

PROGRAMA EJECUTIVO EN

Tecnologías P2X y Productos Derivados

MADRID

En EOI apostamos por un liderazgo consciente: sostenible, digital, diverso, emprendedor y transformador. Porque en EOI formamos en conocimiento, pero también en valores: perseguimos el bien común, el progreso y el equilibrio entre lo económico y humano. Porque en EOI **formamos talento para un futuro sostenible.**



www.eoi.es



Introducción

Las Tecnologías P2X (Power to X) constituyen un reto en el proceso de transición energética y descarbonización de la industria. Consisten en, a partir de energía renovable, desarrollar procesos alternativos y competitivos para sintetizar las moléculas químicas que sustituyan a las obtenidas actualmente a partir de materias primas de origen fósil. Entre dichas moléculas verdes (X), se puede citar: amoníaco, metanol, SAF (Sustainable Aviation Fuel), hidrógeno, gas natural sintético, biometano.

Estas tecnologías son una vía para la descarbonización de sectores que, por sus características, no pueden descarbonizarse únicamente por medio de electrificación renovable. Por tanto, son claves para alcanzar el cumplimiento de los objetivos de cero emisiones netas de CO2 en el año 2050.

Los tipos de empresas que pueden beneficiarse de la implantación de las tecnologías P2X, siendo además los consumidores de las moléculas verdes producidas, son principalmente las correspondientes a:

Sector Químico, Sector Refino, Sector Acero, Sector Transporte (principalmente marítimo y aéreo) y Sector Fertilizantes.

Cualquier industria que actualmente tiene consumos energéticos y no puede descarbonizarse vía electrificación.

Además de los sectores indicados anteriormente, que son los consumidores de los productos, también hay otros tipos de empresas que participan de diferentes formas en el desarrollo e implantación de las tecnologías:

Empresas de Promoción y Desarrollo de proyectos, Proveedores de la Tecnología, Fabricantes de Bienes de equipos, Empresas Ingeniería, Empresas de Estudios de Seguridad Industrial y Organismos públicos que intervienen en la tramitación de los proyectos.

Empresas de energías renovables, que han de incrementar sus parques para alimentar electricidad a las nuevas instalaciones.



INICIO
Febrero



DURACIÓN
4 meses | 184 horas
(7 semanas presenciales
+ 8 semanas online)



DEDICACIÓN
Viernes tardes
Sábados mañanas



MODALIDAD
Blended



SEDE
EOI Madrid



PRECIO
7.200€



Fundación Estatal
PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO

Programa Bonificable
a través de FUNDAE.

Dirigido a

Los tipos de empresas que pueden beneficiarse de la implantación de las tecnologías P2X, siendo además los consumidores de las moléculas verdes producidas, son principalmente las correspondientes a:

- Sector Químico.
- Sector Refino.
- Sector Acero
- Sector Transporte, principalmente marítimo y aéreo.
- Sector Fertilizantes.
- Cualquier industria que actualmente tiene consumos energéticos y no puede descarbonizarse vía electrificación.



EOI tiene como propósito formar talento y, con el fin de facilitar el acceso a su oferta formativa al mayor número de personas posible, ha diseñado **el programa #eoiteayuda que contempla un amplio abanico de descuentos y bonificaciones que pueden llegar a cubrir el 40% del importe total del curso.**

Consulta las bases de esta convocatoria en www.eoi.es/programas/becas-y-descuentos

Contenidos

MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

- Tecnologías P2X. Productos derivados y su sentido en el contexto actual
- Regulación y Marco Normativo Regulaciones Internacionales
- Objetivos y Planes de Implementación en los principales países y empresas
- Nuevas aplicaciones y usos de los productos P2X. Barreras
- Drivers del P2X. Descarbonización de la Industria y Movilidad
- Situación actual de los mercados, criterio inversor

MÓDULO 2. ENERGÍAS RENOVABLES. EL ORIGEN DEL P2X

- Importancia de la producción de electricidad renovable en las tecnologías P2X
- **Energía Solar:** funcionamiento, rendimientos, recurso, costes, curvas producción
- **Energía Eólica:** funcionamiento, rendimientos, recurso, costes, curvas producción
- Modelos gestión de la energía para optimización operación de P2X

