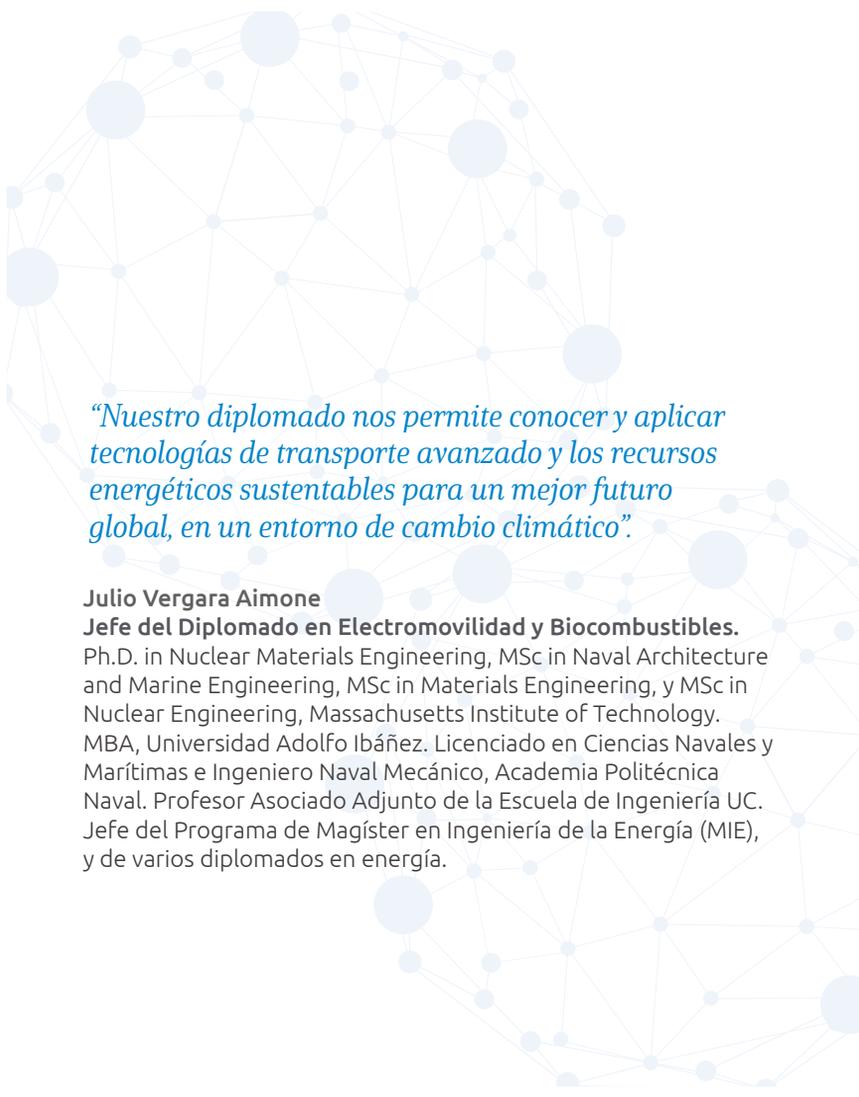




ESCUELA DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA

## Diplomado en **Electromovilidad y Biocombustibles**

Aprende más de las tecnologías de transporte avanzado que utilizan biocombustibles, combustibles sintéticos y electricidad, incluyendo su producción, almacenamiento y conversión, además de herramientas de análisis y evaluación para su aplicación en distintos modos de transporte con preferencia terrestre.



*“Nuestro diplomado nos permite conocer y aplicar tecnologías de transporte avanzado y los recursos energéticos sustentables para un mejor futuro global, en un entorno de cambio climático”.*

**Julio Vergara Aimone**

**Jefe del Diplomado en Electromovilidad y Biocombustibles.**

Ph.D. in Nuclear Materials Engineering, MSc in Naval Architecture and Marine Engineering, MSc in Materials Engineering, y MSc in Nuclear Engineering, Massachusetts Institute of Technology.

MBA, Universidad Adolfo Ibáñez. Licenciado en Ciencias Navales y Marítimas e Ingeniero Naval Mecánico, Academia Politécnica Naval. Profesor Asociado Adjunto de la Escuela de Ingeniería UC. Jefe del Programa de Magíster en Ingeniería de la Energía (MIE), y de varios diplomados en energía.



