

PLAN FORMATIVO ANUAL

ESCUELA IBEROAMERICANA DE REGULACIÓN ELÉCTRICA (EIRE)

David Watts

Director EIRE

dwatts@ing.puc.cl

29 de Marzo de 2023





**Escuela
Iberoamericana
de Regulación
Eléctrica**

Pontificia Universidad Católica de Chile

Visión:

Seremos la **entidad de referencia** en la formación de profesionales para fortalecer la regulación eléctrica en Iberoamérica

Misión:

Somos un **Centro de Excelencia para la formación, debate, desarrollo y difusión** del conocimiento en materia de regulación eléctrica en Iberoamérica, para progresivamente fortalecer la regulación en la región.

Antecedentes 2021 y 2022

Directorio EIRE inicial

Jefe de Programa —



David Watts

Profesor Asistente, Ingeniería Eléctrica UC.



HUGH RUDNICK

Profesor Emérito del Departamento de Ingeniería Eléctrica UC. Director de la Escuela Iberoamericana de Regulación Eléctrica UC - ARIAE. Ha sido colaborador de políticas energéticas en diversas instituciones internacionales y miembro de la National Academy of Engineering.



ANDRÉS ROMERO

Director de la Consultora Valgesta Energía y Director de Desarrollo de la Escuela Iberoamericana de Regulación Eléctrica UC - ARIAE. Ex Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía del Gobierno de Chile.



DAVID WATTS

Profesor Asociado de la Escuela de Ingeniería UC, Director Docente de la Escuela Iberoamericana de Regulación Eléctrica UC - ARIAE. Especialista en economía, regulación energética y mercados eléctricos. Jefe del Diplomado en los Mercados Eléctricos del Futuro y su Regulación.



**Escuela
Iberoamericana
de Regulación
Eléctrica**

Pontificia Universidad Católica de Chile

Diplomado DMER

Diplomado en los Mercados Eléctricos del Futuro y su Regulación

Agradecimientos a Prof.
Andrés Romero



Nuevo rol del
Prof. Hugh Rudnick





**Escuela
Iberoamericana
de Regulación
Eléctrica**

Pontificia Universidad Católica de Chile

Diplomado DMER

Jefe de Programa —



David Watts

Profesor Asistente, Ingeniería Eléctrica UC.

**Lanzamiento de nuevo Diplomado en los
Mercados Eléctricos del Futuro y su
Regulación**



Hugh Rudnick
Profesor del Diplomado en los Mercados Eléctricos del Futuro y su Regulación

Diplomado DMER

Diplomado en los Mercados Eléctricos del Futuro y su Regulación

El primer diplomado híbrido UC

**Mucho antes de la pandemia, el primer
diplomado por ZOOM**

Diplomado DMER

Diplomado en los Mercados Eléctricos del Futuro y su Regulación

El mejor!

Siempre completo, aun ampliando la matrícula, fijando pauta (ZOOM, Híbrido, participación internacional, fuente de contrataciones y destino de capacitación) -

2021 Premio a la Formación UC

Diplomado DMER

Diplomado en los Mercados Eléctricos del Futuro y su Regulación

Desafío: ¿Cómo diferenciarse ahora?
ZOOM? - Híbrido? – red – contrataciones

DMER - DIPLOMADO MERCADOS ELÉCTRICOS DEL FUTURO Y SU REGULACIÓN

Curso 1

**Introducción
Resumen**
5 CRÉDITOS

Curso 2

Generación
5 CRÉDITOS

Curso 3

Transmisión
5 CRÉDITOS

Curso 4

Distribución
5 CRÉDITOS

Curso 5

**Marco Jurídico e
Institucional**
5 CRÉDITOS

25 créditos- 125 horas lectivas

- Curso 1 Introducción - Resumen (todo en uno)

Sistemas eléctricos, sus mercados, economía y regulación

- Curso 2: Sector Generación:

Mercados mayoristas de generación: su futuro con alta penetración de renovables

- Curso 3: Sector Transmisión

Expansión de la transmisión: desafíos de su regulación, planificación y tarificación

- Curso 4: Sector Distribución

Desafíos futuros de la distribución: generación distribuida y los nuevos modelos de negocio.

