

Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial (articulado)

Departamento de Ingeniería Industrial | Escuela de Ingeniería Coquimbo

21 de diciembre de 2020

Origen del Programa

- Luego de 2 años de estudio, este programa surge como parte del Plan de desarrollo de Departamento de Ingeniería Industrial (DII) y de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Geológicas (FICG), y en colaboración con la Escuela de Ingeniería en Coquimbo (EIC).
- Fortalecer la formación de nuestros alumnos, principalmente de Ingeniería Civil Industrial (programa articulado).
- Aumentar la oferta de postgrado en DII, EIC, y la FICG.
- Paso intermedio para la creación del Doctorado en Ingeniería Industrial (2021-2022).

Identificación

Nombre del programa:

Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial

Grado que otorga:

Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial

Unidades de las cuales depende:

- a. **Departamento de Ingeniería Industrial (Antofagasta)**
- b. **Escuela de Ingeniería en Coquimbo**

Cupos: 6 Vacantes (Antofagasta y Coquimbo)

Objetivos de Programa

- **Objetivo General:**

El MCII busca **formar postgraduados** que sean capaces de **generar desarrollos** en **investigación de operaciones y gestión de la cadena de suministro**, promoviendo la **eficiencia y productividad** en las organizaciones.

- **Objetivos específicos:**

Desarrollar capital humano avanzado con capacidades y habilidades que le permitan:

1. **Generar investigación** específica en el área de **ingeniería industrial**.
2. **Analizar problemáticas complejas de la sociedad y la industria**, en base a **métodos cuantitativos avanzados y tecnologías de la información**.
3. **Diseñar intervenciones a sistemas** de producción, operación y servicio, en base a **modelos analíticos y/o de simulación**, para facilitar la **toma de decisiones**, mejorando la **competitividad** de las organizaciones y la **calidad de vida** de las personas.

Perfil de Ingreso

- Poseer el grado de **licenciado(a) en ciencias de la ingeniería** o formación equivalente.
- **Evidenciar buen desempeño** en las siguientes áreas de las ciencias de la ingeniería: **cálculo, álgebra, estadística y programación.**
- Evidenciar **buen desempeño** sobre aspectos básicos en las siguientes áreas de ingeniería industrial: **investigación de operaciones y gestión de la cadena de suministro.**
- Interés por continuar estudios, desarrollando el área investigativa, en el campo de la ingeniería industrial (carta de intención, recomendación de profesores, trabajo previo en investigación)
- Inglés nivel medio para leer y escribir, y nivel básico para escuchar y hablar.

Perfil del Graduado

El/la graduado/a del programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial de la Universidad Católica del Norte, es un/a **postgraduado/a comprometido/a** que ejerce su quehacer siendo **responsable socialmente**, contribuyendo al **conocimiento científico** en el área de la ingeniería Industrial, sustentado en **principios éticos** y en el **respeto por la dignidad** de las personas.

Está capacitado/a para **identificar y modelar problemas complejos** relacionados con **sistemas de producción y servicio**. Es capaz de **definir y comunicar alternativas de solución** para **problemas de la industria**, que apoyen en la **toma decisiones**, a partir de una **investigación científica**, aprovechando el conocimiento actualizado, las tecnologías de información y herramientas de análisis avanzado.

Su sólida formación le permite **desarrollar proyectos de investigación en la industria** y/o continuar exitosamente **estudios doctorales**. Es capaz de **difundir los productos de su investigación** de manera efectiva, por medio de **publicaciones** en revistas científicas, en **congresos** del área o en medios de difusión general.

Se destaca por su **capacidad de análisis crítico, uso eficiente de las tecnologías y rigurosidad científica**, abordando de manera sistémica y con visión prospectiva, problemas de la industria para **contribuir** a la mejora de la **competitividad** de las organizaciones y la **calidad de vida** de las personas.

Perfil del Graduado

Dominio 1: Investigación y Comunicación Técnica

El/la graduado/a del Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial es capaz de desarrollar investigaciones en tecnología y ciencias de la ingeniería, con el objetivo de resolver problemas complejos desde su especialidad que aporten al desarrollo de la sociedad y la industria, comunicando sus resultados de manera efectiva. Su proceso investigativo lo realiza respetando la ética personal y profesional.

- C1: Proponer trabajos de investigación en ciencias de la ingeniería industrial, que resuelva problemas complejos que afectan a la sociedad y la industria, bajo estándares ético-científicos.
- C2: Desarrollar investigación en el ámbito de la ingeniería industrial, conformando equipos multidisciplinarios, con un rol de agente integrador.
- C3: Comunicar efectivamente resultados investigaciones a públicos especializados y no especializados, de forma oral y escrita.

