El Perfil de Egreso ✓
  - 2.1 Bachiller
  - 2.2 Licenciado
  - 2.3 Ingeniero de Ejecución
  - 2.4 Ingeniero Civil
3. El Plan de Estudios



## Misión UTA

...

Sus áreas de desarrollo son la docencia de pregrado orientada a la formación integral de profesionales que se inserten con éxito en el mercado laboral, promoviendo la educación continua, equidad y la movilidad social...



## Visión UTA

...

- Consolidarse como una Universidad de excelencia académica, con un modelo educativo propio, en la formación de pre y postgrado, en la Macro Región Centro Sur Andina.
- Contribuir al progreso regional y nacional, generando movilidad y desarrollo social, a través de la formación de profesionales de alta calidad preparados para actuar en ambientes globales.



...

## Facultad de Ingeniería



# Departamento de Ingeniería en Computación e Informática



## Comité Curricular ICCI

### Comité 2017-2018

Ibar Ramirez (Jefe de Carrera)  
Raúl Herrera (Académico)  
Hector Ossandón (Académico)  
Angélica Pizarro (Asesora Curricular)  
Felipe Yañez (Representante CEC)

### Comité 2019

Ricardo Valdivia (Jefe de Carrera)  
Ibar Ramirez (Académico)  
Raúl Herrera (Académico)  
Angélica Pizarro (Asesora Curricular)  
Felipe Yañez (Representante CEC)



Carrera:

## **Ingeniería Civil en Computación e Informática**

Grados Intermedios:

Bachiller en Ingeniería

Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería

Título Intermedio:

Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática



## Temario

1. Contexto ✓
2. El Perfil de Egreso ✓
  - 2.1 Bachiller
  - 2.2 Licenciado
  - 2.3 Ingeniero de Ejecución
  - 2.4 Ingeniero Civil
3. El Plan de Estudios



## Perfil del Bachiller

El/la Bachiller en Ingeniería de la Universidad de Tarapacá, es un graduado con una base científica, en ciencias básicas y ciencias de la ingeniería con capacidad para enfrentar problemas mediante el análisis riguroso con un enfoque holístico y sistémico.



## Competencias del Bachiller

- Enfrentar con éxito problemas que requieren de capacidad analítica, deductiva e innovación.
- Modelar y resolver problemas en sistemas y procesos, haciendo uso de las ciencias básicas.

El/la egresado(a) de Bachiller en Ingeniería es capaz de emplear el idioma español para extraer y comprender información y comunicarse en forma efectiva en español a través de la elaboración de informes, presentaciones orales y escritas y trabajar eficazmente tanto en forma autónoma como en equipo.



## Campo Laboral del Bachiller

El grado de Bachiller le permite optar a trabajos en ayudantías a nivel universitario y a trabajos introductorios al campo disciplinar, como asimismo continuar sus estudios de licenciaturas, permitiendo ingresar al campo laboral con una mejor formación científica.



## Temario

1. Contexto ✓
2. El Perfil de Egreso ✓
  - 2.1 Bachiller ✓
  - 2.2 Licenciado ✓
  - 2.3 Ingeniero de Ejecución
  - 2.4 Ingeniero Civil
3. El Plan de Estudios



## Perfil del Licenciado

El/la Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería de la Universidad de Tarapacá, es un graduado con una sólida base científica, fundada en ciencias básicas y en ciencias de la ingeniería, con capacidad para enfrentar problemas mediante el análisis riguroso, con un enfoque holístico y sistémico.



## Competencias del Licenciado

- Aplicar los conocimientos de las ciencias básicas y ciencias de la ingeniería, a nivel intermedio, para la resolución de problemas de ingeniería como aporte para el desarrollo científico y tecnológico.
- Participar en grupos de investigación dirigida con un criterio científico, demostrando creatividad e iniciativa.
- Demostrar valores éticos y compromiso social en el entorno en el cuál se desenvuelve contribuyendo al bienestar de la sociedad



## Campo Laboral del Licenciado

El grado académico de Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería le permite la continuidad de estudios de formación profesional en las áreas de las ingenierías civiles, de especialidad o postgrado, de cualquier casa de estudios reconocidas por el Ministerio de Educación. Asimismo, queda habilitado para ejercer la docencia universitaria.