- Curso 5: Marco Jurídico e Institucional

Marco jurídico e institucional de los mercados eléctricos modernos y su relación con la sociedad

Diplomado Mercados Eléctricos del Futuro y su Regulación

RESULTADOS

- 1) Varias ediciones: 9 versiones / 8 finalizadas
- 2) Alta matrícula:
 - Matrícula completas hasta la subsiguiente versión
 - El Programa ha tenido **386 graduados**, **56 presenciales** y 330 streaming
 - Actualmente hay 74 alumnos vigentes cursando el programa
 - 50 que vienen terminando desde la edición 8va y
 - 24 que ingresan a la 9na reemplazando a los que terminan.
- 3) Internacionales:
 - **41 alumnos de Latam**, 3 vigentes y 36 graduados
 - Graduados: **Honduras (15) y Perú (11)**, Colombia (3), Venezuela (2), El Salvador, Guatemala, Rep. Dom., Argentina, Ecuador, España, Korea
 - Vigentes: **Perú (3)**
- 4) En proceso se “reinversión” – componente internacional se debilita
 - Profundizar el vínculo con ARIAE y la internacionalización

Otros programas UC en energía

1) Centro de Energía UC

[Ir al sitio UC](#) [ADMISSION](#) [Covid-19](#) [Medios](#) [Biblioteca](#) [Donaciones](#) [Mi Portal UC](#) [Correo](#)

Centro UC Energía

Promoviendo la investigación e innovación para resolver desafíos energéticos nacionales y globales

[Inicio](#) [Quiénes somos](#) [Investigación](#) [Proyectos](#) [Formación](#) [Noticias y Agenda](#) [Conferencia](#) [Contacto](#) [ESP / ENG](#)



BIENVENIDOS A LA
PRIMERA CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE LA
ESTRATEGIA DE DESARROLLO ENERGÉTICO

El Centro de Energía UC realizó de forma exitosa la "Primera Conferencia Internacional Sobre la Estrategia de Desarrollo Energético". Próxima Conferencia Internacional 4 y 5 de octubre de 2023.

[Ve los contenidos de la conferencia](#) ➔

Centro UC Energía



Diplomado en Electromovilidad y transición energética

El Diplomado en Electromovilidad y transición energética de Clase Ejecutiva UC entrega las herramientas para identificar e implementar oportunidades de proyectos y negocios. Todas ellas vinculadas al ingreso masivo de vehículos eléctricos en el marco de la transición energética.

En síntesis, a través de los cuatro cursos que componen este diplomado, se entregará el conocimiento respecto de los principios tecnológicos y las oportunidades de mercado que implica para el país. Los alumnos lograrán una clara comprensión de las oportunidades y barreras del ingreso de vehículos eléctricos, así como las tendencias actuales y futuras.

El diplomado se dicta 100% online, a través de una moderna plataforma de aprendizaje.

[Ver más información](#) 



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CHILE

Centro UC Energía



Diplomado en Electromovilidad y transición energética

El Diplomado en Electromovilidad y transición energética de Clase Ejecutiva UC entrega las herramientas para identificar e implementar oportunidades de proyectos y negocios. Todas ellas vinculadas al ingreso masivo de vehículos eléctricos en el marco de la transición energética.



Diplomado en Hidrógeno verde

El Diplomado en Hidrógeno verde de Clase Ejecutiva UC entrega las herramientas para identificar e implementar oportunidades de proyectos relacionados con la producción, uso y/o almacenamiento del hidrógeno verde.

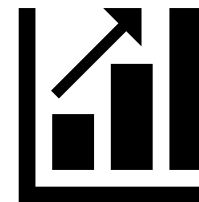
En síntesis, los alumnos lograrán una clara comprensión de las oportunidades y riesgos en torno al crecimiento del mercado del hidrógeno verde. También de los límites y barreras potenciales a este crecimiento. Y, además, verán las tendencias actuales y futuras que lo determinarán.

