



## DECRETO EXENTO Nº 280/2016

**REF.:** Aprueba la renovación curricular de la carrera de Ingeniería Civil Mecánica.

La Serena, 17 de agosto de 2016.



**VISTOS:** La Resolución Nº 1.600 de 30 octubre de 2008 de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; el D.F.L. Nº 12 de 1981 que crea la Universidad de La Serena; los artículos 11º, Nº 2º y 12º, letras a) y n) del D.F.L. Nº 158 de 1981, que aprueba el Estatuto de la Corporación; las facultades que me otorga el Decreto Supremo Nº 418 de 17 de octubre de 2014 y el Decreto Nº 1273 de fecha 26 de diciembre de 2005, que aprueba el Plan de Estudio de la carrera de Ingeniería Civil Mecánica.

### CONSIDERANDO:

1. Lo informado por el Consejo Académico de la Corporación en la Sesión Ordinaria Nº 02/2016 de fecha 06 de abril del 2016.

2. Lo aprobado por la Junta Directiva de la Universidad de La Serena, en la Sesión Ordinaria Nº 03/2016 de fecha 20 de mayo del 2016.

### DECRETO

1. Apruébase el Plan de Estudio de la carrera de "Ingeniería Civil Mecánica" que conduce al Título Profesional de Ingeniero Civil Mecánico y otorga el Grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería cuyo texto es el siguiente:

CARRERA	:	INGENIERÍA CIVIL MECÁNICA
CÓDIGO DE CARRERA	:	2502
DURACIÓN	:	12 semestres
RÉGIMEN	:	Semestral
TÍTULO PROFESIONAL	:	Ingeniero Civil Mecánico
GRADO ACADÉMICO	:	Licenciado en Ciencias de la Ingeniería

## 1. PERFIL DE EGRESO

La Universidad de La Serena define al Ingeniero Civil Mecánico como un profesional capaz de concebir, evaluar, formular, proyectar, diseñar, construir, administrar, operar y mantener sistemas, equipos y procesos en el ámbito de la Ingeniería Mecánica, ya sea dirigiendo o integrando equipos multidisciplinarios de proyecto de gran escala en variados sectores tecnológicos.

El Ingeniero Civil Mecánico de la Universidad de La Serena, tiene la capacidad de:

### Genéricas:

1. Aprendizaje autónomo.
2. Comunicarse adecuadamente en forma oral y escrita en idioma español, y simbólicamente dentro del ámbito de su especialidad.
3. Comunicarse instrumentalmente en el idioma Inglés.
4. Ejercer liderazgo y trabajar en equipos.
5. Pensamiento crítico.
6. Ser proactivo, innovador y creativo.

### Específicas:

7. Aplicar los conocimientos teóricos y experimentales de Ciencias y Tecnologías Aplicadas al diseño y fabricación de dispositivos mecánicos.
8. Aplicar técnicas modernas de modelación, simulación y experiencias de campo y laboratorio en problemas de Ingeniería Mecánica.
9. Utilizar la tecnología de la información y software como herramientas para la Ingeniería.
10. Formular, evaluar en forma técnica y económica, gestionar y administrar proyectos de su especialidad.
11. Participar en actividades de investigación y desarrollo.

### Actitudinales:

12. Conocer y comprender la diversidad.
13. Conocer y comprender su responsabilidad profesional, social y medio ambiental.

## 2. PLAN DE ESTUDIOS

El Ingeniero Civil Mecánico es un profesional con una sólida formación científica, tecnológica y empresarial, estructurada en base a: Conocimientos, Habilidades Profesionales (generales y específicas) y Actitudes.

La base de conocimientos del egresado de esta universidad consta de una formación en Ciencias Básicas en: Matemáticas, Física y Química; en Ciencias de la Ingeniería e Ingeniería Aplicada: en las áreas de Sólidos, Procesos, Fluidos, Electricidad, Mantenimiento industrial y proyectos.