## Temario

1. Contexto ✓
2. El Perfil de Egreso ✓
  - 2.1 Bachiller ✓
  - 2.2 Licenciado ✓
  - 2.3 Ingeniero de Ejecución ✓
  - 2.4 Ingeniero Civil
3. El Plan de Estudios



## Perfil del Ingeniero(a) de Ejecución

El/la Ingeniero(a) Ejecución en Computación e Informática de la Universidad de Tarapacá es un profesional competente para el desarrollo de productos de software de las organizaciones. Este profesional está capacitado para responder a las demandas presentes y futuras de su contexto laboral, además posee una formación ética integral basada en el respeto por los demás, el compromiso y la responsabilidad social.



## Perfil del Ingeniero(a) de Ejecución

El/la egresado(a) resuelve problemas de su disciplina, con una sólida formación tecnológica que le permite concebir, desarrollar, liderar y evaluar proyectos informáticos, todo ello respetando el escenario ético y normativo de la profesión.



## Perfil del Ingeniero(a) de Ejecución

El/la profesional egresado de la carrera de ingeniería ejecución en computación e informática posee conocimiento en ciencias básicas (matemática, física, algoritmia), ciencias de la ingeniería (modelamiento, análisis de sistemas, sistemas operativos), ingeniería aplicada (modelamiento de datos, ingeniería de software, redes computacionales) y ciencias humanas y sociales (ética, administración, comunicación).



## Competencias del Ingeniero(a) de Ejecución

- Desarrollar soluciones informáticas, utilizando principios de ingeniería, para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones.
- Ejecutar proyectos que permitan implementar soluciones informáticas, de acuerdo a problemas específicos emergentes, en diversas áreas de negocios.



## Competencias del Ingeniero (a) de Ejecución

- Mejorar de forma continua su desempeño profesional, actualizando conocimiento, manteniendo una interacción con su medio profesional, estableciendo redes y/o equipos de colaboración que le permita satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes.
- Manifestar una actitud y conducta de responsabilidad social, respetando el escenario ético y normativo de la sociedad. Especialmente, el mantener la confidencialidad y la probidad en la manipulación de la información.



## Competencias Transversales del Ingeniero(a) de Ejecución

- Un manejo adecuado de la lengua castellana, es decir, es capaz de expresarse con claridad en forma oral y escrita, además es capaz de presentar en público ideas, argumentos o informes técnicos.
- Habilidades sociales que le permiten trabajar en equipo y escuchar activamente al otro.



## Competencias Transversales del Ingeniero (a) de Ejecución

- Gestión del conocimiento y de la información basada en TICs, es decir, puede recabar información precisa y actualizada, analizar información de acuerdo a criterios y propósitos especificados, y manejar TIC de manera eficiente y eficaz para la búsqueda y almacenamiento y gestión de la información.
- Autogestión e innovación, es decir, puede identificar y delimitar problemas, proponer e implementar soluciones innovadoras, poseer una actitud emprendedora, resolver eficazmente problemas complejos y demostrar persistencia para el logro de una meta.



## Competencias Transversales del Ingeniero de Ejecución

- Compromiso social, es decir, actúa con responsabilidad social y compromiso ciudadano, promueve la calidad en su quehacer y contribuye a la solución de problemas de su comunidad.



## Campo Laboral del Ingeniero de Ejecución

El/la egresado(a) de Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática es capaz de desarrollarse profesionalmente en empresas del sector público como privado que utilicen o requieran incorporar tecnologías de información para mejorar sus procesos productivos y de gestión. Además, en empresas que desarrollan software, consultoras y el ejercicio libre de profesión.



## Temario

1. Contexto ✓
2. El Perfil de Egreso ✓
  - 2.1 Bachiller ✓
  - 2.2 Licenciado ✓
  - 2.3 Ingeniero de Ejecución ✓
  - 2.4 Ingeniero Civil ✓
3. El Plan de Estudios ✓



## Perfil del Ingeniero(a) Civil

El/la Ingeniero(a) Civil en Computación e Informática de la Universidad de Tarapacá es un profesional competente en el desarrollo de productos de software y en incorporar TICs que mejoren los procesos de negocio de las organizaciones. Este profesional está capacitado para identificar y responder a las demandas presentes y futuras de su contexto laboral, además posee una formación ética integral basada en el respeto por los demás, el compromiso y la responsabilidad social.



## Perfil del Ingeniero (a) Civil

El/la egresado(a) resuelve problemas de su disciplina, con una sólida formación de base científica y tecnológica que le permite concebir, desarrollar, liderar y evaluar proyectos informáticos. Además, dirige procesos de incorporación de tecnologías de información como herramientas estratégicas, para mejorar los procesos de negocios de las organizaciones, todo ello respetando el escenario ético y normativo de la profesión.



