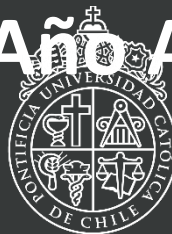


The background features several faint, light gray technical diagrams. These include a large gear-like circle on the top left, a globe with arrows indicating rotation in the center left, a network of nodes and arrows on the top right, a circular diagram with three dots and arrows on the middle right, a circular flow diagram with three arrows on the bottom left, and a rectangular diagram with arrows on the bottom right.

ingenieríauc

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA Y METALÚRGICA

Presentación Año Académico 2019



ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

AGENDA

❑ **Presentación Año Académico 2019**

- **Bienvenida**
- **Presentación del Director de Departamento**
- **Presentaciones de Profesores**
- **Representantes Estudiantiles**
- **Preguntas y Respuestas**
- **Cierre y Café**



EL DEPARTAMENTO

PROFESORES JORNADA COMPLETA

Diego Celentano

Dr. Ingeniero



Ricardo Hernández

PhD



Patricio Romero

PhD



Luciano Chiang

PhD



Wolfram Jahn

PhD



Giancarlo Troni

PhD



Catalina Cortázar

MFA



Ignacio Lira

PhD



Ricardo Vega

MFA



Rodrigo Escobar

PhD



Constanza Miranda

PhD



Julio Vergara

PhD



Amador Guzmán

PhD



Jorge Ramos

PhD



Magdalena Walczak

Dr. Ingeniero



PROFESORES JORNADA PARCIAL

Felipe Cevallos

Ing. Civil



Fabián Hormazábal

MSc



Cristián Chávez

MSc



Héctor Jensen

PhD



Rodrigo Del Pozo

MSc



Felipe Lechuga

Ing. Civil



Juan Dixon

PhD



Julio Méndez

MSc



Giselle Feldman

MSc



Marcos Sánchez

Ing. Civil



Pablo Gaete

Ing. Civil



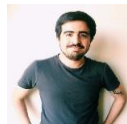
Cristian Vial

PhD



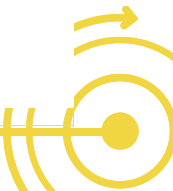
Iñaki Goñi

Ing. Civil



Miguel Vial

Ing. Civil



PLANTA PROFESIONAL

Carla Castillo

Coordinadora de Extensión y
Vinculación con el Medio



Catalina González

Asistente Docente



Álvaro Meneses

Coordinador Fablab (DILAB)

Kevin Toledo

Técnico de Laboratorio



Carolina Contreras

Coordinadora de Magíster



José González

Jefe Taller Manufactura



Miguel Mora

Encargado de Mantención



Luis Valdés

Jefe de Taller Mecánico



Cristian Chávez

Jefe Proyectos y Gestión



Marcelo Gutiérrez

Técnico de Laboratorio



Patricio Pérez

Jefe de Taller Metalúrgia



Alejandra Valdivia

Coordinadora Administrativa



Manuel Gálvez

Técnico de Laboratorio



Aquiles Lagos

Técnico de Laboratorio



María Paz Santander

Secretaria



Leonardo Valenzuela

Auxiliar de Aseo



Gabriela García

Gerente (DILAB)



Ana Maldonado

Auxiliar de Aseo



Vaiti Tello

Encargada de Lab. Prototipo



FORMACIÓN

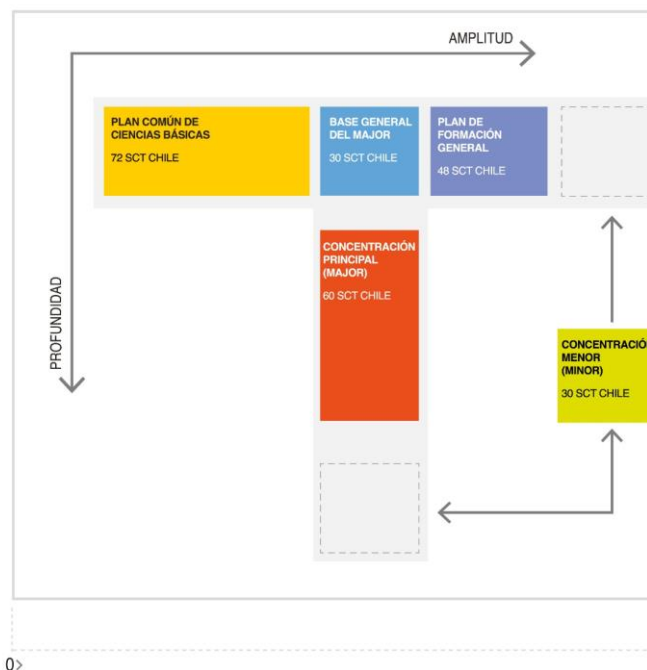
- ☐ Licenciado en Ciencias de la Ingeniería
 - Major en Ingeniería Mecánica
 - Major en Ingeniería, Diseño e Innovación
 - Major en Sistemas Autónomos y Robóticos
- ☐ Título de Ingeniero Civil Mecánico
- ☐ Título de Ingeniero Civil de Industrias – Ingeniería Mecánica
- ☐ Magíster en Ciencias de la Ingeniería – Ingeniería Mecánica
- ☐ Magíster en Ingeniería de la Energía
- ☐ Doctorado en Ciencias de la Ingeniería – Ingeniería Mecánica
- ☐ Diplomados