Perfil del Graduado

Dominio 2: Aplicaciones de la Ingeniería Industrial

El/la graduado/a del Magíster posee una sólida formación que le permite identificar y resolver problemas complejos de la sociedad y la industria, contribuyendo a la competitividad de las organizaciones y la calidad de vida de las personas. Así también es capaz de detectar oportunidades de mejora, bajo una mirada sistémica y con visión prospectiva, en base a modelos analíticos y/o de simulación avanzados de la ingeniería industrial.

- C4: Analizar problemáticas complejas de la sociedad y la industria, en base a métodos cuantitativos avanzados y tecnologías de la información.
- C5: Diseñar sistemas de producción, operación y servicio en base a modelos analíticos y/o de simulación, para facilitar la toma de decisiones, mejorando la competitividad de las organizaciones y la calidad de vida de las personas.

Línea de investigación

Investigación de Operaciones y Gestión de la Cadena de Suministro

Esta línea se enfoca en el desarrollo y aplicación de **métodos de investigación de operaciones** (e.g., programación matemática, modelado estocástico y simulación de eventos discretos) **a la resolución de problemas en sistemas complejos de la cadena de suministro.**

También incluye temas relacionados al desarrollo y aplicación de métodos de análisis estadísticos y cuantitativos y la construcción de modelos explicativos y predictivos para impulsar el proceso de toma de decisiones en el ámbito de la ingeniería industrial.

Plan de estudio

Requisitos de Graduación:

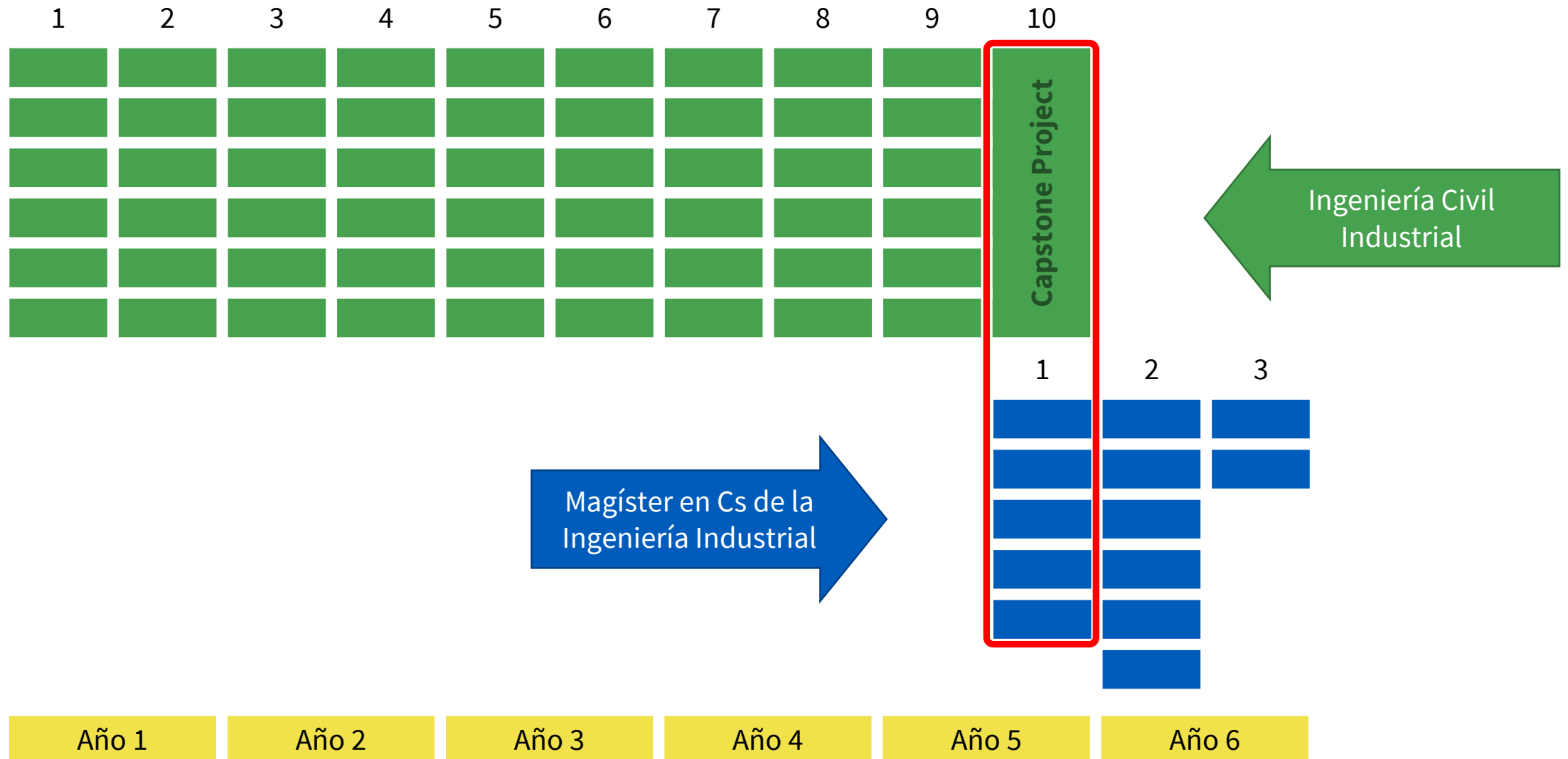
- Cumplir con los créditos del programa. La propuesta, ejecución, documentación, y revisión de la tesis está incluido en la Malla Curricular y comprende los cursos Proyecto de Tesis, Tesis de Grado 1 y Tesis de Grado 2.
- Enviar manuscrito a revista WoS o SCOPUS.
- Defensa Tesis / Examen de Grado
- Nota final: 80%(malla, promedio ponderado) y 20%(defensa)
- La evaluación del manuscrito (la nota de tesis 2) es definida por una comisión (no solo por tutor). La misma comisión evalúa la defensa.

