

# Guía docente 240SEL85 - 240SEL85 - Microeconomía y Mercados Energéticos

Última modificación: 16/04/2024

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona **Unidad que imparte:** 732 - OE - Departamento de Organización de Empresas.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2022). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2024 Créditos ECTS: 5.0 Idiomas: Inglés

#### **PROFESORADO**

Profesorado responsable: Lucas van Wunnik

Otros: Lucas van Wunnik

Carlos González de Miguel

#### **CAPACIDADES PREVIAS**

Conocimientos básicos de los sistemas energéticos y su operación, de economía y de programación lineal.

# **METODOLOGÍAS DOCENTES**

### - PRESENCIALES

Clases magistrales y conferencias (CM)

Clases participativas (resolución de problemas, kahoots, etc.) (CP)

Presentación tema de discusión (TD)

Actividades de evaluación (examen final) (EV)

#### - NO PRESENCIALES

Trabajo de alcance reducido (small assignments, warming-\*up exercises...) (PR)

Trabajo de alcance amplio (tema de discusión: trabajo escrito y presentación en clase) (PA)

Estudio autónomo (EA)

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA**

El objetivo del curso es doble. Se busca que el estudiante:

- (1) adquiera y asimile las herramientas microeconómicas presentadas y ser capaz de utilizarlas para analizar cuestiones relacionadas con la energía.
- (2) adquiera el conocimiento sobre el funcionamiento concreto de algunos mercados energéticos (gas natural, electricidad, derechos de emisión de CO2).

# HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	40,5	100.00

Dedicación total: 40.5 h

**Fecha:** 10/07/2024 **Página:** 1 / 5



### **CONTENIDOS**

### Herramientas para analizar los mercados energéticos

#### Descripción:

Conceptos económicos: costes, coste de oportunidad, costes hundidos (sunk costs), ingresos, beneficio, beneficio económico, oferta y demanda, elasticidad, incidencia fiscal, externalidades, costes de reducción de las emisiones (abatement costs), recursos comunes, bienes públicos, análisis coste-beneficio, barreras de entrada, economías de escala, etc.

Estructuras de mercado: modelos de la competencia perfecta, el monopolio y el oligopolio.

Políticas del Estado: impuestos y subvenciones, impuesto sobre las emisiones, derechos de emisión negociables, control de precios, impuesto sobre los beneficios caídos del cielo, subvenciones, etc.

#### Objetivos específicos:

Entender el funcionamiento de los mercados, las consecuencias de los fallos del mercado, el efecto de los impuestos y subvenciones en los mercados, la consecuencia de la introducción de un sistema de derechos de emisión negociables de CO2.

#### Actividades vinculadas:

Análisis de mercados energéticos con herramientas de la microeconomía: mercado del petróleo, mercado del gas natural, mercado de la electricidad y mercados de los emisiones de CO2.

Dedicación: 83h

Grupo grande/Teoría: 12h Actividades dirigidas: 16h Aprendizaje autónomo: 55h

#### Estructura de los mercados energéticos

#### Descripción:

Introducción a los mercados energéticos. Agentes, reglas de funcionamiento de los diferentes mercados energéticos y participación de los agentes a los mercados. Contratación. Impacto de los cambios del entorno en el mercado eléctrico.

### **Objetivos específicos:**

Entender el funcionamiento de los mercados energéticos en el entorno socio-técnico-económico, sus particularidades según el tipo de energía, así como las opciones de contratación.

### **Actividades vinculadas:**

Análisis de los mercados del gas natural, la electricidad y los derechos de emisión de  $COâ\Box\Box$ . Cálculos del precio y la cantidad de equilibrio en los mercados con diferentes escenarios.

Dedicación: 42h

Grupo grande/Teoría: 8h Actividades dirigidas: 6h Aprendizaje autónomo: 28h

**Fecha:** 10/07/2024 **Página:** 2 / 5



### **ACTIVIDADES**

# Clase magistral

#### Descripción:

Exposición de contenidos (teoría/descripción y aplicaciones de la teoría/descripción a la actualidad).

#### Material:

- Fotocopias (disponibles en Atenea).
- Diapositivas utilizadas por el profesor (disponibles en Atenea).
- Base de datos (disponible en Atenea).
- Bibliografía (libros, artículos de revista, artículos de prensa...)

Dedicación: 21h

Grupo grande/Teoría: 21h

#### Actividades dirigidas a clase

#### Descripción:

Resolución de ejercicios y problemas.

Análisis de escenarios de mercado, ejercicios introductorios a las sesiones, tests de respuesta múltiple, experimentos, cálculos y trabajos para asimilar conceptos y el funcionamiento de los mercados, análisis crítico del diseño de mercado, propuestas de cambios.

Actividades en grupo: Análisis de un tema de debate y presentación de las conclusiones a clase.