El Diplomado en Hidrógeno verde es 100% online, y se dicta a través de una moderna plataforma de aprendizaje.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CHILE

Centro UC Energía





Diplomado en Electromovilidad y transición energética

El Diplomado en Electromovilidad y transición energética de Clase Ejecutiva UC entrega las herramientas para identificar e implementar oportunidades de proyectos y negocios. Todas ellas vinculadas al ingreso masivo de vehículos eléctricos en el marco de la transición energética.

5



Diplomado en Hidrógeno verde

El Diplomado en Hidrógeno verde de Clase Ejecutiva UC entrega las herramientas para identificar e implementar oportunidades de proyectos relacionados con la producción, uso y/o almacenamiento del hidrógeno verde.

En síntesis, los alumnos lograrán una clara comprensión de las oportunidades y riesgos en torno al crecimiento del mercado del hidrógeno verde. También de los límites y barreras potenciales a este crecimiento. Y, además, verán las tendencias actuales y futuras que lo determinarán.

El Diplomado en Hidrógeno verde es 100% online, y se dicta a través de una moderna plataforma de aprendizaje.

1

[Ver más información](#) 

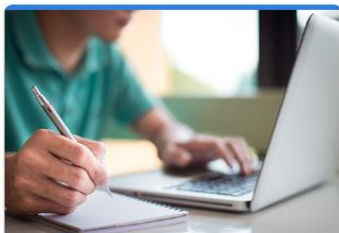


Otros programas UC en energía



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

la clase
ejecutiva



APRENDIZAJE INTERACTIVO

Contamos con una plataforma interactiva que te permitirá participar de las clases en vivo, interactuar en foros con tus compañeros de clase y acceder a los contenidos de cada curso en cualquier momento, adaptándose a tus necesidades.

▶ VER VIDEO



ACOMPANIAMIENTO DE TUTORES

En cada curso tendrás un tutor académico quien resolverá tus dudas planteadas en la plataforma *online*. Además las coordinadoras académicas resolverán tus consultas administrativas a través del correo alumnosuc@claseejecutiva.cl

▶ VER VIDEO



CLASES EN VIVO

Cada curso está organizado en 6 u 8 clases *online* y dos clases en vivo, transmitidas vía *streaming*, realizadas por nuestros destacados académicos o tutores. En estas clases podrás interactuar, realizar preguntas y comentar a tus compañeros de clase.

▶ VER VIDEO



MATERIAL DE ESTUDIO

Desde el inicio de tu programa *online*, tendrás acceso al material de estudio necesario para cada clase. Podrás acceder en cualquier momento y en cualquier lugar a tus clases *online*, *papers*, videos y otros recursos.



EVALUACIÓN EN LÍNEA

Al final de cada curso tendrás una evaluación de los contenidos estudiados. A través de nuestra plataforma en línea, podrás acceder al examen y sus instrucciones para realizarlo. Además, contarás con soporte en línea para resolver cualquier problema técnico durante tu examen.



El Diplomado en Hidrógeno verde es 100% online, y se dicta a través de una moderna plataforma de aprendizaje.

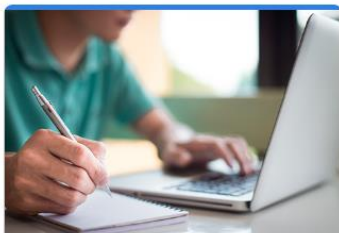
[Ver más información](#)

Otros programas UC en energía



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

la clase
ejecutiva



APRENDIZAJE INTERACTIVO

Contamos con una plataforma interactiva que te permitirá participar de las clases en vivo, interactuar en foros con tus compañeros de clase y acceder a los contenidos de cada curso en cualquier momento, adaptándose a tus necesidades.

