



## Guía docente

# 820767 - EEMPEI - Economía de la Energía y Modelos de Planificación Energética Integral

Última modificación: 16/05/2023

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona

**Unidad que imparte:** 709 - DEE - Departamento de Ingeniería Eléctrica.

**Titulación:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2013). (Asignatura optativa).  
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL (Plan 2014). (Asignatura optativa).  
MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS Y ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS (Plan 2021). (Asignatura optativa).  
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2022). (Asignatura optativa).

**Curso:** 2023

**Créditos ECTS:** 5.0

**Idiomas:** Catalán, Castellano, Inglés

## PROFESORADO

**Profesorado responsable:** Martin Cañadas, Maria Elena

**Otros:**

## METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva, trabajos dirigidos

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El objetivo del curso es acercar a los estudiantes a los fundamentos de la economía de la energía, proporcionándoles las herramientas básicas necesarias para entender los problemas actuales de la energía y su interconexión con otros campos.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	13,5	11.20
Horas aprendizaje autónomo	80,0	66.39
Horas grupo grande	27,0	22.41

**Dedicación total:** 120.5 h

## CONTENIDOS

### 1. INTRODUCCIÓN.

**Descripción:**

- 1.1. Definiciones básicas: productos energéticos primarios y secundarios, renovables y no renovables, comerciales y no comerciales, convencionales y no convencionales.
- 1.2. Componentes de la cadena de suministro de energía.
- 1.3. Flujo de los productos energéticos

**Dedicación:** 4h

Grupo grande/Teoría: 4h



## 2. BALANCE DE ENERGÍA.

### Descripción:

- 2.1. Definición de balance de energía, estructura y tipologías.
- 2.2. Análisis de la información del balance de energía. combinación de abastecimiento de energía, autosuficiencia en el suministro, cuota participación de las energías renovables, eficiencia de la generación de electricidad, combinación de tecnologías de generación de energía, eficiencia de refino, eficiencia global de la transformación de energía, consumo per cápita de energía primaria y final, intensidad energética.

**Dedicación:** 9h

Grupo grande/Teoría: 9h

## 3. FUNDAMENTOS ECONÓMICOS DE LA DEMANDA DE ENERGÍA.

### Descripción:

- 3.1. Conceptos básicos de microeconomía.
- 3.2. Análisis de la demanda de energía de los consumidores: el problema de maximización de la utilidad. Las preferencias del consumidor, la función de utilidad, la recta de presupuesto, las curvas de indiferencia. El método de los multiplicadores de Lagrange. Curva de demanda de energía individual, curva de demanda de energía del mercado.
- 3.3. Costo problema de minimización del productor. Función de producción, las curvas de isocuantas, el costo total de producción, líneas isocostos, las funciones de demanda de factores condicionales, el recorrido de expansión de la producción

**Dedicación:** 56h

Grupo grande/Teoría: 56h

## 4. ENFOQUES ALTERNATIVOS DEL ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE ENERGÍA.

### Descripción:

- 4.1. Análisis descriptivo. Las tasas de crecimiento: tasa de crecimiento interanual y la tasa de crecimiento medio anual durante un periodo. Elasticidades de la demanda. Intensidades energéticas.
- 4.2. Análisis de descomposición de índices. Análisis del cambio en la demanda total de energía. Análisis de los cambio en las intensidades de energía.

**Dedicación:** 81h

Grupo grande/Teoría: 81h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

$$N=0,4*N1+0,3*N2+0,3*N3$$

N1: Examen final

N2: Ejercicios entregados

N3: Trabajo final

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica:

- Dorsman, A. Energy economics and financial markets [en línea]. Heidelberg: Springer, 2013 [Consulta: 07/09/2022]. Disponible a: <https://link-springer-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/10.1007/978-3-642-30601-3>. ISBN 9783642306013.

- Bhattacharyya, S.C. Energy economics : concepts, issues, markets and governance [en línea]. London; New York: Springer, 2011 [Consulta: 26/08/2022]. Disponible a: <https://link-springer-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/10.1007/978-0-85729-268-1>. ISBN 9780857292674.