



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

53002060 - Regulación Del Transporte Y La Distribución

PLAN DE ESTUDIOS

05BK - Master Universitario En Ingeniería De La Energia

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Segundo 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.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	12
8. Otra información.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53002060 - Regulación del Transporte y la Distribución
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05BK - Master Universitario en Ingeniería de la Energía
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
Curso académico	2021-22

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Carlos Enrique Vazquez Martinez (Coordinador/a)	518	vazquez.martinez@upm.es	M - 11:00 - 13:00 X - 11:00 - 13:00 J - 11:00 - 13:00 Por favor, concertar cita previamente a través del correo electrónico

* 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

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.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CE13 - Entender la evolución y el funcionamiento de los mercados de petróleo, gas y electricidad. Conocer los principales tipos de diseño de los mercados de electricidad y gas que existen en la experiencia internacional y los criterios bajo los que se han diseñado, y ser capaz de analizar cuál es la regulación más adecuada para cada situación.

CE19 - Entender el funcionamiento de redes eléctricas en un contexto de decarbonización de la sociedad

CE5 - Comprender y conocer las herramientas regulatorias y normativas del sector energético.

CG1 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería Energética.

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos energéticos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales avanzadas.

CT1 - Aplica. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería.

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.

CT3 - