

## ESQUEMA GENERAL DEL CURSO

### 1 MÓDULO I: FUNDAMENTOS Y MATERIAS PRIMAS (20 horas)

- 1.1 Introducción a los combustibles sintéticos
- 1.2 Clasificación y características por sectores de aplicación
- 1.3 Materias primas y materias primas
- 1.4 Aspectos termodinámicos y cinéticos fundamentales
- 1.5 Marco normativo y legal para la producción de combustibles sintéticos

### 2 MÓDULO II: TECNOLOGÍAS DE GENERACIÓN DE GAS DE SÍNTESIS (18 horas)

- 2.1 Reformado de metano e hidrocarburos.
- 2.2 Gasificación de biomasa (BtL) y residuos (WtL)
- 2.3 Electrólisis e hidrógeno verde: integración con la captura de CO<sub>2</sub>.
- 2.4 Captura directa de CO<sub>2</sub> en aire (DAC) y fuentes de carbono.

### 3 MÓDULO III: RUTAS DE CONVERSIÓN (22 horas)

- 3.1 Fundamentos del proceso Fischer-Tropsch.
- 3.2 Catalizadores y cinética general de las reacciones. 3.3 Configuraciones de reactores y condiciones de operación.
- 3.4 Purificación y mejora de productos de FT.
- 3.4 Tendencias y alternativas

### 4 MÓDULO IV: RUTAS ALTERNATIVAS Y PROCESOS HÍBRIDOS (18 horas)

- 4.1 Síntesis de metanol y conversión de metanol en combustibles
- 4.2 Conversión de energía a líquidos (PtL) integrada

4.3 Procesos híbridos y coproducción

4.4 Tecnologías emergentes

5 MÓDULO V: INTEGRACIÓN EN REFINERÍAS Y PLANTAS INDUSTRIALES (12 horas)

5.1 Rehabilitación de refinerías existentes

5.2 Integración y optimización energética

5.3 Gestión de subproductos y economía circular

6 MÓDULO VI: CASOS PRÁCTICOS Y PROYECTOS REALES (10 horas)

6.1 Proyectos operativos en Europa y Estados Unidos

6.2 Análisis técnico-económico comparativo

6.3 Tendencias regionales y factores de competitividad.