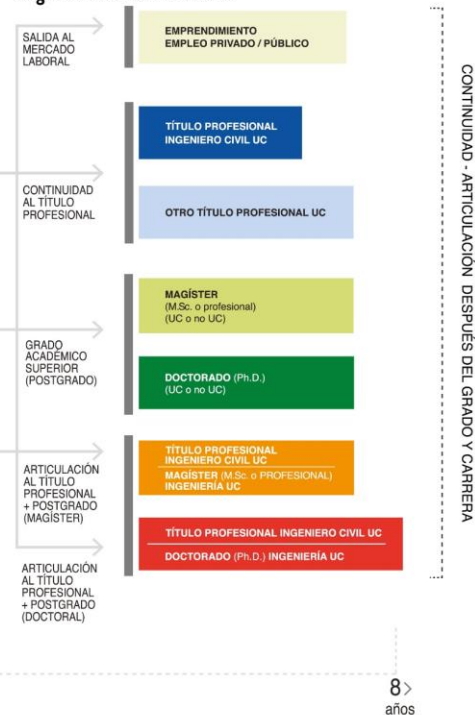
MODELO T Y CICLOS DE FORMACIÓN

MODELO T Y CICLOS DE FORMACIÓN

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Primer Ciclo de Formación



Segundo Ciclo de Formación

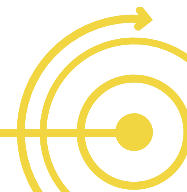


* El alumno debe terminar su primer ciclo en 4 años y medio como máximo.

10 | INGENIERÍA UC 2019 • Plan de estudios

* La duración del segundo ciclo depende de la combinación de Mayor/Minor, título profesional UC y/o grado académico que realice el estudiante.

Plan de estudios • INGENIERÍA UC 2019 | 11



MAJOR INGENIERÍA MECÁNICA

(Admisión 2013-2018)

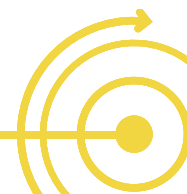
	SIGLA	NOMBRE CURSO	CR.
1	ING1024	PROPIEDADES Y RESISTENCIA DE LOS MATERIALES	10
2	ICM2028	MECÁNICA DE MATERIALES (o ICE2313 Mecánica de Sólidos)	10
3	ICM2022	DISEÑO MECÁNICO	10
4	ICH1104	MECÁNICA DE FLUIDOS	10
5	ICM2223	TRANSFERENCIA DE CALOR	10
6	ICM2213	CONVERSIÓN DE ENERGÍA	10
7	ICM2503	PROCESOS DE MANUFACTURA	10
8	ICM2803	DINÁMICA DE SISTEMAS MECÁNICOS	10
9	IEE2123	CIRCUITOS ELÉCTRICOS	10
10	ICM2026	PROYECTO DE DISEÑO MECÁNICO (CAPSTONE)	10
CRÉDITOS			100



MAJOR INGENIERÍA MECÁNICA

(Admisión 2019 en adelante)

	SIGLA	NOMBRE CURSO	CR.
1	ICM2403	CIENCIA DE LOS MATERIALES (o ING1024 PROPIEDADES Y RESISTENCIA DE LOS MATERIALES)	10
2	ICM2028	MECÁNICA DE MATERIALES	10
3	ICM2022	DISEÑO MECÁNICO	10
4	ICH1104	MECÁNICA DE FLUIDOS	10
5	ICM2223	TRANSFERENCIA DE CALOR	10
6	ICM2213	CONVERSIÓN DE ENERGÍA	10
7	ICM2503	PROCESOS DE MANUFACTURA	10
8	ICM2803	DINÁMICA DE SISTEMAS MECÁNICOS	10
9	ICM2813	CONTROL DE SISTEMAS MECÁNICOS (reemplaza a IEE2123 CIRCUITOS ELÉCTRICOS)	10
10	ICM2026	PROYECTO DE DISEÑO MECÁNICO (CAPSTONE)	10
CRÉDITOS			100



MAJOR INGENIERÍA, DISEÑO E INNOVACIÓN (Admisión 2013-2018)

	SIGLA	NOMBRE CURSO	CR.
1	IDI1015	PENSAMIENTO VISUAL	10
2	IDI2015	ANTRODISEÑO	10
3	IDI2004	LABORATORIO DE DISEÑO Y PENSAMIENTO DE SISTEMAS	10
4	IDI2025	TECNOLOGÍA, EMPRENDIMIENTO Y DISEÑO (CAPSTONE)	10
5	IDI2995	MENTALIDAD Y MÉTODOS DE EMPRENDIMIENTO	10
6	ING1024	PROPIEDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES	10
7	ICM2028	MECÁNICA DE MATERIALES	10
8	DNO113	LABORATORIO DE MODELOS Y PROTOTIPOS	10
9	DNO016	DISEÑO Y MANUFACTURA CAD/CAM	10
10		OPTATIVOS TRACK (ICM, IEE, IIC, ICE, DNO)	10
CRÉDITOS			100



MAJOR SISTEMAS AUTÓNOMOS Y ROBÓTICOS (Admisión 2013-2018)

	SIGLA	NOMBRE CURSO	CR.
1	IIC2223	PROGRAMACIÓN AVANZADA	10
2	IEE2123	CIRCUITOS ELÉCTRICOS	10
3	IEE2103	SEÑALES Y SISTEMAS	10
4	IEE2183	LABORATORIO DE MEDICIONES ELÉCTRICAS	5
5	IEE2783	LABORATORIO DE SISTEMAS DIGITALES	5
6	ICM2803	DINÁMICA DE SISTEMAS MECÁNICOS	10
7	ICM2503	PROCESOS DE MANUFACTURA	10
8	IRB2001	FUNDAMENTOS A LA ROBÓTICA o IRB1001 INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA	10
9		+ 30 CRÉDITOS OPTATIVOS	30
CRÉDITOS			100