▶ VER VIDEO



ACOMPANIAMIENTO DE TUTORES

En cada curso tendrás un tutor académico quien resolverá tus dudas planteadas en la plataforma *online*. Además las coordinadoras académicas resolverán tus consultas administrativas a través del correo alumnosuc@claseejecutiva.cl

▶ VER VIDEO



CLASES EN VIVO

Cada curso está organizado en 6 u 8 clases *online* y dos clases en vivo, transmitidas vía *streaming*, realizadas por nuestros destacados académicos o tutores. En estas clases podrás interactuar, realizar preguntas y comentar a tus compañeros de clase.

▶ VER VIDEO



MATERIAL DE ESTUDIO

Desde el inicio de tu programa *online*, tendrás acceso al material de estudio necesario para cada clase. Podrás acceder en cualquier momento y en cualquier lugar a tus clases *online*, *papers*, videos y otros recursos.



EVALUACIÓN EN LÍNEA

Al final de cada curso tendrás una evaluación de los contenidos estudiados. A través de nuestra plataforma en línea, podrás acceder al examen y sus instrucciones para realizarlo. Además, contarás con soporte en línea para resolver cualquier problema técnico durante tu examen.



El Diplomado en Hidrógeno verde es aprendizaje.



Otros programas UC en energía

- 1) Diplomado en Hidrógeno Verde (Centro de Energía) – Clase Ejecutiva
- 2) Diplomado en Gestión de la Industria de la Energía – Clase Ejecutiva
- 3) Tecnologías del Hidrógeno – Online – Zoom Síncrono V/S
- 4) Diplomado en Eficiencia Energética – Online – Zoom Síncrono V/S
- 5) Diplomado en Electromovilidad y Transición energética (Centro de Energía) – Clase Ejecutiva ↑



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo
licencia [CC BY-SA-NC](#)



[CC BY-SA-NC](#)

- 1) Diplomado en **Hidrógeno Verde**
(Centro de Energía) – Clase Ejecutiva
- 2) Diplomado en Gestión de la Industria de la Energía – Clase Ejecutiva
- 3) Tecnologías del **Hidrógeno** – Online – Zoom Síncrono
- 4) Diplomado en Eficiencia Energética – Online – Zoom Síncrono
- 5) Diplomado en Electromovilidad y Transición energética (Centro de Energía) – Clase Ejecutiva ↑

Formación Ejecutiva en Regulación de los Mercados Energéticos del Futuro 2022



Entregables Programa de Formación Ejecutiva

- a) **Cursos:** Formación de calidad y **GRATUITA de 160** profesionales de organismos reguladores mediante la impartición de 4* cursos.
- b) **2 Manuales :** El Manual debe incluir el contenido principal del curso 1 y 2. El contenido y formato ideal del manual se presenta en los ejemplos de monografías enviados por el BID. Ej:
<https://publications.iadb.org/en/clearing-smoke-untapping-potential-tailored-clean-cooking-programs-latin-america>.
- c) **2 Notas técnicas:** Para los cursos 3 y 4, se espera que el manual consista en notas técnicas enviadas como ejemplo por el BID. Ej:
<https://publications.iadb.org/en/implementing-net-metering-policies-latin-america-and-caribbean-design-incentives-and-best-1>

*Nota: Curso 1 FRDM - Fundamentos de regulación de ME se dicta dos veces, mientras el curso 4 ARTE – Adaptación regulatoria no se dicta, pero se trata de integrar, tanto el uso de su manual, como sus lecciones, a los tres primeros cursos.



CLEARING UP THE SMOKE:



Programa de Formación Ejecutiva



1 – FRDM – “Fundamentos de regulación y de diseño de los mercados eléctricos mayoristas en Iberoamérica”



2 – DRDE – “Desafíos regulatorios de la distribución eléctrica en la transición energética”



3 – DRTE – “Desafíos regulatorios de la transmisión eléctrica y operación de los sistemas en la transición energética.”