MÓDULO 3. HIDRÓGENO

- Propiedades del H₂
- Tecnologías de electrolizadores
- **El Balance of Plant (BOP) de la planta de hidrógeno:** agua, almacenamiento, refrigeración, auxiliares. Equipos y Criterios de Diseño
- Costes de producción

MÓDULO 4. AMONIACO VERDE

- Propiedades del amoniaco
- Proceso de Producción. Tecnólogos principales en el mercado
- **Instalación Tipo de Producción:** Configuración
- Costes de producción
- Transporte y almacenamiento
- **Aplicaciones y Usos:** actuales y futuros

MÓDULO 5. METANOL (e-metanol)

- Propiedades del metanol
- Fuentes de CO₂ para síntesis de metanol
- Tecnologías de Captura de CO₂
- Procesos de Producción. Tecnólogos principales en el mercado
- **Instalación Tipo de Producción:** Configuración

- Costes de producción
- Transporte y almacenamiento
- **Aplicaciones y Usos:** actuales y futuros

MÓDULO 6. SUSTAINABLE AVIATION FUEL (E-SAF)

- Propiedades del SAF. Calidad y Certificación
- Fuentes de CO₂ para síntesis de SAF
- Proceso de Producción: e-SAF Tecnólogos principales en el mercado
- Instalación Tipo de Producción: Configuración
- Costes de producción
- Transporte y almacenamiento
- **Aplicaciones y Usos:** actuales y futuros

MÓDULO 7. GAS NATURAL SINTÉTICO (E-NG) Y BIOMETANO

- Propiedades del CH₄
- Fuentes de CO₂ para síntesis del CH₄
- Proceso de Producción. Síntesis química y biológica del CH₄
- Tecnólogos principales en el mercado
- Instalación de Producción: Configuración
- Costes de producción
- Transporte y almacenamiento
- **Aplicaciones y Usos:** actuales y futuros

MÓDULO 8. BIOENERGIA Y BIOSAF

- Fuentes, materias primas para su producción
- Procesos de producción
- Tecnólogos principales en el mercado
- Configuración de las instalaciones
- Costes de producción
- Transporte y almacenamiento
- **Mercado:** Aplicaciones y usos

MÓDULO 9. SEGURIDAD INDUSTRIAL Y CONTROL DE PROCESOS

CONTROL DE PROCESOS

- Introducción a sistemas de Control
- Arquitectura y Diferentes soluciones
- Desde la Especificación al Diseño de un sistema de control. Pasos fundamentales
- Ejemplos clásicos y ejemplos en base a proyectos de transformación digital para la industria

SEGURIDAD DE PROCESOS

- Introducción a los conceptos fundamentales de la seguridad en el entorno industrial
- Métodos principales para identificar peligros

- Técnicas para evaluar riesgos
- Normativa nacional e internacional

MÓDULO 10. GESTIÓN Y FINANCIACIÓN DE UN PROYECTO

- Gestión de un Proyecto: Fases, Recursos, Planificación
- Financiación de Proyectos. Fuentes de Financiación y Modelo financiero

MÓDULO 11. AYUDAS PUBLICAS

- El rol de las tecnologías P2X dentro de los objetivos del pacto verde europeo
Programas y fondos disponibles

MÓDULO 12. VISIÓN GENERAL DE LA INDUSTRIA

- Sector del Cemento
- Sector Refino
- Sector Fertilizantes
- Sector Transporte



Claustro

En EOI, los profesores constituyen una pieza fundamental del éxito de los cursos. El claustro está formado por directivos de empresa de reconocido prestigio profesional y comprobada trayectoria en la materia impartida, que transmiten no sólo los conocimientos teóricos, sino también su propia experiencia en la aplicación práctica de los mismos.

Los profesores te acompañarán durante todo el proceso de aprendizaje y estarán a tu disposición para consultas sobre cualquier tema de las materias que imparten.