INGENIERO CIVIL MECÁNICO

(Ciclo 2, Admisión 2013-2018)

1. Especialidad			ICM1312	Creatividad, Estrategia y Proyecto	10
1.1 Mínimos Fundamentos de Ingeniería			ICM2113 o	Métodos Numéricos	10
Completar entre (*):			ICE2135	Métodos Numéricos en Ingeniería	10
ICH1104	Mecánica de Fluidos	10	ICM2122	Introducción a la Astronáutica	10
ICS1113 o	Optimización	10	ICM2132	Astronáutica	10
ICS113H	Optimización-Honors	10	ICM2142	Sistemas Aeroespaciales	10
ING1024	Propiedades y Resistencia de Materiales	10	ICM2500	Gestión de Proyectos Tecnológicos	10
			ICM2640	Mecánica Automotriz Autotrónica	10
1.2 Mínimos Especialidad			ICM3010	Seminario de Postgrado	10
Completar entre (*):			ICM3303	Mecatrónica (Capstone)	10
ICM2003	Sistemas Electromecánicos	10	ICM3313	Diseño de Máquinas	10
ICM2028 o	Mecánica de Materiales	10	ICM3323	Elementos Finitos en Diseño Mecánico	10
ICE2313	Mecánica de Sólidos	10	ICM3333	Mecánica Computacional	10
ICM2203	Termofluidos	10	ICM3342	Dinámica y Control de Sistemas	10
ICM2213	Conversión de Energía	10	ICM3450	Gestión de Equipos y Mantenimiento	10
ICM2223	Transferencia de Calor	10	ICM3470	Análisis de Vibraciones en Máquinas Rotatorias	10
ICM2313	Diseño Gráfico	10	ICM3800	Tópicos en Ingeniería Mecánica y Metalúrgica	10
ICM2323	Introducción al Diseño Mecánico	10	ICM3823	Vibraciones Mecánicas	10
ICM2333	Diseño de Elementos de Máquinas	10	ICM3833	Robótica	10
(a) ICM2343	Taller de Diseño de Productos	10	ICM3843	Biomecánica	10
ICM2403	Ciencia de los Materiales	10	ICM3845	Nanobiotecnología	10
ICM2413	Comportamiento Mecánico de Materiales	10	ICM3853	Mecánica Experimental	10
ICM2503	Procesos de Manufactura	10			
ICM2803	Dinámica de Sistemas Mecánicos	10			
ICM2813	Control de Sistemas Mecánicos	10			
			<i>Línea Diseño de Sistemas Térmicos y Energía</i>		
1.3 Optativos Especialidad			ICM1312	Creatividad, Estrategia y Proyecto	10
Elegir 80 entre (**):			ICM2215	Energía Renovable	10
<i>Línea Manufactura y Materiales</i>			ICM2225	Energía Solar Térmica	10
ICM1312	Creatividad, Estrategia y Proyecto	10	ICM2233	Ingeniería Nuclear	10
ICM2423	Mecánica de la Plasticidad	10	ICM2235	Energía Eólica	10
ICM2433	Metalurgia Física	10	ICM2240	Fundamentos de Dinámica de Fluidos Computacional	10
ICM3010	Seminario de Postgrado	10	ICM2243	Fundamentos de Flujo Compresible	10
ICM3423	Termodinámica y Cinética Metalúrgica	10	ICM2253	Diseño y Análisis de Sistemas Térmicos	10
ICM3433	Procesamiento de Polímeros y Compuestos	10	ICM2982	Laboratorio de máquinas térmicas	10
ICM3534	Daño de Materiales por Acción del Medio Ambiente	10	ICM3010	Seminario de Postgrado	10
ICM3553	Ingeniería de Superficie y Tribología	10	ICM3213	Energía Sustentable	10
ICM3742	Aplicaciones del Láser	10	ICM3225	Energía Solar Eléctrica	10
ICM3752	Metrología	10	ICM3233	Refrigeración, Ventilación y Climatización	10
ICM3762	Métodos Modernos de Manufacturas	10	ICM3243	Combustión	10
ICM3800	Tópicos en Ingeniería Mecánica y Metalúrgica	10	ICM3251	Evaluación y Predicción de Recurso Solar	10
ICM3845	Nanobiotecnología	10	ICM3252	Integración de Energía Solar Térmica a Procesos Indus	10
			ICM3253	Sistemas Solares Fotovoltaicos	10
<i>Línea Diseño de Sistemas Mecánicos</i>			ICM3254	Concentración Solar de Potencia	10
IBM2020	Introducción a la Biomecánica	10	ICM3800	Tópicos en Ingeniería Mecánica y Metalúrgica	10
IBM2025	Mecánica de la Celula	10	ICM3845	Nanobiotecnología	10
IBM2121	Biomateriales	10			