Lo anterior se complementa con asignaturas electivas de formación general, que favorecen el trabajo en equipo y la utilización y adaptación en forma creativa de las tecnologías propias de su área de competencia, considerando los aspectos económicos, legislativos, éticos y de impacto tanto social como ambiental y de seguridad de los desarrollos abordados.



La carrera de Ingeniería Civil Mecánica considera cuatro áreas de formación, contenidas en la estructura y organización curricular de pregrado:

- Ciencias Básicas: Física, Química y Matemáticas.
- Ciencias de la Ingeniería
- Ingeniería Aplicada
- Ciencias Sociales y Humanidades

La gestión curricular y el desarrollo de la disciplina que integran estas cuatro áreas es responsabilidad de la Facultad de Ingeniería a través de la Dirección de Escuela y los Departamentos, respectivamente.

El Plan de Estudios define la organización de cada nivel. Consigna las actividades curriculares que los estudiantes deben cursar así como sus créditos transferibles.

Código	Asignatura	Requisitos	Periodic.	Horas Pedagógicas		Horas Cronológicas (Trabajo)		Horas Cronológicas semanales	SCT
				Teoría (T)	Laborat. (L)	Autónomo (TA)	Presencial (TP)		
PRIMER NIVEL									
23011	Cálculo Diferencial	Ingreso	Semestral	8	0	9,0	6,0	15,0	10
23012	Álgebra	Ingreso	Semestral	6	0	7,5	4,5	12,0	8
24013	Química General	Ingreso	Semestral	6	0	7,5	4,5	12,0	8
03014	Introducción a la Ingeniería Civil Mecánica	Ingreso	Anual	2	0	1,5	1,5	3,0	2
05015	Taller de Estrategias de Aprendizaje para Ingenieros	Ingreso	Anual	0	4	0,0	3,0	3,0	2
Subtotal:				22	4	25,5	19,5	45,0	30
SEGUNDO NIVEL									
23021	Cálculo Integral	23011	Semestral	6	0	7,5	4,5	12,0	8
23022	Álgebra Lineal	23012	Semestral	6	0	6,0	4,5	10,5	7
22023	Física Newtoniana para Ingenieros	23011	Semestral	6	2	9,0	6,0	15,0	10
05024	Filosofía de las Ciencias de la Ingeniería	Ingreso	Semestral	4	0	4,5	3,0	7,5	5
Subtotal:				22	2	27,0	18,0	45,0	30
TERCER NIVEL									
23031	Cálculo Vectorial	23021 23022	Semestral	6	0	7,5	4,5	12,0	8
23032	Ecuaciones Diferenciales	23021	Semestral	6	0	6,0	4,5	10,5	7
03033	Dibujo de Ingeniería	1º Nivel	Semestral	2	2	4,5	3,0	7,5	5
23034	Fundamentos de Programación y Computación	23022	Semestral	2	2	6,0	3,0	9,0	6
05035	Taller de Habilidades Comunicativas para Ingenieros	05024	Semestral	0	4	3,0	3,0	6,0	4
Subtotal:				16	8	27,0	18,0	45,0	30
CUARTO NIVEL									
03041	Termodinámica	23032	Semestral	4	0	4,5	3,0	7,5	5
23042	Estadística Aplicada	23021	Semestral	6	0	4,5	4,5	9,0	6
22043	Electromagnetismo	22023 23031	Semestral	6	2	7,5	6,0	13,5	9
01044	Mecánica Estática	22023 23031	Semestral	6	0	6,0	4,5	10,5	7
03045	Taller de Liderazgo y Trabajo en equipo	05035	Semestral	2	2	3,0	1,5	4,5	3
Subtotal:				24	4	25,5	19,5	45,0	30
QUINTO NIVEL									
23051	Métodos Numéricos	23032	Semestral	6	0	6,0	4,5	10,5	7
03052	Ingeniería de Materiales	22023	Semestral	2	2	4,5	3,0	7,5	5
22053	Óptica y Ondas	22043	Semestral	4	2	4,5	3,0	7,5	5
01054	Mecánica de Sólidos	01044	Semestral	6	0	7,5	4,5	12,0	8
42055	Inglés para Ingenieros I	4º Nivel	Semestral	2	2	4,5	3,0	7,5	5
Subtotal:				20	6	27,0	18,0	45,0	30



