Guía de estudio y hoja de ruta

Eficiencia Energética

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

Eficiencia energética en edificación (CTE DB-HE, simulación con HULC, iluminación) y en la industria (cogeneración, integración de procesos, certificados de ahorro energético y eficiencia eléctrica).

Idioma del material: Español.

Temario

1. Introducción: eficiencia, legislación europea, energía primaria, final y CO_2
2. Eficiencia en la edificación: demanda térmica, HULC, iluminación
3. Eficiencia térmica en la industria: cogeneración, integración de procesos, CAE
4. Eficiencia eléctrica en la industria: medida del consumo, reactiva, armónicos

Cómo se evalúa

Actividad	Detalle
Casos prácticos (70 %)	Obligatorios, con media mínima de 5. En la extraordinaria solo se repiten los no superados, de forma individual.
Examen teórico-práctico (30 %)	Temas 1 a 4: preguntas tipo test o de desarrollo y problemas.

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

Teoría (test o desarrollo) y problemas: energía primaria y emisiones con factores de paso, rendimiento eléctrico equivalente y ahorro de energía primaria de una cogeneración, curvas compuestas y pinch, ahorro de un CAE, compensación de reactiva.

Orden de estudio recomendado

1. T1: factores de paso (base de todos los cálculos).
2. T3: cogeneración e integración de procesos (problemas tipo).
3. T2: demanda y DB-HE (teoría y trabajo HULC).
4. T4: eficiencia eléctrica.

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
Factores de paso	Final a primaria (renovable y no renovable) y CO_2.	☐
Edificación	Transmitancia, demanda, indicadores del DB-HE0 y HE1.	☐
Cogeneración	REE, PES, rendimiento global.	☐
Pinch	Curvas compuestas, ΔT_{min}, mínimas utilidades.	☐
CAE	Ahorro anual en kWh de energía final según la ficha.	☐
Reactiva	Batería de condensadores $Q_c = P(\tan\varphi_1 - \tan\varphi_2)$.	☐

Material de ETSI-AI para esta asignatura

- **Apuntes**: Temas 1 a 4
- **Ejercicios resueltos**: Seis problemas tipo (energía primaria, cogeneración, pinch, VEEI, reactiva)
- **Formulario y chuleta**: Formulario y chuleta
- **Simulacros de examen**: Simulacro de examen con soluciones
- **Ejercicios propuestos**: Ejercicios propuestos con resultados

> **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.