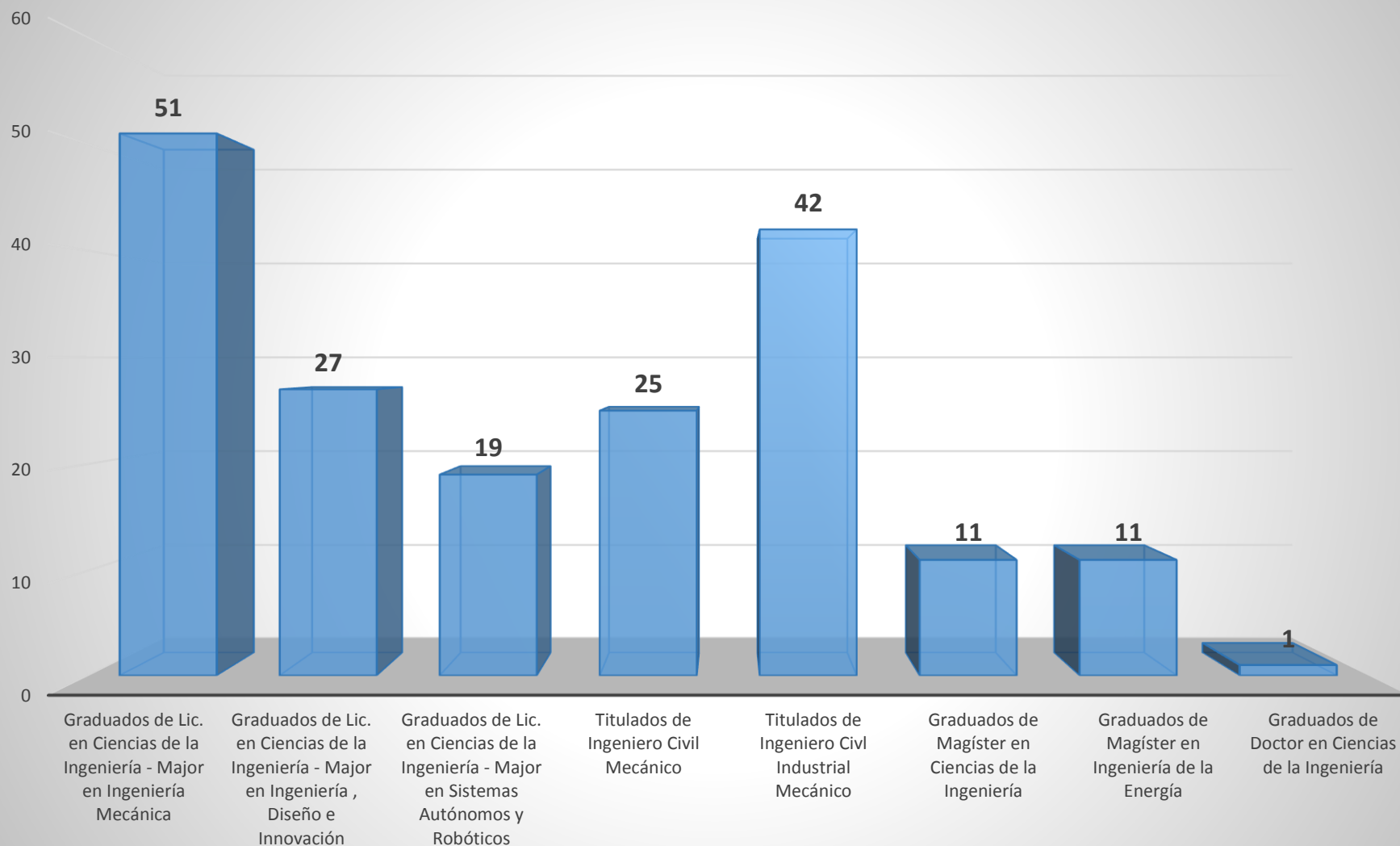


INGENIERO CIVIL DE IND. DIPL. ING. MECÁNICA (Ciclo 2, Admisión 2013-2018)

