



**DEPARTAMENTO DE
INGENIERÍA MECÁNICA**

80 AÑOS
— FORMANDO INGENIEROS MECÁNICOS —

QUIÉNES SOMOS

MISIÓN

Contribuir al progreso de la Ingeniería Mecánica y al desarrollo industrial y tecnológico que el país demanda, comprometidos con el espíritu del legado del fundador don Federico Santa María Carrera.

Esta misión se cumple por medio de:

1. La formación de ingenieros, magíster y doctores, al más alto nivel en los aspectos tecnológicos y de gestión, preparados para liderar procesos de crecimiento global del país.
2. Una sólida actividad de investigación, básica y aplicada, en estrecha colaboración con la industria.
3. La cooperación con las empresas e instituciones para realizar principalmente actividades de asistencia técnica, capacitación y prestación de servicios.
4. Una adecuada difusión y promoción de su quehacer a los alumnos, profesionales, empresas y entidades gubernamentales.

VISIÓN

Queremos ser una institución líder en el país en la formación de ingenieros y profesionales con magíster y doctorado en ingeniería mecánica; con relaciones internacionales que permita la realización de proyectos orientados a la mejora de la competitividad de nuestras empresas y la movilidad (nacional e internacional) de nuestros estudiantes y profesores; con estudiantes formados íntegramente y participantes de actividades en las empresas nacionales; con profesores comprometidos con el trabajo en equipo y con las labores principales del Departamento; con actividades conjuntas con entidades nacionales e internacionales para la generación de alianzas estratégicas.



5 AÑOS HASTA MARZO DE 2020	MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA Valparaíso: jornada diurna Modalidad: presencial Agencia: CNA
---	--

4 AÑOS DESDE 12/2014 HASTA 12/2018	PROGRAMA ACREDITADO Magíster en Economía Energética Agencia Acredita CI
--	---



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Las líneas de desarrollo de las áreas de Procesos Energéticos y Tecnología Mecánica están principalmente asociadas a los campos de investigación, aplicaciones y extensión, y se expresan en términos generales como:

- a) **Procesos Térmicos:** combustión; transferencia de calor y termodinámica aplicada; modelación de sistemas térmicos; eficiencia energética y contaminación; máquinas térmicas e híbridas.
- b) **Mecánica de Fluidos:** flujos multifásicos, flujos granulares, turbulencia hidrodinámica, aerodinámica; hidráulica y turbomáquinas; dinámica de fluidos computacional.
- c) **Energías Renovables:** energías renovables tales como energía eólica, energía solar, minihidráulica, biomasa y gasificación; transporte sustentable; combustibles alternativos; modelación de sistemas energéticos.
- d) **Ingeniería de Métodos y Gestión de la Producción:** considera ingeniería (métodos, técnicas) y gestión de la producción, productividad y competitividad de procesos y empresas; ingeniería (métodos, técnicas) y gestión de la calidad y confiabilidad de productos y procesos; métodos de optimización de procesos de producción y operaciones.
- e) **Ingeniería y Gestión del Mantenimiento:** ingeniería (métodos, técnicas) y gestión del mantenimiento de activos.
- f) **Mecatrónica:** comprende robótica, automatización y control.
- g) **Diseño de Máquinas:** incluye diseño de máquinas, mecanismos y estructuras; metodologías de diseño y de proyectos de ingeniería; análisis de fallas (integridad estructural); diseño de prótesis e implantes.

PROGRAMAS DE ESTUDIO

PREGRADO

- INGENIERÍA CIVIL MECÁNICA
- INGENIERÍA MECÁNICA INDUSTRIAL

POSTGRADO

- MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA
- MAGÍSTER EN ECONOMÍA ENERGÉTICA
- DOCTORADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

(Desde el año 1964, como el primer Doctorado en Ingeniería Mecánica a nivel latinoamericano. Reapertura año 2016)



INGENIERÍA CI

TÍTULO PROFESIONAL

Ingeniero Civil Mecánico

GRADO ACADÉMICO

Bachiller en Ciencias de la Ingeniería y
Licenciado en Ciencias de la Ingeniería Mecánica

DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS

6 años (12 semestres académicos)

RÉGIMEN

Diurno

LUGAR

Casa Central - Valparaíso y Campus Santiago - San Joaquín

6 AÑOS HASTA JULIO DE 2017	CARRER Santiago: Valparaíso: Modalidad: Agencia:
---	---



PLAN DE ESTUDIOS

1º SEMESTRE

- Introducción a la Física
- Introducción a la Ingeniería Mecánica
- Matemática I
- Programación
- Educación Física I

2º SEMESTRE

- Física Mecánica
- Matemática II
- Química y Sociedad
- Gráfica en Ingeniería Mecánica
- Inglés I
- Educación Física II

3º SEMESTRE

- Matemática III
- Física Electromagnetismo
- Estática
- Gráfica de Sistemas Mecánicos
- Materiales para Ingeniería
- Inglés II

7º SEMESTRE

- Transferencia de Calor
- Mecánica de Máquinas
- Mecánica de Fluidos Avanzada
- Termodinámica Aplicada
- Procesos de Manufactura
- Visión Estética del Quehacer Humano