## DIRIGIDO A

- » Profesionales del área de ingeniería, ciencias aplicadas o tecnología.
- » Profesionales que se desempeñan en sectores transporte, agroindustriales, de minería, petroquímico, energético y de educación.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- » Comprender aspectos técnicos, regulatorios, socio-económicos y de gestión de las tecnologías energéticas.
- » Analizar procesos de producción, conversión y uso sustentable de los biocombustibles y de la electromovilidad, además de los aspectos sociales y económicos asociados.



# ESTRUCTURA Y CONTENIDOS DEL PROGRAMA

*Curso:*

## **EXPLORANDO EL ORIGEN DE LA ENERGÍA**

- Contexto de la energía y el desarrollo sustentable.
- Conceptos de energía. Origen y fuentes de la energía.
- Posible interferencia antropogénica en el cambio climático.
- Estrategias de mitigación de gases de efecto de invernadero.
- Rol y adaptación de energías sustentables en el cambio climático.
- Repaso de fundamentos termodinámicos y fluidodinámicos.
- Revisión histórica de las tecnologías energéticas.
- Estado actual de los recursos y energías sustentables.

*Curso:*

## **RECURSOS PARA LAS ENERGÍAS DEL FUTURO**

- Tecnología y diseños dominantes.
- Recursos energéticos.
- Transporte sustentable (el mercado).
- Energías térmicas y de conversión directa.
- Energías renovables fluidodinámicas.
- Carbón limpio y sistemas híbridos fósiles.
- Reactores nucleares.
- Bioreactores eléctricos.

*Curso:*

## COMBUSTIBLES AVANZADOS EN TRANSPORTE

- Producción de combustibles tradicionales y avanzados
- Combustión en motores de combustión interna y turbinas.
- Simbiosis en la producción de combustibles sintéticos.
- Definición y usos actuales de la biomasa.
- Fuentes de biomasa: cultivos y residuos agropecuarios y urbanos.
- Biocombustibles sólidos, líquidos y biogás.
- Procesos termoquímicos, bioquímicos y pirolisis.
- Restricciones institucionales, sociales y efectos ambientales.
- Producción sustentable del hidrógeno como combustible del futuro.

*Curso:*

## ELECTROMOVILIDAD

- Electromovilidad en Chile y el Mundo.
- Tipología de propulsores eléctricos en vehículos terrestres.
- Tren de potencia y motores eléctricos.
- Dimensionamiento de un vehículo eléctrico
- Conversor de potencia y accionamiento
- Sistemas y materiales para uso en electromovilidad.
- Baterías avanzadas y BMS. Gestión de ciclo de vida.
- Celdas de hidrógeno en vehículos eléctricos.
- Infraestructura de carga, V2G, red, normas
- Tendencias y perspectivas disruptivas en el transporte.

**Nota:** *El orden de los cursos dependerá de la programación que realice la Dirección Académica.*

## JEFE DE PROGRAMA

### **JULIO VERGARA AIMONE**

Ph.D. in Nuclear Materials Engineering, MSc in Naval Architecture and Marine Engineering, MSc in Materials Engineering, y MSc in Nuclear Engineering, Massachusetts Institute of Technology. MBA, Universidad Adolfo Ibáñez. Licenciado en Ciencias Navales y Marítimas e Ingeniero Naval Mecánico, Academia Politécnica Naval. Profesor Asociado Adjunto de la Escuela de Ingeniería UC. Jefe del Programa de Magíster en Ingeniería de la Energía (MIE), y de varios diplomados en energía.

## EQUIPO DOCENTE

### **JUAN DIXON ROJAS**

Doctor of Philosophy in Electrical Engineering y Master of Engineering, McGill University, Montreal, Canadá. Ingeniero Civil Electricista, Universidad de Chile. Profesor Emérito del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Escuela de Ingeniería UC.

### **WOLFRAM JAHN VON ARNSWALDT**

Ph.D. en Ingeniería, Universidad de Edimburgo. Magíster en Ingeniería Mecánica, Licenciado en Ciencias de la Ingeniería e Ingeniero Civil Industrial, UC. Profesor Asistente de la Escuela de Ingeniería UC. Profesor del Magíster en Ingeniería de la Energía (MIE) UC.

### **WILFREDO JARA TIRAPEGUI**

Magíster en Medio Ambiente, Universidad de Santiago de Chile. Diplomado en Gestión Ambiental, Universidad de Chile. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería e Ingeniero Civil en Mecánica, Universidad de Santiago de Chile. Ex-Gerente General de Endesa Eco y de la Central Eólica Canela S.A. Ex-Gerente Regional de Servicios Técnicos.

### **MAURICIO OSSES ALVARADO**

Ph.D. en Emisiones Vehiculares y su Control, Departamento de Combustibles y Energía, Universidad de Leeds. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería e Ingeniero Civil Mecánico, Universidad de Chile. Profesor del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Federico Santa María. Senior Researcher de ISSRC. Delegado Director Campus Santiago San Joaquín.