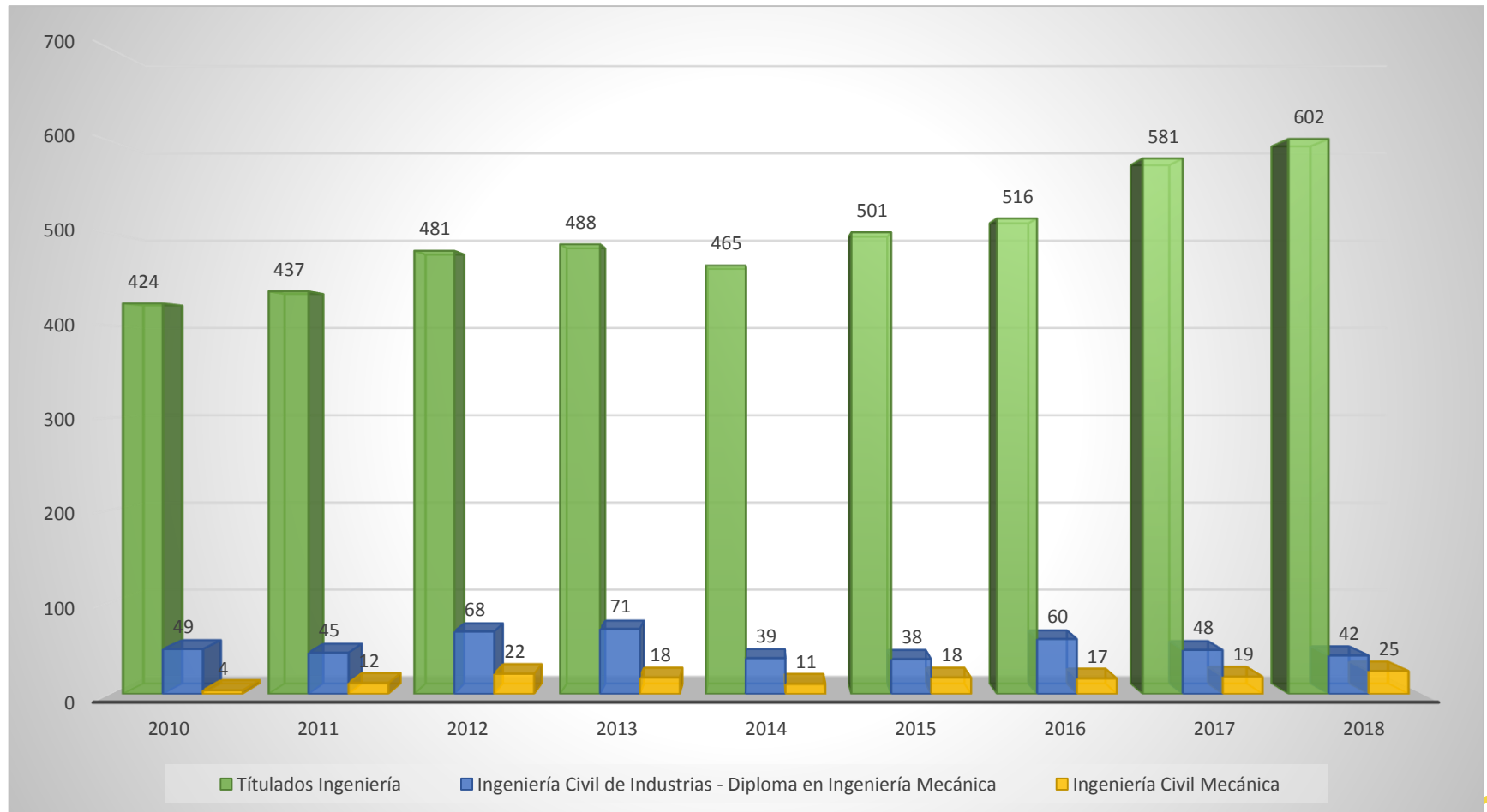
Especialidad		
1.1 Mínimos Fundamentos de Ingeniería		
Completar entre (*):		
ICH1104	Mecánica de Fluidos	10
ICS1113 o	Optimización	10
ICS113H	Optimización-Honors	10
ING1024	Propiedades y Resistencia de Materiales	10
1.2 Mínimos Ingeniería Industrial		
Completar entre (*):		
ICS2123	Modelos Estocásticos	10
ICS2523	Microeconomía	10
ICS2613	Contabilidad y Control de Gestión	10
ICS2813	Organización y Comportamiento en la Empresa	10
ICS3013	Evaluación de Proyectos	10
ICS3213	Gestión de Operaciones	10
ICS3313	Marketing	10
ICS3413	Finanzas	10
1.3 Mínimos Especialidad		
Completar entre (*):		
ICM2003	Sistemas Electromecánicos	10
ICM2028 o	Mecánica de Materiales	10
ICE2313	Mecánica de Sólidos	10
ICM2203	Termofluidos	10
ICM2213	Conversión de Energía	10
ICM2223	Transferencia de Calor	10
ICM2313	Diseño Gráfico	10
ICM2323 o	Introducción al Diseño Mecánico	10
ICM2022	Diseño Mecánico	10
ICM2333	Diseño de Elementos de Máquinas	10
(a) ICM2343	Taller de Diseño de Productos	10
ICM2403	Ciencia de los Materiales	10
ICM2413 o ICM3413	Comportamiento Mecánico de Materiales	10
ICM2503	Procesos de Manufactura	10
ICM2803	Dinámica de Sistemas Mecánicos	10
ICM2813	Control de Sistemas Mecánicos	10



GRADUADOS Y TITULADOS 2018



EVOLUCIÓN TITULADOS INGENIERÍA



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

❑ **Diseño de Sistemas Mecánicos y Mecatrónicos**

➤ Prof. Diego Celentano, Luciano Chiang y Giancarlo Troni

❑ **Sistemas Térmicos y Energía**

➤ Prof. Rodrigo Escobar, Amador Guzmán, Wolfram Jahn, Ignacio Lira y Julio Vergara

❑ **Materiales y Manufactura**

➤ Prof. Jorge Ramos, Patricio Romero y Magdalena Walczak

❑ **DILAB: Ingeniería - Diseño**

➤ Prof. Catalina Cortázar, Ricardo Hernández, Constanza Miranda y Ricardo Vega



PRESENTACIONES DE PROFESORES

PROF. DIEGO CELENTANO



Profesor Titular,
dcelentano@ing.puc.cl

Investigación:

- Análisis termomecánico de elementos mecánicos
- Modelación computacional de procesos industriales
- Caracterización y optimización de procesos de ingeniería
- Biomecánica computacional



PROF. LUCIANO CHIANG



Profesor Titular,
lchiang@ing.puc.cl

Investigación:

- Simulación de Sistemas Mecánico
- Modelación y Simulación de Sistemas Multifísicos
- Automatización de Sistemas, Máquinas y Mecanismos
- Diseño de Máquinas y Sistemas Mecánicos
- Diseño y Desarrollo de Productos



