

**PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN
“INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA DEL HIDRÓGENO DE BAJAS EMISIONES”**

PLAN DE ESTUDIOS

CURSOS	HORAS 136	DOCENTES A CARGO
Módulo I – Introducción a las tecnologías de la transición energética y al hidrógeno de bajas emisiones	8	Raúl Bertero Juan Carlos Villalonga
Módulo II – Producción de hidrógeno de bajas emisiones	20	Raúl Bertero Ariel Pérez
Módulo III – Infraestructura: transporte y almacenaje. Los valles de hidrógeno.	8	Raúl Bertero Alberto Del Vecchio
Módulo IV – Usos finales y mercados para derivados del hidrógeno.	16	Luciano Caratori Ana Carina Buccieri
Módulo V – Economía del hidrógeno: costos y cadena de valor.	16	Luciano Caratori Nicolás Castroman
Módulo VI – Criterios de sostenibilidad: EESG.	20	Griselda Lambertini Sebastián Murua
Módulo VII – Políticas públicas, incentivos y marcos regulatorios.	20	Griselda Lambertini Carina Quispe
Módulo VIII – Experiencias internacionales comparadas. Cooperación internacional	20	Juan Carlos Villalonga Claudia Ilting Verónica Chorkulak
Actividades prácticas	8	Coordinan: G. Lambertini y L.Caratori

EVALUACIÓN: La evaluación de cada módulo consistirá en una evaluación oral o escrita, con contenidos teóricos de comprensión de los conceptos suministrados en el Programa y la resolución de casos prácticos relacionados con la temática evaluada. Como trabajo final, se propondrá la resolución de un caso práctico o la elaboración de un ensayo crítico con una impronta personal del alumno.

CONTENIDOS MÍNIMOS

I. Introducción a las tecnologías de la transición energética y al hidrógeno de bajas emisiones

- Cambio climático, compromisos internacionales y transición energética
- Rol del hidrógeno en la descarbonización
- Cadena de valor del hidrógeno y PtX
- Captura, almacenamiento y uso de carbono

II. Producción de hidrógeno de bajas emisiones

- Distintos caminos para la producción de hidrógeno de bajas emisiones. Los colores.
- El hidrógeno renovable. La electrólisis. Tipos de electrolizadores.
- Tecnologías y costos de captura de carbono sustentable.
- Producción de derivados (PtX): amoníaco, metanol, combustibles sintéticos.

III. Infraestructura: transporte y almacenamiento.

- Transporte de hidrógeno y PtX según distancias y volúmenes. Tecnologías y costos.
- Almacenamiento: físico, químico, híbrido. Etapas. Costos.
- Infraestructura compartida. Los valles de hidrógeno.
- Análisis de casos

IV. Usos finales y mercados para derivados del hidrógeno.

- Aplicaciones existentes y nuevas aplicaciones. Las opciones de no arrepentimiento.
- Mercado interno y de exportación
- Mezcla de hidrógeno en la red de gas natural
- Ejemplos por sector. Combustibles para aviación, marítimo, siderurgia.

V. Economía del hidrógeno

- Costos de producción del hidrógeno verde
- Costos de desarrollo de la energía renovable
- Evolución del costo de los electrolizadores
- Expansión y perspectivas de los mercados de PtX

VI. Criterios de sostenibilidad: EESG.

- Alcances del marco EESG
- Aspectos ambientales. Energía eléctrica. Carbono. Agua. Ocupación de la tierra. Reciclaje.
- Sostenibilidad económica. Crecimiento desacoplado. Matriz energética. Transferencia de tecnología.
- Sostenibilidad social. Transición energética justa. Acceso a energía. Derechos humanos.
- Gobernanza. Sistemas de certificación.

VII. Políticas públicas, incentivos y marcos regulatorios

- Marco teórico para la construcción de políticas públicas de promoción del hidrógeno.
- Estrategias nacionales. Marcos regulatorios.
- Incentivos a la oferta y a la demanda.
- Normas técnicas.
- Legislación comparada. Avances en Argentina y en Latinoamérica y el Caribe.

VIII. Experiencias internacionales comparadas. Cooperación internacional.

- La cooperación internacional como instrumento de promoción
- Alianzas público-privadas
- Integración regional en proyectos con hidrógeno
- Iniciativas regionales
- Casos prácticos