



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53000683 - Energy And Commodities Markets

PLAN DE ESTUDIOS

05BD - Master Universitario En Ingenieria De La Organizacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	11
8. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53000683 - Energy And Commodities Markets
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Inglés/Castellano
Titulación	05BD - Master Universitario en Ingeniería de la Organización
Centro responsable de la titulación	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Francisco Javier Urbano Lopez De Meneses		franciscojavier.urbano@upm.es	--
Maria Mercedes Grijalvo Martin (Coordinador/a)		mercedes.grijalvo@upm.es	--

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CB08 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

CE03 - Identificar y caracterizar las implicaciones económicas y estratégicas de las decisiones empresariales

CE10 - Comprender y aprovechar la estructura de opciones subyacente en los proyectos de inversión y su aplicación para la valoración de proyectos, empresas y negocios

CE12 - Conocer las fuentes e instrumentos de financiación empresarial, los mercados de capitales y los fundamentos de las decisiones de financiación corporativa

CT06 - Es responsable. Comprensión de la responsabilidad ética y profesional

CT07 - Comunica. Habilidad para comunicar eficazmente

CT09 - Se actualiza. Reconocimiento de la necesidad y la habilidad para comprometerse al aprendizaje continuo

CT10 - Conoce. Conocimiento de los temas contemporáneos

CT11 - Usa herramientas. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería

CT12 - Es bilingüe. Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe (inglés/español)

3.2. Resultados del aprendizaje

RA32 - Diseñar y valorar estructuras financieras alternativas para la empresa

RA10 - Identificar, elegir y aplicar herramientas y metodologías para el diseño y análisis de estrategias y políticas empresariales en contextos competitivos

RA29 - Dominar habilidades y técnicas específicas de trabajo en equipo y de dirección y gestión de equipos

RA3 - Elegir y aplicar técnicas de predicción para variables cuantitativas y cualitativas

RA34 - Elegir los instrumentos y fuentes de financiación disponibles para la empresa

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

The aim of this course is to provide the students with a broad knowledge of the energy markets.

It is focused on commodities (oil,gas and coal) and how commodities are produced and traded. Also how power is produced from different sources and how new needs arised from the shift to a greener and more sustainable world is affecting this markets.

Last but not least students will learn how physical deals work and how energy derivatives are traded.

4.2. Temario de la asignatura

1. Geopolitics
 - 1.1. Introduction
 - 1.2. Geopolitics of energy
2. Oil, Gas & Coal production, transportation and marketing
 - 2.1. Oil and Gas Exploration and Production
 - 2.2. Oil and Gas transport and marketing
 - 2.3. Oil and Gas Contracts
 - 2.4. Coal Production and marketing
3. Power Generation
 - 3.1. Load, Generation and transmission
 - 3.2. Contracts & Trading
 - 3.3. PPAs and tolling agreements
 - 3.4. Emissions markets
4. Energy derivatives
 - 4.1. Futures
 - 4.2. Swaps
 - 4.3. Options

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Test Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Test EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
2	Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Test Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Test EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
3	Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Test Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Test EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
4	Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Test Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Test EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
5	Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Test Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Test EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
6	Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Test Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Test EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15

7	<p>Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Test Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Test EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
8	<p>Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Test Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Test EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
9	<p>Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Test Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Test EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
10	<p>Test Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p>Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Test EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
11	<p>Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Test Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Test EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
12	<p>Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Test Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Test EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
13	<p>Simulador Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Simulador EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
14	<p>Presentaciones Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Presentación TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>

15				
16				
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00 Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	3.33%	/ 10	
2	Test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	3.33%	/ 10	
3	Test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	3.33%	/ 10	
4	Test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	3.33%	/ 10	
5	Test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	3.33%	/ 10	
6	Test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	3.33%	/ 10	
7	Test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	3.33%	/ 10	
8	Test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	3.33%	/ 10	

9	Test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	3.33%	/ 10	
10	Test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	3.3%	/ 10	
11	Test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	3.33%	/ 10	
12	Test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	3.33%	/ 10	CT10 CT06 CB09 CT11 CE03 CE12 CB10 CE10 CT12 CT09 CB08
13	Simulador	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	20%	4 / 10	CT11 CE12 CB10 CE10 CT12
14	Presentación	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	20%	/ 10	CT10 CT06 CB09 CT11 CE03 CE12 CB10 CE10 CT07 CT12 CT09 CB08
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	4 / 10	CT10 CT06 CB09 CT11 CE03 CE12 CB10 CE10 CT09 CB08

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CT06 CB09 CT11 CE03 CE12 CB10 CE10 CT07 CT09 CB08

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

Continuous assessment:

40% In-class tests

20% Presentations

20% Simulations

20% Final exam

Final evaluation:

100% Final exam covering problems from all parts of the course.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
CME group	Recursos web	
Energy derivatives pricing and risk management	Bibliografía	
anatomy of crude prices	Recursos web	
BP Statistical Review	Otros	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

En la asignatura se trabajan las diferentes fuentes de energía, su financiación y su contribución a la mejora de las condiciones de vida del hombre y del medio ambiente. Todos estos conocimientos se encuentran cubiertos en los objetivos 7 energía asequible y no contaminante y 13 acción por el clima