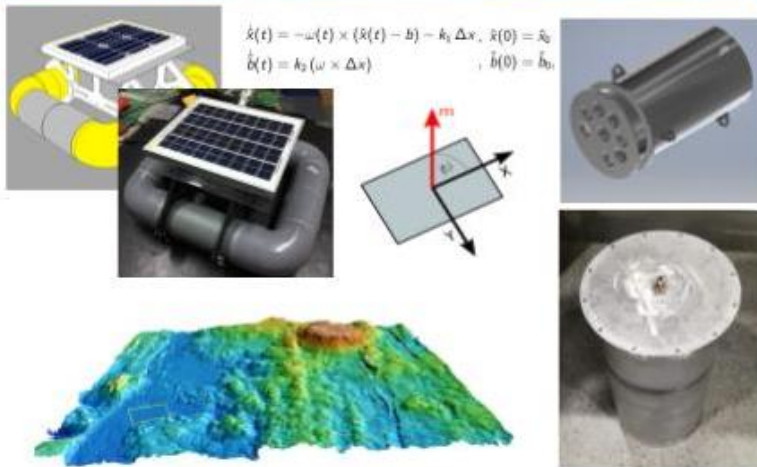
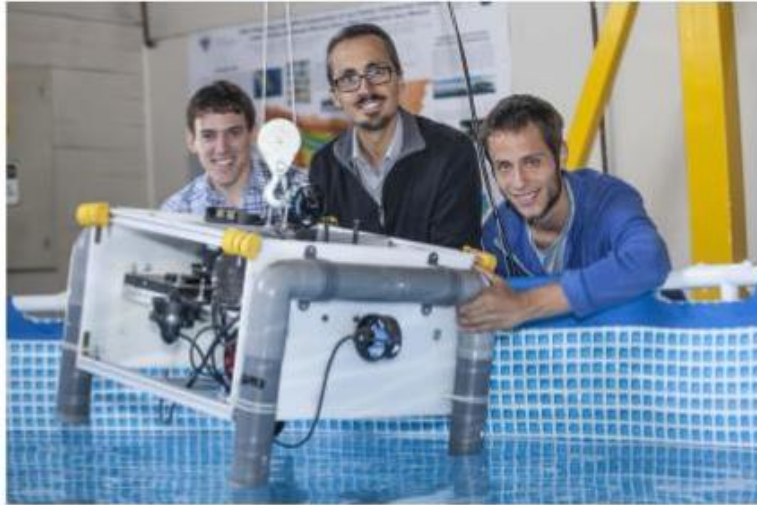
PROF. GIANCARLO TRONI

Profesor Asistente,

gtroni@ing.puc.cl

Investigación:

- Diseño y control de sistemas robóticos marinos y submarinos
- Modelación y estimación de sistemas robóticos
- Reconstrucción de modelos 3D
- Análisis de datos y aprendizaje de máquina para sistema en terreno



PROF. RODRIGO ESCOBAR



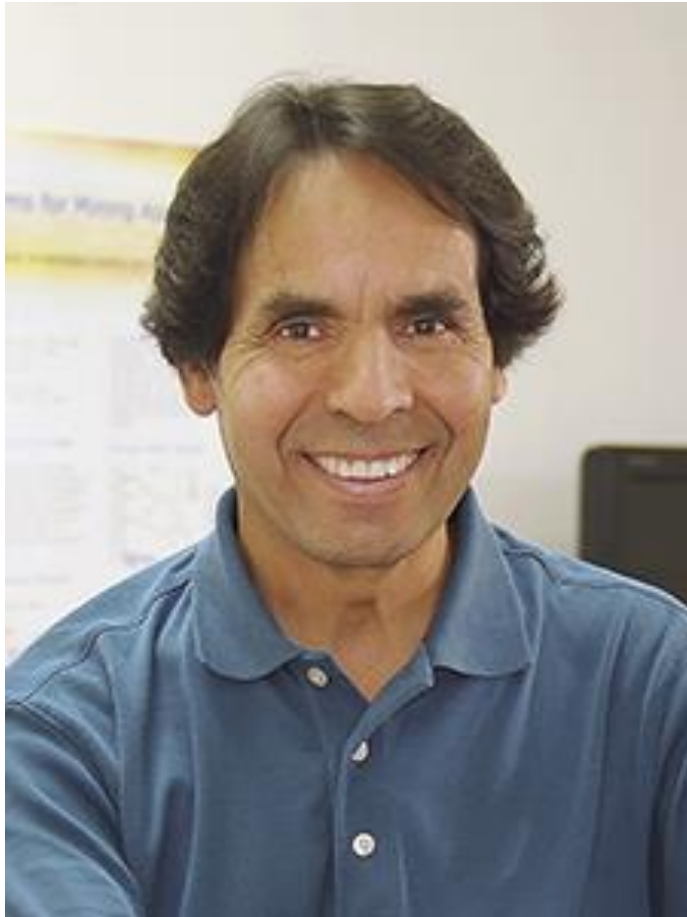
Profesor Asociado,
rescobar@ing.puc.cl

Investigación:

- Conversión de energía
- Energía renovable
- Energía solar
- Métodos numéricos
- Dinámica de fluidos
- Transferencia de calor



PROF. AMADOR GUZMÁN



Profesor Asociado Adjunto,
aguzman@ing.puc.cl

Investigación:

- Solar/Thermal Energy Conversion
- Microfluidics Systems
- Heat Transfer and Fluid Mechanics
- Biomedical devices and artificial organs



PROF. WOLFRAM JAHN



Profesor Asistente,

wj@ing.puc.cl

Investigación:

- Dinámica de incendios
- Incendios forestales
- Combustión
- Fluidodinámica computacional
- Modelamiento numérico



PROF. IGNACIO LIRA



Profesor Titular,

ilira@ing.puc.cl

Investigación:

- Transferencia de calor
- Mecánica de fluidos
- Conversión de energía
- Estadística Bayesiana
- Incertidumbre de medición





❑ FORMACIÓN

PhD Nuclear Materials Engineering

MS Materials Engineering

MS Naval Architecture

MS Nuclear Engineering

MBA

Ingeniero Naval Mecánico, APN



❑ CURSOS ICM

Casptone Ingeniería Mecánica (2000)

Ingeniería Nuclear (2000)

Energías Sustentables (3000)

Ingeniería Reactores Nucleares (3000)

