



UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

TEMARIO: Curso de Procesos y Economía del Hidrógeno

Unidad 1: Introducción al Hidrógeno.

Unidad 2: Físico Química del Hidrógeno.

Unidad 3: Mercado Actual.

Unidad 4: Producción y Generación.

Unidad 5: Barreras y Desafíos.

Unidad 6: Distribución y Transporte.

Unidad 7: Vectores transportadores de Hidrógeno.

Unidad 8: Aplicación en generación eléctrica.

Unidad 9: Aplicaciones y economía del Hidrógeno.

Unidad 10: Proyectos.

CRONOGRAMA DE CLASES

Semana I: Clase 1

Clase 1: Unidad 1: Introducción al Hidrógeno.

Se procede a explicar y desmitificar algunos preconceptos de esta tecnología. El objetivo es una explicación con foco en la tecnología y las variables que implica el hidrógeno.

- Introducción
- Transición Energética
- Rol del Hidrógeno y fundamento
- Camino a descarbonización

- Terminología y conceptos de base.

Semana II: Clase 2

Clase 2: Unidad 2: Físico Química del Hidrógeno.

Estudio físico químico de las propiedades organolépticas y las equivalencias energéticas.

- Propiedades del Hidrogeno
- Fisica
- Quimica

Semana III: Clase 3

Clase 3: Unidad 3: Mercado Actual

Se habla del mercado actual, posibles oportunidades y aplicaciones. También se trabaja con los requisitos para que funcione una economía basada en hidrogeno.

- Economia del Hidrogeno
- Jugadores y motivaciones

Semana IV: Clases 4 y 5:

Clase 4: Unidad 4: Producción y Generación

Se cubre la cadena de producción, con el objetivo de explicar los pros y contras de cada tecnología. Buscando una visión tecno económica basándose en las escalas de producción.

- Producción del hidrogeno
- Colores
- Captura de carbono
- Escalabilidad
- Tecnologias emergentes

Clase 5: Unidad 5: Barreras y Desafíos.

Se analizan los desafíos y oportunidades del hidrogeno en la cadena de producción y su almacenamiento a corto mediano y largo plazo. Culminando con su incorporación con los hidrocarburos.

- Almacenamiento
- Desafios
- Compresion
- Licuefaccion
- Blend de gas

Semana V: Clase 6

Clase 6: Unidad 6: Distribución y Transporte

Se describe la matriz FODA para la distribución tanto local como internacional para el hidrogeno producido.

- Distribucion
- Pipeline
- Camiones
- In situ

Semana VI: Clase 7

Clase 7: Unidad 7: Vectores transportadores de Hidrógeno

Se presentan los vectores para su exportación destacando su producción, manipulación, pros, contras y como se pueden aplicar.

- Exportacion
- Amoniaco
- LOHC

Semana VII: Clase 8

Clase 8: Unidad 8: Aplicación en generación eléctrica

Foco en aplicación en tecnologías convencionales y las tecnologías basadas en electroquímica aplicaciones modulares.

- Turbinas y quema
- Pilas de combustible

Semana VIII: Clases 9 y 10

Clase 9: Unidad 9: Aplicaciones y economía del Hidrógeno

Se presenta el hidrogeno como vector energético, se analiza su mezcla con el gas natural. Se habla de los modelos emergentes de economía de hidrogeno, el rol que cumple y como se conecta con la industria actual del oil and gas. Se darán ejemplos de aplicaciones reales.

- Cadena de Valor y competitividad
- Sector Coupling
- Hubs de Hidrogeno
- Aplicaciones

Clase 10: Unidad 10: Proyectos

Presentación de proyectos y diversas aplicaciones.

- Rollouts
- Limitaciones

- HC mercado y future
- Ventajas
- Hoja de ruta

Semana IX: Clases 11 y 12

Clase 11:

- Examen final

Clase 12:

- Devolución sobre examen final y cierre del curso.