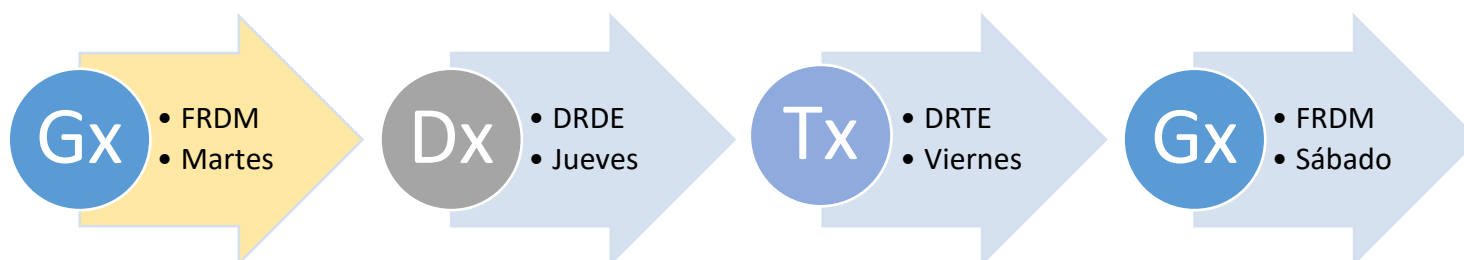


4 – ARTE – **Adaptación regulatoria**
para implementación de las políticas
de transición energética,
competitividad y empoderamiento
del consumidor.

- Foco en regulación
- **Hermosa oportunidad de conocer, trabajar juntos, generar vínculos con reguladores de la región (y aportar)**



Programa de Formación Ejecutiva (Junio y Julio)



- **mayo 31** Curso 1 – Gx – FRDM. Martes **mayo 31**, **junio 7**, 14, 21, 28, julio 5,
- Curso 2 – Dx – DRDE: Jueves **junio 9**, 16, 23, 30, julio 7, 14,
- Curso 3 – Tx – DRTE: Viernes **junio 10**, 17, 24, julio 1, 8, 15,
- Curso 1 – 2da versión: Sábados **junio 11**, 18 y 25 y julio 2, 9, 16,

+ Invitaciones a clases adicionales opcionales de temas regulatorios energéticos

+ Invitaciones a clases del diplomado DMER UC

(Desafío de mantener las plataformas, servir alumnos, el foco en los “exalumnos”, son siempre los costos y el financiamiento)

DMER

Formación Ejecutiva en Regulación de los
Mercados Energéticos del Futuro

2023

Propuesta sin aprobar todavía





Escuela
Iberoamericana
de Regulación
Eléctrica

Pontificia Universidad Católica de Chile

A) DMER ZOOM - Síncrono

- Tarea: Desarrollar DMER 9 y DMER 10 – Reformulado (L – W)

- 1) Invitaciones a **clases** del DMER 2023
- 2) Invitaciones a **cursos** del DMER 2023
- 3) Invitaciones a **clases/curso** del **DMER Internacional**
(Viernes / sábado o en la semana)





**Escuela
Iberoamericana
de Regulación
Eléctrica**

Pontificia Universidad Católica de Chile

B) DMER Blended

- Tarea: Nuevas clases + Procesamiento de los cursos anteriores

- 1) **Grabaciones** anteriores de clases ZOOM
- 2) **Recursos:** Nuevo material de plataforma interactivo – LMS / Scorm
- 3) **Clases.** Nuevas clases síncronas - ZOOM





**Escuela
Iberoamericana
de Regulación
Eléctrica**

Pontificia Universidad Católica de Chile

C) Investigación aplicada

- Tarea: Proponer temas de investigación útiles para la región (ARIAE) y buscar financiamiento

Levantamiento y buenas prácticas de por ejemplo:

- 1) Regulación para la electromovilidad
- 2) Regulación para el almacenamiento
- 3) Regulación para la generación distribuida
- 4) Regulación para los recursos distribuidos
- 5) Regulación para el mercado eléctrico mayorista, servicios complementarios, subastas, etc.