## Perfil del Ingeniero (a) Civil

El/la profesional egresado de la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática posee conocimiento en ciencias **básicas (matemática, física, algoritmia), ciencias de la ingeniería (optimización, modelamiento, análisis de sistemas), ingeniería aplicada** (modelamiento de datos, gestión de procesos de negocio, ingeniería de software, redes computacionales) y ciencias humanas y sociales (ética, administración, comunicación).



## Competencias del Ingeniero (a) Civil

### **ÁMBITO: Desarrollo de Soluciones Informáticas.**

Concierne a la producción y mantención de sistemas software que deben comportarse confiable y eficientemente, satisfaciendo las necesidades de los clientes.



## Competencias del Ingeniero(a) Civil

**CE.1** Utilizar conocimientos científicos y disciplinares que le permita la concreción de nuevos y mejores artefactos propios de las Tecnologías de la Información y de los Sistemas Informáticos.

**CE.2** Desarrollar soluciones informáticas, utilizando principios de ingeniería, para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, dándoles ventajas competitivas.



## Competencias del Ingeniero (a) Civil

### ÁMBITO: Gestión de TIC

Se orienta a satisfacer los requerimientos de tecnologías de la información y comunicación, necesarios en los procesos de negocios para las organizaciones tanto públicas como privadas.



## Competencias del Ingeniero (a) Civil

**CE.3** Dirigir procesos de gestión del conocimiento que transformen las condiciones actuales en oportunidades, incorporando las tecnologías de información como herramientas estratégicas, para mejorar los procesos de negocios.

**CE.4** Concebir y gestionar proyectos que permitan implementar soluciones informáticas, de acuerdo a problemas específicos emergentes, en diversas áreas de negocios.



## Competencias del Ingeniero (a) Civil

### **ÁMBITO: Mejoramiento continuo y responsabilidad social**

El dominio “Mejoramiento continuo y responsabilidad social” es aquel que se orienta a la actualización continua en el ejercicio de la profesión, al desarrollo personal e interpersonal, al comportamiento ético y a la responsabilidad social.



## Competencias del Ingeniero(a) Civil

**CE.5** Mejorar de forma continua su desempeño profesional, actualizando conocimiento, manteniendo una interacción con su medio profesional, tanto a nivel nacional como internacional, estableciendo redes y/o equipos de colaboración que le permita satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes.

**CE.6** Manifestar una actitud y conducta de responsabilidad social, respetando el escenario ético y normativo de la sociedad. Especialmente, el mantener la confidencialidad y la probidad en la manipulación de la información.



## Competencias Transversales del Ingeniero(a) Civil

### ÁMBITO: COMPETENCIAS COMUNICATIVAS

Hacer adecuado uso de la lengua castellana para comunicarse efectivamente, de manera oral o escrita, en situaciones comunicativas de carácter formal y manifestar sentimientos, actitudes, expectativas, deseos, opiniones o derechos de manera oportuna y adecuada a la situación, respetando a los demás.



## Competencias Transversales del Ingeniero(a) Civil

**CT.1** Un manejo adecuado de la lengua castellana, es decir, es capaz de escuchar y leer comprensivamente, expresarse con claridad en forma oral y escrita, y presentar en público ideas, argumentos o informes técnicos

**CT.2** Habilidades sociales que le permiten trabajar en equipo y escuchar activamente al otro.



## Competencias Transversales del Ingeniero Civil

### ÁMBITO: ÁREA DE ORIENTACIÓN A LA EXCELENCIA Y MEJORAMIENTO CONTINUO

Capacidad para transferir el conocimiento y la experiencia, de modo que pueda ser utilizado como un recurso por otros.

Capacidad de investigar, analizar y utilizar información adecuada para el desarrollo laboral y profesional.

Capacidad para identificar problemas y oportunidades personales y del entorno, generar ideas y definir los escenarios adecuados para convertirlos en realidad a través del proceso de creación.



## Competencias Transversales del Ingeniero Civil

**CT.3** Gestión del conocimiento y de la información basada en TICs, es decir, puede recabar información precisa y actualizada, analizar información de acuerdo a criterios y propósitos especificados, y manejar TIC de manera eficiente y eficaz para la búsqueda y almacenamiento y gestión de la información.