8º SEMESTRE

- Ingeniería Térmica
- Fundamentos de Electrotecnia
- Diseño Mecánico
- Mediciones Mecánicas
- Fundamentos de Administración y Legislación
- Electivo I

9º SEMESTRE

- Equipos y Máquinas Térmicas
- Fundamentos de Electrónica
- Métodos Numéricos en Ingeniería Mecánica
- Fundamentos de Calidad
- Fundamentos de Economía y Financiamiento
- Electivo II

VIL MECÁNICA

ACREDITADA

jornada diurna
jornada diurna
presencial

Acredita CI

PERFIL DE EGRESO

El Ingeniero Civil Mecánico formado en la USM es un profesional que posee las competencias para diseñar, proyectar y desarrollar sistemas energéticos, sistemas productivos, máquinas y equipos, y dirigir y administrar empresas, con los más altos estándares de calidad, bajo consideraciones de respeto a las personas, legislación vigente y el medio ambiente.

Posee la capacidad de autoaprendizaje, de resolver problemas, de comunicarse efectivamente, en forma oral y escrita, de liderar proyectos y equipos de trabajo, actuando con responsabilidad y compromiso social, e integrando en sus prácticas principios éticos universales.

Para desarrollar estas competencias y capacidades posee una formación fortalecida en la práctica de laboratorios, con investigación y desarrollo de experimentos, que permiten la innovación y la incorporación o desarrollo de nuevas tecnologías en el ámbito de la especialidad.

4º SEMESTRE

- Matemática IV
- Física Moderna
- Dinámica
- Tecnología de Taller
- Inglés III

10º SEMESTRE

- Ingeniería Ambiental
- Automatización, Neumática y Oleohidráulica
- Turbomáquinas
- Formulación de Proyectos
- Electivo III
- Práctica Profesional**

5º SEMESTRE

- Análisis Numérico
- Mecánica de Materiales
- Termodinámica
- Inglés IV
- Visión Trascendente del Quehacer Humano
- Práctica Industrial*

11º SEMESTRE

- Práctica Profesional**
- Seminario de Titulación
- Ingeniería del Mantenimiento
- Gestión de la Producción y Operaciones
- Proyectos en Ingeniería Mecánica
- Electivo IV

6º SEMESTRE

- Práctica Industrial*
- Estadística y Probabilidad Aplicada
- Fundamentos de Diseño
- Mecánica de Fluidos
- Elementos de Máquinas
- Visión Inmanente del Quehacer Humano

12º SEMESTRE

- Electivo V
- Memoria de Título de Ingeniería Civil Mecánica

*Actividad realizada al finalizar el 6º semestre, duración 8 semanas.

**Actividad realizada al finalizar el 10º semestre, duración 8 semanas.

CUERPO DE PROFESORES JORNADA COMPLETA

RODRIGO BARRAZA VICENCIO

Ph.D. Mechanical Engineering,
University of Wisconsin-Madison,
EE.UU.

rodrigo.barraza@usm.cl

CHRISTOPHER COOPER VILLAGRÁN

Ph.D. Mechanical Engineering,
Boston University,
EE.UU.

christopher.cooper@usm.cl

FELIPE CHACANA YORDA

Magíster en Ciencias de la Ingeniería,
Universidad Técnica Federico
Santa María

felipe.chacana@usm.cl

JAIME ESPINOZA SILVA

Ingeniero Civil Mecánico,
Universidad Técnica Federico
Santa María,
Magíster en Planificación
y Gestión Educacional, UDLA

jaime.espinoza@usm.cl

DANILO ESTAY BARRIENTOS

Doctor en Ciencias de la Ingeniería,
Pontificia Universidad Católica de Chile

danilo.estay@usm.cl

ALEX FLORES MARADIAGA

Doctor (c) en Ingeniería Mecánica,
ÉTS - Université du Québec,
Canadá

alex.floresm@usm.cl

ROMAIN GERS

Doctor en Mecánica de Fluidos
computacional y experimental,
Université de Toulouse - IMFT - LGC,
Francia

romain.gers@usm.cl

ARTURO GONZÁLEZ ARAYA

Doctor en Ingeniería,
Ruhr Universität Bochum,
Alemania

arturo.gonzalez@usm.cl

GUILLERMO GONZÁLEZ BAQUEDANO

Ingeniero de Ejecución Mecánico,
Universidad Técnica Federico Santa María,
Magíster en Planificación y Gestión
Educativa, UDLA

guillermo.gonzalez@usm.cl

EUGENIO GONZÁLEZ VERGARA

Doctor en Ingeniería Mecánica,
Technische Hochschule Aachen,
Alemania

eugenio.gonzalez@usm.cl

LUIS GUZMÁN BONNET

Ingeniero Civil Mecánico,
Universidad Técnica Federico
Santa María,
MBA, Universidad de Lleyda,
España

