

COMBUSTIBLES SINTÉTICOS RENOVABLES DE ORIGEN NO BIOLÓGICO (E-FUELS):

INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD PARA EL FUTURO - Segunda Edición

FECHAS Y HORARIOS: Curso Virtual - 6 jornadas de 3hs - 7, 14, 21, 28 de septiembre, 5 y 18 de octubre.

MODALIDAD: Virtual.

ARANCEL:

- Individual = 470.000 pesos argentinos + IVA
- Grupo 2 personas = 410.000 pesos argentinos + IVA (por persona)
- Grupo 3 personas o mas = 330.000 pesos argentinos + IVA (por persona)

Formas de pago: Tarjeta de crédito / Transferencia bancaria.

PROMOCIÓN LANZAMIENTO 15% OFF | CUPOS LIMITADOS

→ MIEMBROS  Y CONSORCIOS Y-TEC | + 10% OFF ADICIONAL

INTRODUCCIÓN

Los combustibles avanzados permiten explorar nuevas rutas de descarbonización para sectores donde la electrificación directa no alcanza o no resulta suficiente. En sectores como la aviación, el transporte marítimo, el transporte pesado y determinados procesos industriales, seguirán siendo necesarios combustibles con alta densidad energética, menor huella de carbono y compatibilidad con infraestructuras existentes. Los e-fuels, el SAF, los biocombustibles avanzados, el metanol, el amoníaco y otros combustibles sintéticos abren una agenda tecnológica que requiere seguimiento especializado. Su desarrollo dependerá de la madurez de distintas rutas productivas, la disponibilidad de materias primas renovables, hidrógeno de bajas emisiones, el acceso a CO₂ sostenible, costos, trazabilidad y construcción de mercados. Hacia 2030+, los combustibles avanzados probablemente crecerán en aplicaciones específicas, especialmente en aquellas donde las alternativas eléctricas presentan límites técnicos, económicos o logísticos. No se proyectan como una solución universal, sino como parte de un conjunto de herramientas para reducir emisiones en sectores difíciles de descarbonizar. Los e-fuels adquieren un rol particularmente relevante, al integrar hidrógeno de bajas emisiones y CO₂ capturado en rutas de síntesis que permiten producir combustibles líquidos compatibles con la infraestructura actual.

En ese sentido, este curso brindará a los participantes una visión integral de la temática, con énfasis en e-fuels, abarcando desde las materias primas necesarias y las principales rutas de producción hasta los marcos regulatorios, certificaciones, aplicaciones en motores y análisis tecno-económicos

OBJETIVOS

- Explorar las rutas tecnológicas de producción de e-fuels.
- Analizar la obtención de syngas (H₂ y CO).
- Comprender el impacto de los e-fuels en la transición energética, considerando perspectivas globales, regionales y de la industria.
- Explorar las normativas, regulaciones y costos que afectan la producción y uso de los e-fuels.
- Evaluar aplicaciones en motores y sistemas energéticos, cubriendo transporte pesado, aviación, marítimo; incluyendo adaptaciones técnicas, y configuraciones ICE/dual-fuel/híbridas.
- Adquirir la capacidad de realizar estudios tecno-económicos para evaluar la viabilidad de proyectos de combustibles sintéticos, incluyendo análisis de costos y beneficios. Calcular OPEX, CAPEX, TIR, VAN y análisis de sensibilidad de proyectos de producción de combustibles sintéticos.
- Identificar proyectos e industrias en el mundo que producen combustibles sintéticos, evaluando sus tecnologías, escalabilidad, sostenibilidad, inversión y alianzas.
- Desarrollar habilidades críticas para la evaluación y mejora de procesos relacionados con los combustibles sintéticos.

Este curso ofrecerá a los participantes una comprensión clara y aplicada de los e-fuels, fortaleciendo su capacidad para analizar rutas tecnológicas, evaluar proyectos y comprender su papel en la transición energética. Los asistentes incorporarán herramientas tecno-económicas (CAPEX, OPEX, TIR, VAN), criterios de sostenibilidad y regulaciones internacionales, además de revisar casos reales a escala global. Al finalizar, estarán preparados para evaluar y optimizar procesos vinculados a la producción y uso de e-fuels en diversos sectores industriales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar este curso, los participantes serán capaces de:

- Describir las principales rutas tecnológicas para la producción de e-fuels, incluyendo la obtención de syngas, captura de CO₂ y producción de H₂ verde.
- Analizar y comparar propiedades, desempeño y aplicaciones de los e-fuels frente a alternativas renovables y bajas en carbono.
- Evaluar el impacto ambiental de los e-fuels mediante conceptos de análisis de ciclo de vida y criterios de sostenibilidad.
- Interpretar y aplicar normativas, marcos regulatorios y esquemas de certificación que afectan la producción, uso y comercio internacional de combustibles sintéticos.
- Identificar desafíos técnicos, económicos y de escalabilidad, aplicando herramientas tecno-económicas para estimar CAPEX, OPEX y viabilidad de proyectos.
- Integrar conocimientos en equipos multidisciplinarios para abordar problemas complejos en la producción, implementación y uso de e-fuels en distintos sectores energéticos.

