

Introducción al Hidrógeno Verde y Productos Derivados

Curso del Observatorio de Energía y Desarrollo Sustentable (UCU)

Equipo docente: Ariel Álvarez, Lorena Di Chiara, Ignacio Estrada, Federico Ferrés, Gonzalo Irrazabal, Juan Manuel Mercant, Alejandro Perroni, Alejandra Reyes

Unidad académica: Departamento de Ingeniería.

Referente académico: Ing. Lorena Di Chiara.

Dirigido a: Profesionales del sector energético (empleados en empresas privadas, organismos públicos, consultoras, instituciones de investigación, entre otros), graduados y estudiantes avanzados de carreras relacionadas (preferentemente ingeniería o economía).

Rango de edad estimado: 25 a 50 años

Contenido:

Día 1 – martes 1/8	Introducción al curso (10 minutos)
	Sesión 1 Transición energética <ul style="list-style-type: none">▪ Transición energética y descarbonización▪ Contexto mundial, regional y nacional▪ Escenarios energéticos
	Sesión 2 Propiedades y usos del hidrógeno verde y productos derivados <ul style="list-style-type: none">▪ Propiedades físicas/químicas▪ Producción de hidrógeno y tipos de hidrogeno (negro, gris, azul, verde) y emisiones de cada uno▪ Posibles usos de hidrogeno

<p>Día 2 – jueves 3/8</p>	<p>Sesión 3 Electrólisis</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos ▪ Diferentes tipos de electrolizadores y sus características ▪ Perspectivas a futuro ▪ Diseño básico ▪ Ejercicios <p>Caso con Air Liquide: Electrolizador PEM en Canadá.</p>
	<p>Sesión 4 Almacenamiento y transporte. Seguridad. 45min</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Métodos de almacenamiento <ul style="list-style-type: none"> ○ Almacenamiento físico – características de los recipientes ○ Almacenamiento químico ▪ Métodos de transporte
<p>Día 3 – martes 8/8</p>	<p>Sesión 5 Régimen de la actividad en Uruguay</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividad de libre competencia ▪ Régimen de combustibles líquidos renovables (aplicabilidad parcial a derivados del hidrógeno) ▪ Contratos y estructuración de proyectos ▪ COMAP (beneficios fiscales)
	<p>Sesión 6 Alcance de la regulación/normativa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energía Eléctrica <ul style="list-style-type: none"> ○ Transmisión y peajes ○ Ambiental <ul style="list-style-type: none"> ○ Seguridad y Calidad ▪ Hidrógeno y derivados <ul style="list-style-type: none"> ○ Ambiental <ul style="list-style-type: none"> ○ Seguridad y Calidad
<p>Día 4 – jueves 10/8</p>	<p>Sesión 7 Costos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Costos de diferentes componentes. ▪ Perspectivas internacionales al 2030. ▪ Análisis básico de rentabilidad de un proyecto en Uruguay. ▪ Esquemas de incentivos.

	<p>Sesión 8 Aspectos de sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Ambientales
	<ul style="list-style-type: none"> • Sociales • Económicos • Gobierno
Día 5 – martes 15/8	<p>Sesión 9 Inventario de proyectos de exportación de H2 y derivados a nivel global. Marco general para promover el desarrollo de proyectos de exportación. Oportunidades y brechas en el Cono Sur.</p> <p>Caso con Grupo Mercados Energéticos</p>
	<p>Sesión 10 Derivados: Amoníaco y Fertilizantes Verdes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de producción • Oportunidades/desafíos • Mercados • Proyecto ejemplo en la región
Día 6 – jueves 17/8	<p>Sesión 11 Derivados: Metanol verde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de producción • Oportunidades/desafíos • Mercados • Proyecto ejemplo en la región • CO2 para PtX: biogénico, captura del aire. Formas de obtener, etc.
	<p>Sesión 12 Derivados: Combustibles Sustentables de Aviación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de producción • Oportunidades/desafíos • Mercados • Proyecto ejemplo en la región
Día 7 – martes 22/8	<p>Sesión 13: Seminario - Perspectivas del Hidrogeno en la región y Caso Uruguay.</p>
	<p>Sesión 14: Seminario - Mesa Redonda sobre Financiamiento</p>

Modalidad: Híbrido (se puede cursar de manera presencial o en formato virtual)

Carga horaria total: 14 horas (3 semanas).

- Opcional: viaje a Chile en setiembre de 3 días (con costo extra a cubrir por cada persona) para conocer proyecto piloto de hidrógeno verde y realizar reuniones con participantes del ecosistema de hidrógeno verde chileno

Días y horarios: martes y jueves: 18.:30 a 20:45hs. (2 horas por día, con 15 minutos de corte en el medio).

Fecha de inicio: 1 de agosto del 2023.

Fecha de finalización: 22 de agosto del 2023.

Costo total:

\$17.000 (2 cuotas por redes de cobranzas o transferencia bancaria y hasta 6 cuotas sin recargo financiadas en tarjeta de crédito) - Beneficios: Estudiantes UCU 25% - Alumni UCU 25% - Personal docente y administrativo UCU 20%.

Beneficios especiales: 25% para socios de: AUGPEE, PNUD, AUDER, CAMARA CONSTRUCCIÓN, ANE.

Contacto:

Centro de Educación Continua
educacioncontinua@ucu.edu.uy
2487 2717 int. 6010/6011