### **JAVIER PEREDA TORRES**

Doctor en Ciencias de la Ingeniería, Licenciado en Ciencias de la Ingeniería e Ingeniero Civil Electricista, UC. Profesor Asistente del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Escuela de Ingeniería UC. Miembro del PEClab Power & Energy Conversion Laboratory.

### **GONZALO RAMÍREZ TROXLER**

MSc. Innovation, Entrepreneurship and Management, Imperial College London. MSc. Mechanical Engineering, Precision and Micro-engineering, Technische, Universiteit Delft. Ingeniero Civil Mecánico y Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, UC. Gerente de Proyectos de Electromovilidad y Transición Energética de CODELCO.

## JEFE ALTERNO DE PROGRAMA

### **CÉSAR SÁEZ NAVARRETE**

Doctor en Ciencias de la Ingeniería (Mención Química) e Ingeniero Civil Químico, Universidad de Chile. Estudios de Post-doctorado, Universidad de Edimburgo, UK. Profesor Asociado de la Escuela de Ingeniería UC. Especialista en bioenergía, procesos de descontaminación ambiental y sustentabilidad y biorremediación. Director del área de Ingeniería del Consorcio Algaefuels.

### **RICARDO REPENNING BZDIGIAN**

MSc Electrical and Electronics Engineering, Politecnico di Milano y Politecnico di Torino. MSc in Thesis Power Electronics and Electrical Machine Drives, Technische Universität München. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería e Ingeniero Civil Eléctrico, UC. Gerente de Desarrollo y Co-fundador de Reborn Electric SpA. Co-fundador y Gerente de Operaciones at Muon Vision.

### **LEONARDO RODRÍGUEZ CÓRDOVA**

Doctor en Ciencias de la Ingeniería, Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Ingeniero Civil de Industrias con diploma en Ingeniería Química, y Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, UC. Ingeniero de Control de Proyectos del Laboratorio de Energías Renovables y Residuos de la UC.

### **CÉSAR SÁEZ NAVARRETE**

Doctor en Ciencias de la Ingeniería (Mención Química) e Ingeniero Civil Químico, Universidad de Chile. Estudios de Post-doctorado, Universidad de Edimburgo, UK. Profesor Asociado de la Escuela de Ingeniería UC. Especialista en bioenergía, procesos de descontaminación ambiental y sustentabilidad y biorremediación. Director del área de Ingeniería del Consorcio Algaefuels.

### **JULIO VERGARA AIMONE**

Ph.D. in Nuclear Materials Engineering, MSc in Naval Architecture and Marine Engineering, MSc in Materials Engineering, y MSc in Nuclear Engineering, Massachusetts Institute of Technology. MBA, Universidad Adolfo Ibáñez. Licenciado en Ciencias Navales y Marítimas e Ingeniero Naval Mecánico, Academia Politécnica Naval. Profesor Asociado Adjunto de la Escuela de Ingeniería UC. Jefe del Programa de Magíster en Ingeniería de la Energía (MIE), y de varios diplomados en energía.

### **JEAN PAUL ZALAQUETT FALAHA**

MBA, Massachusetts Institute of Technology. Master de Riesgos Financieros, Universidad Autónoma de Madrid. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería e Ingeniero Civil de Industrias con Diploma en Ingeniería Eléctrica, UC. Gerente de Movilidad Eléctrica de Enel.



## REQUISITOS

- » Título profesional universitario o de instituto profesional.
- » Se sugiere un conocimiento básico de inglés.

- El programa se inicia con un quorum mínimo de participantes.
- Las salas son asignadas dentro del Campus de Ejecución, NO NECESARIAMENTE es la misma sala todos los días.
- En caso de fuerza mayor, el programa se reserva el derecho a realizar clases por streaming, modificar fechas, lugar y/o profesores.
- Todas las modalidades del programa (dual, presencial y streaming) tienen el mismo valor. Además, recomendamos preguntar las condiciones de cada una al momento de matricularse.



## ESCUELA DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA

**DURACIÓN:** 120 horas cronológicas

**POSTULA EN:** [programas@ing.puc.cl](mailto:programas@ing.puc.cl)

Contáctanos para trabajar contigo  
confeccionando el programa  
perfecto para tu organización.

  **+56 9 3353 0870**

[www.educacionprofesional.ing.uc.cl](http://www.educacionprofesional.ing.uc.cl)

Consulta por descuentos y formas de pago.