# Guía de estudio y hoja de ruta

**Temas Avanzados de Recursos Energéticos**

**Curso 2026–27**

**Máster Universitario en Ingeniería de la Energía**

**ETSI Minas y Energía**

**Hugo Torres Orejudo**

**Noviembre 2026**



Elaborado con IA a partir del material de la asignatura. Material no oficial.

Versión v1.0

## La asignatura en una frase

Cadena de valor de los hidrocarburos: combustibles y aplicaciones, tratamiento y licuación de gas, refino, logística (GNL, oleoductos, camiones) y escenarios futuros.

**Idioma del material:** Español.

## Temario

1. Combustibles y aplicaciones
2. Tratamiento de gas
3. Refino de combustibles
4. Logística de hidrocarburos
5. Presente y futuro

## Cómo se evalúa

| Actividad | Detalle |
|---|---|
| Evaluación progresiva | 0,35·T2.2i (simulación de un proceso de licuación) + 0,35·T4.1i (libro de cálculo de una instalación) + 0,1·T5.1g (exposición en grupo) + 0,1·semanales + 0,2·examen (máximo 10). |

Resumen hecho a partir de la guía docente y la información de Moodle del curso 2026–27. Ante cualquier duda manda la guía oficial.

## Cómo es el examen

Preguntas sobre la cadena del gas y del petróleo y cálculos de dimensionamiento básico (poder calorífico, caudales, logística de transporte). El grueso de la nota está en los trabajos.

## Orden de estudio recomendado

1. Combustibles: propiedades y aplicaciones.
2. Tratamiento de gas y licuación.
3. Logística: GNL, buques, camiones, almacenamiento.
4. Refino: unidades y productos.
5. Presente y futuro: transición, hidrógeno, biocombustibles.

## Plan de las últimas cuatro semanas

| Semana | Qué hacer |
|---|---|
| 4 antes | Leer los apuntes de ETSI-AI tema a tema y subrayar lo que no se entiende. Hacer el formulario propio a mano a partir del de ETSI-AI. |
| 3 antes | Ejercicios resueltos: tapar la solución, intentarlos y corregir. Apuntar cada error en una lista. |
| 2 antes | Repetir solo los ejercicios fallados y los temas con más peso. Repasar las preguntas de teoría. |
| 1 antes | Un simulacro cronometrado en condiciones de examen y revisión de la lista de errores. Dormir bien la víspera. |

## Lista de comprobación por tema

| Bloque | Debo saber hacer | Hecho |
|---|---|---|
| Combustibles | PCS y PCI, Wobbe, composición del gas natural. | ☐ |
| Tratamiento | Endulzamiento, deshidratación, extracción de líquidos. | ☐ |
| Licuación | Ciclos de refrigeración (cascada, C3-MR) y consumo específico. | ☐ |
| Logística | Cadena del GNL y dimensionamiento de una flota. | ☐ |
| Refino | Destilación, conversión y tratamiento. | ☐ |

## Material de ETSI-AI para esta asignatura

- **Apuntes**: Temas 1 a 5: de los combustibles a la logística
- **Ejercicios resueltos**: Tres problemas de gas natural y GNL
- **Ejercicios propuestos**: Ejercicios propuestos con resultados
- **Formulario y chuleta**: Formulario y chuleta

> **Sobre este material**
>
> Todo el material de ETSI-AI Open Lab está elaborado con IA a partir de los contenidos de la asignatura y no sustituye a las clases ni al material oficial. Los ejercicios y simulacros son originales: no se publican exámenes oficiales. Si encuentras un error, comunícalo desde la web.