luis.guzmanb@usm.cl

SHEILA LASCANO FARAK

Doctor en Ingeniería Mecánica,
Universidad del Norte, Barranquilla,
Colombia

sheila.lascano@usm.cl

RAFAEL MENA YANSSEN

Ingeniero Civil Mecánico,
Universidad Técnica Federico
Santa María

rafael.mena@usm.cl

JAIME NÚÑEZ SEGOVIA

Doctor en Ingeniería Mecánica,
Universidad Técnica Federico
Santa María

jaime.nunez@usm.cl

HERNÁN OLGUÍN ASTUDILLO

Doctor of Science, Ruprecht-Karls
Universität Heidelberg,
Alemania

hernan.olguin@usm.cl

MAURICIO OSSES ALVARADO

Doctor en Emisiones vehiculares y
su control, University of Leeds,
Reino Unido

mauricio.osses@usm.cl

ALEJANDRO PACHECO SANJUAN

Ph.D. Engineering Science and Mechanics,
Virginia Polytechnic Institute and
State University,
EE.UU.

alejandro.pachecos@usm.cl

FRANCO PERAZZO MAGGI

Doctor en Ingeniería,
Universidad Politécnica de Cataluña,
España

franco.perazzo@usm.cl

LUIS PÉREZ POZO

Doctor en Ingeniería Mecánica,
Universidad Técnica Federico Santa María

luis.perez@usm.cl

UDO RHEINSCHMIDT

Dipl. Ing. Feinwerktechnik-Graduado
en Ingeniería Mecánica de Precisión,
University of Applied Sciences
Frankfurt am Main,
Alemania

udo.rheinschmidt@usm.cl

FERNANDO ROJAS GONZÁLEZ

Ingeniero Civil Mecánico,
Universidad Técnica Federico Santa María

fernando.rojas@usm.cl

CARLOS ROSALES HUERTA

Ph.D. Mechanical Engineering,
The Johns Hopkins University,
EE.UU.

carlos.rosales@usm.cl

PEDRO SARIEGO PASTÉN

Dr. Ing. Industrial,
Universidad Politécnica De Cataluña,
España

pedro.sariego@usm.cl

OLIVIER SKURTYS

Ph.D. of Engineering Sciences,
Université de Poitiers -ENSMA,
Francia

olivier.skurtys@usm.cl

MARIO TOLEDO TORRES

Doctor en Ciencias de la Ingeniería
Mención Ingeniería de Procesos,
Universidad de Santiago de Chile

mario.toledo@usm.cl

CUERPO DE PROFESORES JORNADA PART-TIME

Casa Central

Sergio Álvarez S.
Francisco Cabrejos M.
Alfonso Cambiaso V.
Juan Pablo Castro C.
Julia Cuevas A.
Raúl Gurovich A.
Germán Hoernig A.
Helena Jofré M.
Rodrigo Leiva D.*
Carlos Lira L.
Humberto Miranda V.
Hugo Monsalves C.*
Patricio Moya S.
Sergio Muñoz C.
Pomilio Pérez A.
Juan Roncagliolo Z.
René Valdenegro O.
Cristian Vega N.
Eduardo Vidal P.

Campus San Joaquín

Nelson Álvarez C.
Anette Auger A.
Rodrigo Balderrama A.
Matías Colombo B.
Andrea Engdahl Y.
Alberto Horlacher N.
Roberto Leiva I.
Leonardo Mancilla R.
Ignacio Mir F.
David Peña M.
Fabiola Pimentel B.
Miriam Roth K.
David Saldívar S.*
Gonzalo Severino L.
Héctor Soto B.
Manuel Tubino S.
Manuel Vicencio V.
Mario Villa D.
Roberto Yunge D.*

*Realiza clases en Casa Central y Campus San Joaquín.

INFRAESTRUCTURA



Casa Central

LABORATORIO DE
TERMOFLUIDOS



Casa Central

LABORATORIO DE
TERMIDINÁMICA



Casa Central

LABORATORIO MECÁNICA
COMPUTACIONAL



Sede Viña del Mar JMC

LABORATORIO DE
ENERGÍAS RENOVABLES



Casa Central

LABORATORIO DE MANEJO
DE MATERIALES CITRAM



Casa Central

AULA
UTFSM-CIMNE



Campus San Joaquín

LABORATORIO DE
TERMOHIDRÁULICA



Casa Central

LABORATORIO
CIMA



Casa Central

LABORATORIO DE
MEDICIONES Y
AUTOMATIZACIÓN



Campus San Joaquín



Casa Central

LABORATORIO DE
TECNOLOGÍA
MECÁNICA



Campus San Joaquín



Casa Central

TALLER
METALMECÁNICO



Campus San Joaquín

LABORATORIO
FAB-LAB



Campus San Joaquín



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA

CASA CENTRAL VALPARAÍSO

Av. España 1680, Casilla 110-V,
Valparaíso, Chile
+56 32 2654 162
+56 32 2654 362

CAMPUS SANTIAGO - SAN JOAQUÍN

Av. Vicuña Mackenna 3939,
San Joaquín, Santiago, Chile
+56 2 2303 72 50



Para mayor información
visita nuestra página web

www.mecanica.usm.cl