❑ OTROS CURSOS IEN y EP

Energías Sustentables, MIE

Ciclo de Combustible Nuclear, MIE

Energía Nuclear, MIE

Fundamentos de energía, DIPL

Tecnologías Sustentables, DIPL

❑ EXPERIENCIA PROFESIONAL

Ingeniero planta potencia 1979-2005

Investigador en CCHEN 1986-1994

Director y VP de CCHEN 1995-2014

Docente APN-UAI-UDD 1996-2008

Past-President LAS-ANS 2015-2016

Prof. Asociado Adjunto UC 2008-2019

❑ AREAS DE INVESTIGACIÓN

Sistemas Nucleares Avanzados

Energía Sustentable remota

Propulsión Marítima Sustentable

Sistemas Híbridos de Conversión

Almacenamiento de Energía

Energía fósil sustentable con CCS

❑ ÚLTIMOS PROYECTOS

Plan Construcción Naval, Dictuc-ASMAR

El Litio y Fusión Nuclear, Dictuc-SQM

Fusión-Fisión Innovativa, Conicyt



PROF. JORGE RAMOS

Jorge Ramos Grez

Ingeniero Civil de Industrias con Mención en Mecánica
European Laser Engineer, Universitat Wien
Master of Science University of Liverpool
Master of Science University of Texas at Austin
Ph.D. Mechanical Engineering, University of Texas Austin



Cursos que dicta:

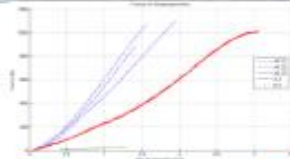
ING1024 Propiedades y Resistencia de Materiales
ICM2403 Ciencia de los Materiales
ICM2413 Comportamiento Mecánico de los Materiales
ICM3762 Métodos Modernos de Manufactura
ICM380x Tópicos en Ingeniería Mecánica

Lineas de Investigación:

Aplicaciones Industriales del Láser: corte, soldadura, recubrimientos, doblado, pulido, etc
Propiedades Mecánicas de los Huesos
Fenómenos Físicos en Procesos de Manufactura
Desarrollo de Nuevos Procesos de Manufactura Aditiva (Impresión 3D)
Crecimiento Económico Basado en Manufactura Moderna

Productividad:

32 publicaciones ISI, ha liderado proyectos FONDECYT, FONDEF, CORFO, FONDEQUIP, MECESUP, Fundación COPEC-UC, 20 alumnos de Magíster graduados y 3 en curso, 4 alumnos de Doctorado en curso
Proyectos por 1 MM US\$ desde 2005



PROF. PATRICIO ROMERO



Profesor Asociado Adjunto,
promerog@ing.puc.cl

Investigación:

- Homogeneous Catalysis
- Atomic Layer Deposition
- Nanotechnology
- Organometallic Chemistry



PROF. MAGDALENA WALCZAK

Magdalena Walczak

Antecedentes: Ingeniería (civ) Mecánica de la TU Wrocław (Polonia), Dr.-Ing. del Max-Planck Institut für Eisenforschung (Alemania)

Cursos: ING1024 (Prop. Res. Mater.), ICM2403 (Cs. Mater.), ICM3534 (Daño Mater.), ICM3553 (Tribología), ING3820/3821 (Seminario Postgrado)

DESEMPEÑO DE MATERIALES EN SISTEMAS DE INGENIERÍA REALES

MECANISMOS DE DEGRADACIÓN

PREDICCIÓN DE VIDA ÚTIL

(1) Sistemas de transporte por ducto

Corrosión por fase líquida, Corrosión con desgaste por fase sólida en suspensión

→ Modelos de FAC y erosión húmeda
→ Predicción de vida útil remanente

(2) Sistemas de generación de energía marina

Corrosión en ambientes marinos abiertos

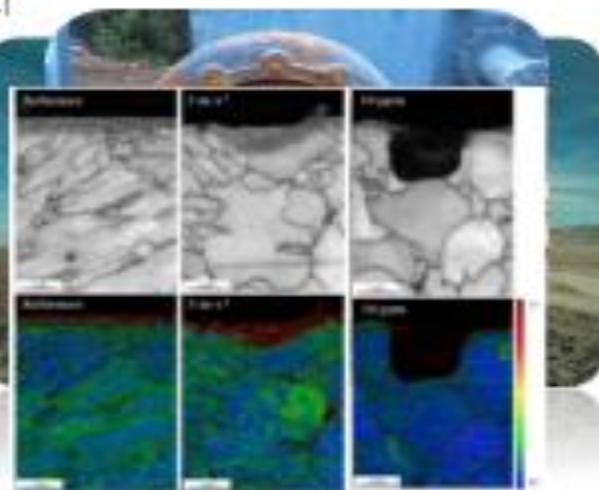
→ Modelos de biocorrosión
→ Protocolo selección de materiales

(3) Sistemas de almacenamiento térmico

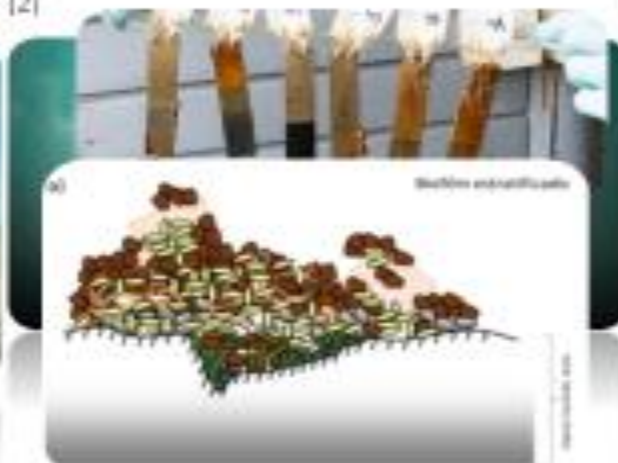
Corrosión de materiales en sales fundidas