José Ramón Freire

Director General

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DEL
AMONIACO RENOVABLE

Piedad Martínez

**Engineering Manager -
P2X Technical Team**
IGNIS

Consuelo Alonso

**Responsable Unidad de Ingeniería y
Construcción Energía Eólica**

Ander Lozano

**Responsable de Ingeniería
fotovoltaica**
IGNIS ENERGÍA

Carlos Fuñez

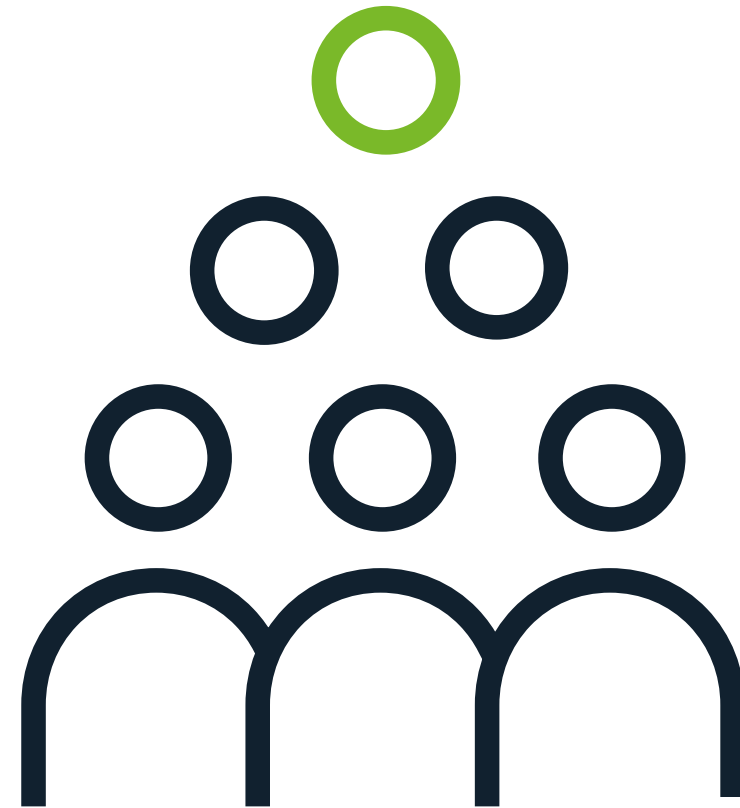
**Green Hydrogen
Development Manager**
IBERDROLA

Víctor Pérez

**Ingeniero de procesos -
Empresarios Agrupados**
GHESA

Mauricio Medici

**New Business
Development Manager**
STAMICARBON



Claustro

Carmen Guinea

Proyectos Producción Biometano
NATURGY NUEVAS ENERGÍAS

Elías Hernández

General Manager
ENSO ENERGY ENVIRONMENT &
SUSTAINABILITY

Miguel Camino

Corporate General Manager
ECOENER

Paula Ceballos

Press & political officer
REPRESENTACIÓN DE LA COMISIÓN
EUROPEA EN ESPAÑA

Diego López

Ingeniero de Procesos Químicos
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

Luis Domínguez

Hidrógeno Verde y Descarbonización
GHENOVA ENERGÍA E INDUSTRIA

José Antonio de las Heras

CEO
FERTIGHY

Maria Trinidad Navarro

UK Director
SOLARIA ENERGÍA

Raimon Perea Marín

Technology Manager Renewable
Ammonia @Methanol
KBR, INC.

David Ascarza Jimenez

Sales Manager Sistemas y Soluciones
EMERSON

Maria Cabrelles

Directora Advisory and Training España
DEKRA

Patricia Alonso Domínguez

Director of Information Management,
REPSOL E&P

Jesús J. Martín

Green Hydrogen Project Engineer
IDAE - SPANISH ENERGY AGENCY





Formamos **talento** para un futuro **Sostenible**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA
Y TURISMO



Escuela de
organización
industrial

Madrid

informacion@eoi.es
+34 91 349 56 00
(Madrid)

Sevilla

infoandalucia@eoi.es
+34 95 446 33 77
(Sevilla)

Elche

eoimediterraneo@eoi.es
+34 96 665 81 55
(Elche - Alicante)

www.eoi.es