SEXTO NIVEL									
03061	Mecánica de Fluidos	03041 01054	Semestral	4	2	6,0	4,5	10,5	7
05062	Fundamentos de la Economía	4º Nivel	Semestral	6	0	3,0	4,5	7,5	5
05063	Investigación de Operaciones	23021 23034	Semestral	4	0	6,0	3,0	9,0	6
03064	Mecánica de Sólidos Avanzada	01054	Semestral	4	2	6,0	4,5	10,5	7
42065	Inglés para Ingenieros II	42055	Semestral	2	2	4,5	3,0	7,5	5
Subtotal:				20	6	25,5	19,5	45,0	30
SÉPTIMO NIVEL									
03071	Mecánica de fluidos y Turbomáquinas	03061	Semestral	4	0	6,0	3,0	9,0	6
03072	Electrotecnia	22043	Semestral	4	2	4,5	4,5	9,0	6
03073	Dinámica	01044	Semestral	6	0	4,5	4,5	9,0	6
03074	Termodinámica y Máquinas Térmicas	03041	Semestral	4	2	6,0	4,5	10,5	7
42075	Inglés para Ingenieros III	42065	Semestral	2	2	4,5	3,0	7,5	5
Subtotal:				20	6	25,5	19,5	45,0	30
OCTAVO NIVEL									
05081	Preparación y Evaluación de Proyectos	05062	Semestral	4	0	4,5	3,0	7,5	5
03082	Transferencia de Calor	03074	Semestral	4	2	9,0	4,5	13,5	9
03083	Procesos de Manufactura	03052	Semestral	2	2	4,5	3,0	7,5	5
03084	Elementos de Máquinas	03064	Semestral	4	0	6,0	3,0	9,0	6
42085	Inglés para Ingenieros IV	42075	Semestral	2	2	4,5	3,0	7,5	5
Subtotal:				16	6	28,5	16,5	45,0	30
NOVENO NIVEL									
03091	Mecánica Computacional	23051	Anual	4	0	7,5	3,0	10,5	7
05092	Administración de Empresas	05062	Semestral	4	0	4,5	3,0	7,5	5
03093	Taller Mecánico	03083	Anual	0	4	1,5	3,0	4,5	3
03094	Diseño Mecánico Computacional	03084	Anual	2	2	7,5	3,0	10,5	7
03095	Soldadura y fundición	03082 03083	Anual	4	2	7,5	4,5	12,0	8
Subtotal:				14	8	28,5	16,5	45,0	30
DÉCIMO NIVEL									
03101	Mecanismos y Vibraciones Mecánicas	03073	Anual	4	0	6,0	3,0	9,0	6
03102	Control Automático e Instrumentación	8º Nivel	Anual	4	0	6,0	3,0	9,0	6
03103	Laboratorio de Termofluidos	7º Nivel	Anual	0	4	6,0	3,0	9,0	6
03104	Máquinas Eléctricas	03072	Anual	4	2	4,5	4,5	9,0	6
03105	Procesos con Deformación Plástica	03064	Anual	4	0	6,0	3,0	9,0	6
Subtotal:				16	6	28,5	16,5	45,0	30
UNDÉCIMO NIVEL									
03111	Proyectos de Emprendimiento en Ingeniería	05081	Anual	0	4	7,5	3,0	10,5	7
03112	Oleohidráulica y Neumática	03102	Anual	2	2	4,5	3,0	7,5	5
03113	Mantenimiento Industrial y Sustentabilidad	9º Nivel	Anual	2	0	6,0	1,5	7,5	5
03114	Diseño y Planificación de la Producción	05092	Anual	4	0	4,5	3,0	7,5	5
03115	Proyecto de Título I	10º Nivel	Semestral	0	2	10,5	1,5	12,0	8
Subtotal:				8	8	33,0	12,0	45,0	30
DUODÉCIMO NIVEL									
03121	Dirección, Gestión y Organización de Proyectos	03111	Anual	2	0	6,0	1,5	7,5	5
03122	Energías ERNC y Eficiencia Energética	9º Nivel	Anual	4	0	4,5	3,0	7,5	5
03123	Gestión y Confiabilidad del Mantenimiento	03113	Anual	4	0	6,0	3,0	9,0	6
03124	Prevención de Riesgos	10º Nivel	Anual	2	0	4,5	1,5	6,0	4
03125	Proyecto de Título II	03115	Semestral	0	4	12,0	3,0	15,0	10
Subtotal:				12	4	33,0	12,0	45,0	30

26  
71

est.