Semestre 1 30 SCT	Semestre 2 30 SCT	Semestre 3 30 SCT
101 7 Metodología de Investigación	201 1 Taller de Comunicación 1	301 1 Taller de Comunicación 2
102 8 Proyecto de Tesis	202 9 Tesis de Grado 1	302 29 Tesis de Grado 2
103 5 Programación Lineal	203 5 Electivo 1	
104 5 Planificación de la Producción	204 5 Electivo 2	
105 5 Diseño y Análisis de Experimentos	205 5 Electivo 3	
	206 5 Electivo 4	

 Dominio 1: Investigación y Comunicación Técnica

 Dominio 2: Aplicaciones de la Ingeniería Industrial

Articulación con pregrado



Articulación con pregrado

Articulación con pregrado ICI-UCN:

- Capstone Project ICI (30 SCT) se convalida con Semestre 1 de MCII (30 SCT).
- Un estudiante ICI, al completar noveno semestre, ingresa al semestre 1 del MCII.
- El entregable de “Proyecto de Tesis” MCII equivale al entregable de “Capstone Project” ICI.
- Permite que un ICI obtenga Magíster en 5+1 años.

Cuerpo académico

Académico	Grado	2016-2020		
		Publicaciones WOS	Proyectos ANID	
Claustro y Comité de Programa				
Hernán Cáceres (DII)	Doctor	7	2	Ph.D, Universidad de Buffalo MSc, U.T. Federico Santa María
Sarfaraz Hashemkhani (EIC)	Doctor	10+	1	Amirkabir University of Technology Tehran Polytechnic
Patricio Ramirez (EIC)	Doctor	10+	1	PhD Universidad de Sevilla MSc P. Universidad Católica de Valparaíso
Pablo Miranda (DII)	Doctor (Director Programa)	10	1	PhD y MSc P. Universidad Católica de Chile
Colaboradores				
Francisco Tapia (DII)	Doctor	2	0	PhD Politécnico de Milán, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Carolina Rojas (DII)	Master (PhD 2021)	1	0	Dr. (c) Pontificia Universidad Católica de Chile MSc, University of Glasgow
Ramón Auad (DII)	Master (PhD 2021)	1	0	PhD. (c), Giorga Institutue of Technology
Carlos Monardes (EIC)	Master (PhD 2021)	0	0	PhD(c) y Master P. Universidad Católica de Chile
Sergio Correa (EIC)	Master	0	0	Master, MIT-Zaragoza Logistics Center Master, The University of Queensland, Australia
Francisco Suárez (EIC)	Master	0	0	MSc, University of Liverpool



Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial

Mas detalles en presentación el próximo lunes 28 de diciembre a las 12:45 (se informará oportunamente en industrial.ucn.cl)

Contacto:

Dr. Pablo Miranda G., Director de Programa
Departamento e Ingeniería Industrial
pablo.miranda@ucn.cl

Departamento de Ingeniería Industrial | Escuela de Ingeniería Coquimbo

21 de diciembre de 2020