#### **Objetivos específicos:**

Analizar reglas, estructuras y características de un mercado energético, analizado y evaluar políticas del estado en el ámbito de los mercados energéticos (impuesto sobre las emisiones, derechos de emisión negociables, subvenciones, estándares medioambientales, etc.)

# Material:

- Fotocopias (disponibles en Atenea).
- Diapositivas utilizadas por el profesor (disponibles en Atenea).
- Base de datos (disponible en Atenea).
- Bibliografía (libros, artículos de revista, artículos de prensa...)

#### **Entregable:**

Informe con el análisis de un tema de debate planteado, respuestas a las preguntas tipo test.

Dedicación: 18h

Grupo grande/Teoría: 18h

#### **Examen final**

#### Descripción:

Prueba escrita (examen final) que tiene que realizar el estudiante (teoría, conceptos, ejercicios, comentarios de texto).

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

**Fecha:** 10/07/2024 **Página:** 3 / 5



#### Trabajo de preparación individual antes de la sesión

# Descripción:

- 1. Para algunas sesiones: Realizar el ejercicio de calentamiento antes de la sesión y subir las soluciones a Atenea.
- 2. Para otras sesiones: Leer textos o ver videos antes sobre la temática de la sesión para poder responder a las preguntas multirespuestas que se hace durante la sesión.

#### **Objetivos específicos:**

Tener los conocimientos básicos para poder seguir con más facilitados las sesiones.

#### Material:

- Enunciado del ejercicio
- Bibliografía (textos a leer o videos a ver)

#### **Entregable:**

Respuestas al ejercicio de calentamiento.

Dedicación: 18h

Grupo grande/Teoría: 18h

#### Trabajo en grupo a realizar fuera de clase

#### Descripción:

- 1. Discutir sobre un tema de debate y presentar las conclusiones en clase (big assignment)
- 2. Resolver ejercicios y responder a preguntas abiertas (small assignments).

#### **Objetivos específicos:**

Evaluación de los conocimientos de los alumnos y de la riqueza de sus ideas y argumentaciones sobre un tema de debate.

### Material:

- Enunciado de los problemas (enunciado) (small assignments)
- Presentación de los temas de discusión (big assignment)

#### Entregable

- Respuestas a los problemas/ejercicios (small assignments)
- Informe con el análisis de un tema de debate planteado (big assignment)

**Dedicación:** 36h Grupo grande/Teoría: 36h

# Preparación del examen final

#### Descripción:

Estudio de los contenidos relacionados con las clases.

#### **Objetivos específicos:**

Evaluación de los conocimientos de la asignatura de los alumnos.

#### Material:

Apuntes de clase, diapositivas utilizadas a clase, exámenes antiguos resueltos, bibliografía.

**Dedicación:** 29h Grupo grande/Teoría: 29h

**Fecha:** 10/07/2024 **Página:** 4 / 5



# SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Prueba escrita de control de conocimientos (PE): 60%

Trabajo realizado en forma individual y en grupo a lo largo del curso (TR): 40%

# NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La prueba de control de conocimientos (PE) consistirá en un examen escrito. La prueba comprenderá una parte teórica y una práctica (problemas, ejercicios, comentario de texto...).

Durante el curso habrá trabajos prácticos a realizar (individuales y en grupo).

### **BIBLIOGRAFÍA**

#### Básica:

- Frank, Robert H.; Cartwright, E. Microeconomics and behaviour. 2nd ed. London: McGraw-Hill Education, 2016. ISBN 9780077174088.

#### Complementaria:

- Bhattacharyya, S. C. Energy Economics: Concepts, Issues, Markets and Governance. 1st edition. London: Springer London, 2011. ISBN 0857292684.
- Dahl, Carol A. International energy markets: understanding pricing, policies, and profits. 2nd edition. Tulsa, Oklahoma: PennWell Corporation, 2015. ISBN 9781593702915.
- Kirschen, D. S. and Strbac, G.. Fundamentals of power system economics [en línea]. 2nd edition. Chichester: John Wiley, 2019 [Consulta: 24/03/2023]. Disponible a: <a href="https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=5446642">https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=5446642</a>. ISBN

9781119309888.

- CORE Team. The Economy [en línea]. [s.l.]: CORE Econ, [s.d.] [Consulta: 22/05/2023]. Disponible a: <a href="https://www.core-econ.org/the-economy/book/text/0-3-contents.html">https://www.core-econ.org/the-economy/book/text/0-3-contents.html</a>.
- Cowen T.; A. Tabarrok [et al.]. Course: Principles of Economics: Microeconomics [en línea]. Fairfax: Marginal Revolution University, [s.d.] [Consulta: 22/05/2023]. Disponible a: <a href="https://mru.org/principles-economics-microeconomics">https://mru.org/principles-economics-microeconomics</a>.

# **RECURSOS**

### Otros recursos:

- Diapositivas utilizadas en clase
- Artículos de revista

**Fecha:** 10/07/2024 **Página:** 5 / 5