**CT.4** Autogestión e innovación, es decir, puede identificar y delimitar problemas, proponer e implementar soluciones innovadoras, poseer una actitud emprendedora, resolver eficazmente problemas complejos y demostrar persistencia para el logro de una meta.



## Competencias Transversales del Ingeniero Civil

### ÁMBITO: COMPROMISO CON LA SOCIEDAD

Mantener una orientación y un desempeño profesional que refleje el esfuerzo por hacer sus tareas con eficiencia y calidad.

Anticiparse, reconocer y satisfacer oportuna y efectivamente las expectativas y requerimientos de la comunidad científica, social o profesional donde se inserta.

Capacidad de relacionarse con valores y principios fundamentales hacia la sociedad contribuyendo al bien común y el bienestar societal.



## Competencias Transversales del Ingeniero(a) Civil

**CT.5** Compromiso social, es decir, actúa con responsabilidad social y compromiso ciudadano, promueve la calidad en su quehacer y contribuye a la solución de problemas de su comunidad.



## Campo Laboral del Ingeniero (a) Civil

El/la egresado(a) es capaz de desarrollarse profesionalmente en empresas del sector público como privado que utilicen o requieran incorporar tecnologías de información para mejorar sus procesos productivos y de gestión. Además, en empresas que desarrollan software, consultoras, instituciones de educación y en el ejercicio libre de profesión.



## Temario

1. Contexto ✓
2. El Perfil de Egreso ✓
  - 2.1 Bachiller ✓
  - 2.2 Licenciado(a) ✓
  - 2.3 Ingeniero(a) de Ejecución ✓
  - 2.4 Ingeniero(a) Civil ✓
3. El Plan de Estudios ✓



## Características relevantes del plan ICCI 2019

- Armonización Curricular (SCT, Competencias Transversales, ...)
- Duración de la carrera de 11 semestres académicos.
- Una línea de cursos de PROYECTOS de integración de conocimientos.
- Se introducen cursos de especialidad desde el primer semestre de la carrera.
- Prerequisitos menos rígidos para permitir un mayor avance.



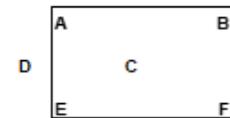
## Características relevantes del plan ICCI 2019

- Preferencia por el uso de metodologías activas.
- Dos Prácticas Profesionales en el medio laboral.
- Cuatro Electivos de Formación Profesional para incorporar nuevas tendencias.
- Un mecanismo de titulación más ágil soportado por el Nuevo Reglamento de Titulación de la UTA.