Total horas pedagógicas: 278 horas (x 18 semanas = 5004)

Total horas de práctica: 180 horas (7,0 CT=créditos transferibles, realizada en período de receso estudiantil).

Total de créditos transferibles: 367

Descripción	Horas Pedagógicas		Horas Cronológicas (Trabajo)		Horas Cronológicas semanales	SCT
	Teoría (T)	Laboratorio (L)	Autónomo (TA)	Presencial (TP)		
Plan de Estudios	210	68	334,5	205,5	45	360
Prácticas Profesionales	0	0	0,0	180,0	45	7
<b>Totales:</b>	210	68	334,5	385,5	-----	367

### 3. PRÁCTICA PROFESIONAL

Esta actividad tiene una duración de 180 horas cronológicas (1 mes y 7 CT), se lleva a cabo en la época de receso estudiantil para ser reconocida en el undécimo semestre.

A continuación se detalla la actividad a realizar por los alumnos.

Una vez que el alumno haya finalizado el Décimo (10º) nivel de la carrera, se encontrará capacitado para realizar su práctica en calidad de:

- Profesional: en esta práctica el alumno, ya adelantado en su carrera, participa bajo la tutela y guía de ingenieros especializados, en temáticas relacionadas con el perfil de egreso de la carrera.

### 4. REQUISITOS DE GRADO

Una vez que el alumno haya aprobado el octavo semestre, el estudiante de la carrera podrá acceder al grado académico de Licenciado en las Ciencias de la Ingeniería.

### 5. REQUISITOS DE TITULACIÓN

Para optar al título de Ingeniero Civil Mecánico, el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Haber aprobado el Plan de Estudios completo de doce semestres de duración.
- Haber cumplido con su práctica profesional en empresas afines con su área de especialidad.
- Haber aprobado la Defensa del Trabajo de Título.

El Trabajo de Título es una actividad curricular, cuyo objetivo fundamental es enfrentar al estudiante a un problema de su especialidad, y en cuya solución debe hacer uso de los conocimientos adquiridos, habilidades y valores desarrollados en el transcurso de su carrera.

El Trabajo de Título se desarrollará en las asignaturas de Proyecto de Título I y Proyecto de Título II. La regulación de esta actividad estará contemplada en un Reglamento de Trabajo de Titulación de la Facultad de Ingeniería.

Este Trabajo de Título pretende perfeccionar y evaluar la capacidad de análisis del alumno ante un problemática de carácter profesional, estimular su capacidad creativa y de síntesis para resolver un problema específico y darle la oportunidad para exponer y defender un trabajo profesional desarrollado por él mismo.

En anexo nº 1 de este decreto se describe el itinerario formativo, mediante la malla de la carrera.

2. El texto íntegro del presente Decreto, autorizado por las firma del Rector y del Secretario General se depositará en la Secretaría General de la Corporación, y a él deberán conformarse los demás ejemplares que se hagan.

*[Firma]*  
26/7/16

*[Firma]*

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE**



**SERGIO ZEPEDA MALUENDA**  
**SECRETARIO GENERAL**



**NIBALDO AVILÉS PIZARRO**  
**RECTOR**

NAP/SZM/EET/jcbe.

**DISTRIBUCION:**

A las Unidades que corresponda



*Supl.  
P. 74.*

*[Handwritten signature]*



Anexo Decreto Exento N° 280 de fecha 17 de agosto de 2016.

# MAPA INGENIERÍA CIVIL MECÁNICA

TL (SCT=Créditos Transferibles)