**Escuela
Iberoamericana
de Regulación
Eléctrica**

Pontificia Universidad Católica de Chile

Siguientes pasos:

- 1) Levantar recursos disponibles (donaciones y aportes)
- 2) Levantar necesidades e intereses comunes
- 3) Acordar alcances, agenda, desarrollar y ejecutar los programas docentes y de investigación aplicada



**Escuela
Iberoamericana
de Regulación
Eléctrica**

Pontificia Universidad Católica de Chile

¡Muchas Gracias!



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana da entidades
reguladoras da energia



Y a tantas/os que nos han colaborado

PLAN FORMATIVO ANUAL

ESCUELA IBEROAMERICANA DE REGULACIÓN ELÉCTRICA (EIRE)

David Watts

Director EIRE

dwatts@ing.puc.cl

29 de Marzo de 2023



Plan Formativo 2022

(Base de recursos docentes para 2023)

1 – FRDM – “Fundamentos de regulación y de diseño de los mercados eléctricos mayoristas en Iberoamérica”

Resultados de aprendizaje:

- Explicar el funcionamiento de los mercados eléctricos más característicos de Iberoamérica y sus desafíos en el marco de la transición energética (Brasil, Colombia, Chile, España, Perú).
- Identificar las restricciones tecnológicas del suministro eléctrico y como ésta se traducen en la economía, regulación y diseños de los mercados.
- Analizar integralmente los elementos que constituyen la regulación del mercado eléctrico, identificando sus potenciales consecuencias y riesgos para evaluar y sugerir decisiones adecuadas.
- Comprender los fundamentos y buenas prácticas en materia de regulación de los mercados eléctricos
- Comprender el funcionamiento del mercado eléctrico de su país, junto con el desarrollo de una capacidad crítica de su funcionamiento con relación a otros mercados de la región.

2 – DRDE – “Desafíos regulatorios de la **distribución** eléctrica en la transición energética”

Resultados de aprendizaje:

- Comprender los principales modelos de remuneración y tarificación de la distribución eléctrica y sus nuevas tendencias.
- Identificar las principales tendencias de transición energética a nivel de distribución: digitalización, descentralización y electrificación de los consumos.
- Entender los desafíos de mercado y regulatorios que implica la transición energética a nivel de distribución y la irrupción de la electromovilidad.
- Explicar los conceptos técnicos básicos que caracterizan a un sistema de distribución y su aplicación en las normativas y diseños de mercado.
- Explicar el funcionamiento de los mercados de distribución de electricidad y la participación de la generación distribuida, recursos distribuidos y otros nuevos modelos de negocio.

3 – DRTE – “Desafíos regulatorios de la **transmisión** eléctrica y operación de los sistemas en la transición energética.

Resultados de aprendizaje:

- Impactos regulatorios y económicos de los diversos modelos de planeamiento de los sistemas eléctricos y de transmisión en Iberoamérica.
- Comprender los principales modelos de remuneración y tarificación de la transmisión en Iberoamérica.
- Comprender los fundamentos y buenas prácticas en materia de operación de los sistemas eléctricos.
- Identificar los desafíos que tiene la planificación de la transmisión y la operación de la red, en el contexto de penetración masiva de energías renovables variables y los objetivos climáticos (Paris).

4 – ARTE – **Adaptación regulatoria** para implementación de las políticas de transición energética, competitividad y empoderamiento del consumidor.

Resultados de aprendizaje:

- Comprender los desafíos del cambio climático y los impactos que el desarrollo tecnológico tendrá sobre los mercados eléctricos
- Analizar las tendencias regulatorias en materia de almacenamiento, electromovilidad, recursos distribuidos de energía, digitalización de las redes, entre otros.
- Comprender mecanismos que permitan capturar la innovación y la eficiencia en el desarrollo regulatorio (sandbox regulatorio; regulatory impact assessment; etc)
- Comprender el nuevo rol del consumidor, el ciudadano y de la sociedad en los mercados eléctricos del futuro y sus procesos regulatorios.

Contacto:

Consultas y apoyo por mail, teléfono o WhatsApp:

Email: AsistenteDICTUC@gmail.com,

Celular, WhatsApp: **+56 9 3591 2160**.

“Escuela Regulación EIRE”