## CARRERA: INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA PLAN 2019

Bachillerato en Ingeniería				Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería										
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	VAR		XI		
7 INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO 1.1 8(6,2,0) FB	8 CÁLCULO I 2.1 8(6,2,0) FB	8 CÁLCULO II 3.1 8(6,2,0) FB	4 CÁLCULO III 4.1 6(4,2,0) FB	5 ELECTRO-MAGNETISMO 5.1 6(4,0,2) FB	6 TECNOLOGÍAS WEB 6.1 6(2,0,4) FP	6 INGENIERÍA DE SOFTWARE I 7.1 6(2,4,0) FP	6 INGENIERÍA DE SOFTWARE II 8.1 6(2,4,0) FP	5 GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIOS 9.1 6(4,2,0) FP	4 MODELOS DE OPTIMIZACIÓN 10.1 4(3,1,0) FP	VAR		4 ELECTIVO DE FORMACIÓN PROFESIONAL II 11.1 4(4,0,0) FP		
7 INTRODUCCIÓN AL ALGEBRA 1.2 8(6,2,0) FB	8 ÁLGEBRA I 2.2 8(6,2,0) FB	8 ÁLGEBRA II 3.2 8(6,2,0) FB	4 ECUACIONES DIFERENCIALES 4.2 4(3,1,0) FB	4 ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD 5.2 4(3,1,0) FB	4 GESTIÓN DE EMPRESAS 6.2 4(3,1,0) FP	5 TALLER DE APLICACIONES WEB 7.2 6(0,6,0) FP	5 ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS 8.2 6(4,2,0) FP	6 INTELIGENCIA ARTIFICIAL 9.2 6(4,2,0) FP	6 INTELIGENCIA DE NEGOCIOS 10.2 6(4,2,0) FP	VAR		4 ELECTIVO DE FORMACIÓN PROFESIONAL III 11.2 4(4,0,0) FP		
4 INTRODUCCIÓN A INGENIERÍA INFORMÁTICA 1.3 4(0,4,0) FP	4 INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA 2.3 6(4,0,2) FB	5 MECÁNICA CLÁSICA 3.3 6(4,0,2) FB	6 ELECTRICIDAD Y SISTEMAS DIGITALES 4.3 6(4,0,2) FP	6 ARQUITECTURA DE COMPUTADORES 5.3 6(4,0,2) FP	6 SISTEMAS OPERATIVOS 6.3 6(4,0,2) FP	6 COMUNICACIÓN DE DATOS Y REDES 7.3 6(4,0,2) FP	6 SISTEMAS DISTRIBUIDOS 8.3 6(4,2,0) FP	6 APLICACIONES DISTRIBUIDAS 9.3 6(2,4,0) FP	4 GESTIÓN DE SEGURIDAD INFORMÁTICA 10.3 6(4,2,0) FP	VAR		4 ELECTIVO DE FORMACIÓN PROFESIONAL IV 11.3 4(4,0,0) FP		
4 TALLER DE DESARROLLO PERSONAL 1.4 4(0,4,0) FG	6 INTRODUCCIÓN AL TRABAJO EN PROYECTOS 2.4 6(0,6,0) FP	5 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS 3.4 6(4,0,2) FP	6 ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS 4.4 6(4,0,2) FP	6 TECNOLOGÍA DE OBJETOS 5.4 6(4,2,0) FP	6 BASES DE DATOS 6.4 6(4,0,2) FP	5 SISTEMAS DE INFORMACIÓN 7.4 6(2,4,0) FP	4 LABORATORIO REDES 8.4 4(0,0,4) FP	4 INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA 9.4 4(4,0,0) FP	5 PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS 10.4 4(3,1,0) FP	10.2 10.4	6 TALLER DE GESTIÓN DE TIC 11.4 6(0,6,0) FP			
6 TALLER DE PROGRAMACIÓN I 1.5 6(0,6,0) FB	6 TALLER DE PROGRAMACIÓN II 2.5 6(0,6,0) FB	4 FUNDAMENTOS DE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN 3.5 6(2,0,4) FP	6 PROYECTO I 4.5 6(0,6,0) FP	6 TALLER DE TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN 5.5 6(0,6,0) FP	5 PROYECTO II 6.5 6(0,6,0) FP	5 TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN 7.5 4(4,0,0) FP	5 PROYECTO III 8.5 6(0,6,0) FP	5 TALLER DE EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO 9.5 6(0,6,0) FP	6 PROYECTO IV 10.5 6(0,6,0) FP	10	9 ACTIVIDAD DE TITULACIÓN 11.5 8(0,8,0) FP			
			4 TALLER DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA 4.6 4(0,4,0) FG	3 TALLER DE ÉTICA Y RESP. SOCIAL DEL INF. 5.6 4(0,4,0) FG	3 INGLÉS I 6.6 4(0,2,2) FG	3 INGLÉS II 7.6 4(0,2,2) FG	4 ELECTIVO DE FORMACIÓN PROFESIONAL I 8.6 4(4,0,0) FP	4 ARQUITECTURA DE SOFTWARE 9.6 4(2,2,0) FP	5 MINERÍA DE DATOS 10.6 6(4,2,0) FP	7.6	3 INGLÉS III 11.6 4(0,2,2) FG			
30 HRS 28 SCT	34 HRS 32 SCT	34 HRS 30 SCT	32 HRS 30 SCT	32 HRS 30 SCT	32 HRS 30 SCT	32 HRS 30 SCT	32 HRS 30 SCT	32 HRS 30 SCT	32 HRS 30 SCT	32 HRS 30 SCT	30 HRS 30 SCT			



A= Crédito transferible  
B= Números de horas semanales  
C= Nombre de la asignatura  
D= Pre-requisitos/Co.requisitos  
E= Número correlativo de la asignatura  
F= Área de formación a la que pertenece

10 : Hasta el décimo semestre aprobado  
VAR: variable según electivo

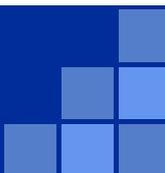
6.5  
7.1  
7.2  
7.4  
6  
180 hrs  
PRACTICA PROFESIONAL I  
FP

8.5  
8.7  
9.1  
9.3  
11  
320 hrs  
PRACTICA PROFESIONAL II  
FP





dici.uta.cl





**UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ**