PERFIL DE LOS PARTICIPANTES

Este curso está dirigido a:

- **Ingenieros y carreras afines** interesados en la producción y aplicación de combustibles sintéticos.
- **Profesionales de la industria energética** que buscan alternativas sostenibles a combustibles fósiles.
- **Investigadores y académicos** que trabajan en el desarrollo de tecnologías de combustibles sintéticos.
- **Estudiantes de posgrado** en áreas relacionadas.

COMBUSTIBLES SINTÉTICOS RENOVABLES DE ORIGEN NO BIOLÓGICO (E-FUELS):

INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD PARA EL FUTURO - Segunda Edición

PROGRAMA – MÓDULOS DEL CURSO

- **Módulo 1: Introducción a los e-fuels**
 - Historia y evolución de los combustibles sintéticos.
 - Tipos de e-fuels. Importancia y aplicaciones actuales.
- **Módulo 2: Química de los combustibles sintéticos**
 - Fundamentos de química y procesos catalíticos.
 - Propiedades físicas y químicas.
- **Módulo 3: Producción de combustibles sintéticos vía Fischer-Tropsch**
 - Fundamentos del proceso – Tecnologías de producción de syngas ($\text{CO} + \text{H}_2$)
- **Módulo 4: Producción de combustibles sintéticos vía metanol**
- **Módulo 5: e-amoníaco (e-NH_3)**
 - Fundamentos del proceso.
- **Módulo 6: Normativas y Regulaciones**
 - Regulaciones internacionales – Certificaciones y estándares.
- **Módulo 7: Materias primas y fuentes de energía**
- **Módulo 8: Impacto ambiental y sostenibilidad**
 - Interpretación de análisis de ciclo de vida – Emisiones y contaminación.
- **Módulo 9: Aplicaciones en transporte motores a combustión**
 - Actualidad y tecnologías alternativas disponibles.
 - Aplicaciones en movilidad y transporte pesado.
- **Módulo 10: Proyectos en el mundo (operativos y en construcción)**
- **Módulo 11: Estudio técnico-económico. Cálculos de costos de instalación de una planta de combustibles sintéticos.**
- **Módulo 12: Trabajo final.** Desarrollo de un proyecto práctico, presentación y discusión.

INSTRUCTORES

Bárbara Chantiri es Ingeniera Industrial recibida en la UNLP. Trabajó en la industria de oil and gas desde 2003. Inició su carrera trabajando en el área de producción en YPF Refinería La Plata en las unidades de FCC. Luego trabajó en el área de procesos como Ingeniera de procesos en las unidades de destilación atmosférica y al vacío, y producción de lubricantes en YPF Refinería La Plata, también pasó por las unidades de FCC y en las unidades de coquización retardada como Ingeniera de Procesos de dichas unidades. Desde 2022 se desempeña como tecnóloga en el área de Combustibles de Y-TEC asistiendo a conferencias internacionales y cursos relacionados a la producción de e-fuels. Junto al resto del equipo ha organizado el primer Encuentro de e-fuels del país y la primera edición del Curso de e-fuels en Y-TEC.

María Jaworski es Doctora en Química por la Universidad Nacional de La Plata, investigadora adjunta del CONICET desde el año 2012 en temas relacionados a catálisis ambiental y transformación de residuos en materiales adsorbentes. En 2023 se incorporó a Y-TEC como tecnóloga en el área combustibles. Su trabajo se centra en el estudio de combustibles sintéticos asistiendo a conferencias internacionales, plantas y laboratorios experimentales de producción de e-fuels y a la primera escuela sobre PtX realizada en Punta Arenas Chile.

Francisco Minieri es Ingeniero Mecánico por el ITBA y próximo a graduarse como Magister en Desarrollo Energético Sustentable en la misma institución. Francisco ha trabajado en los últimos 10 años en YTEC gestionando proyectos y actividades de investigación y desarrollo en combustibles – tradicionales y nuevos –, tecnologías de movilidad y cadena de valor del hidrógeno. Francisco ha participado en estudios de prefactibilidad de proyectos de producción de SAF y e-Metanol a escala industrial, estudiando casos similares a nivel mundial y elaborando los modelos financieros de los proyectos en estudio.

Nahuel Sande es Ingeniero Mecánico con un Posgrado en Gestión de Proyectos en la Universidad Tecnológica Nacional. Ha desarrollado su carrera en el automovilismo deportivo participando en categorías como el TC2000, Turismo Carretera y TCR entre otras. Actualmente ocupa el cargo de Tecnólogo realizando ensayos de combustibles en un banco de motores de alta complejidad dentro de Y-TEC. Su expertise tiene core en los motores a combustión y es Diplomado de Combustibles Alternativos. Participó del 1er Encuentro e-Fuels de Argentina y asistió a conferencias internacionales especializadas en el desarrollo de motores a combustión con distintos combustibles.

INSCRIBITE ACÁ