→ Modelos de degradación
→ Sistema de monitoreo

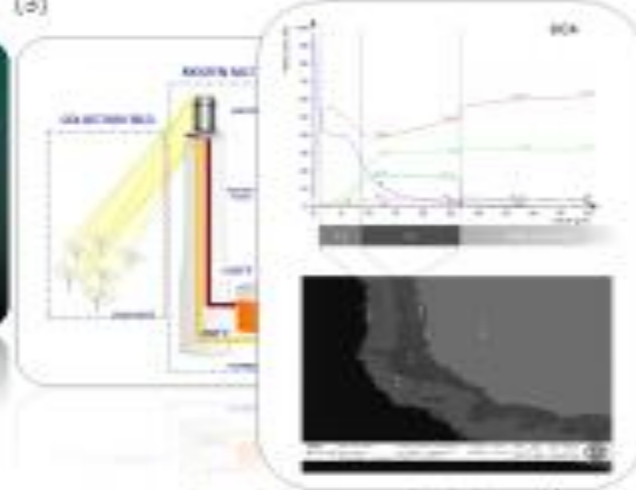
[1]



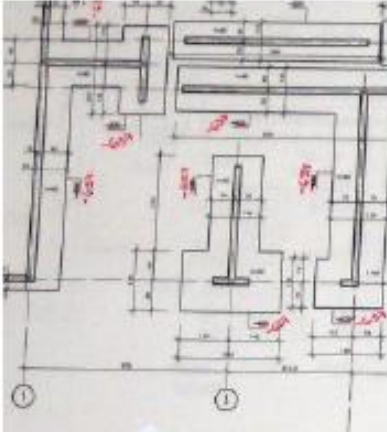
[2]



[3]



PROF. CATALINA CORTÁZAR



PROF. RICARDO HERNÁNDEZ

Ricardo J Hernández, PhD

Profesor Asistente Engineering Design DILAB

Áreas de Investigación y Docencia

- Diseño de productos, servicios y sistemas sostenibles
- Economías circulares como modelos de producción y consumo
- Estudio y desarrollo de herramientas para gestionar el proceso de diseño y facilitar la innovación

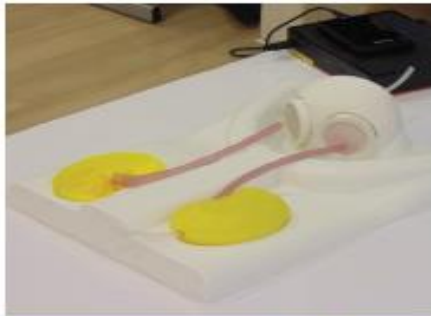
Publicaciones Recientes

- Design, the Language of Innovation: A Review of the Design Studies Literature. She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation. Volume 4, Issue 3, Autumn 2018, Pages 249-274.
- Product Service Systems: A Sustainable Design Strategy for SMEs in the Textiles and Leather Sectors. She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation. Volume 4, Issue 3, Autumn 2018, Pages 229-248.
- The Value of Design in Innovation: results from a survey within the UK Industry. The Design Journal, 20(sup1), S691–S704. (2017)

Trayectoria y Colaboradores



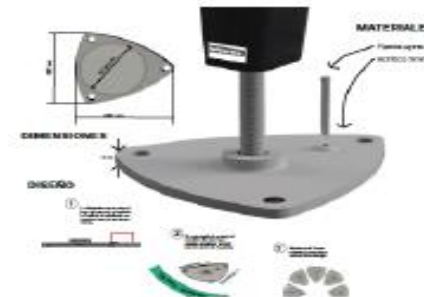
PROF. CONSTANZA MIRANDA



Constanza Miranda, PhD

NC State - Stanford (visiting)

- * 12 + docencia
- * exp. industria
- * emprendimiento
- * intra emprendimiento
- * estudios de educación en ingeniería y pre-ingeniería
- * biodiseño



PROF. RICARDO VEGA



Profesor Asistente Adjunto,

rivegam@uc.cl

Investigación:

- Diseño de información
- Visualización de datos para la comunicación
- Programación creativa para Diseño y Arte
- Pensamiento sistémico para diseño
- Software, código y cultura



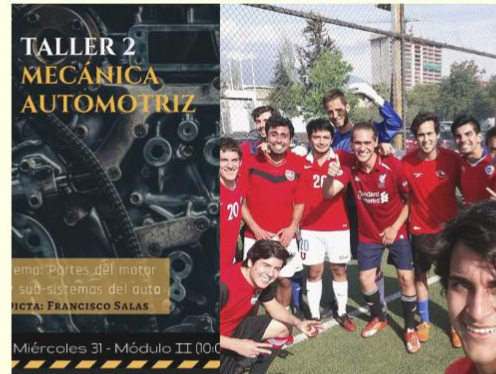
REPRESENTANTES ESTUDIANTILES

Capítulo de Estudiantes de Ingeniería Mecánica - **CEIM**



FABLAB

Taller de proyectos, por y para los alumnos.



COMUNIDAD

Eventos como; Ing Pop, Asados, Charlas, Talleres, Pichangas



PROYECTOS Y PROPUESTAS

Kiosco Mec, Sala de Estudio, Equipo de trabajo junto a delegados.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

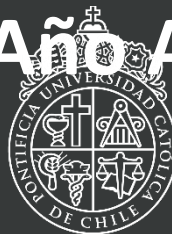
CIERRE Y CAFÉ

The background features several faint, light gray technical diagrams. These include a large gear-like circle on the top left, a globe with arrows indicating rotation in the center left, a network of nodes and arrows on the top right, a circular diagram with three dots and arrows on the middle right, a circular flow diagram with three arrows on the bottom left, and a rectangular diagram with arrows on the bottom right.

ingenieríauc

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA Y METALÚRGICA

Presentación Año Académico 2019



ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA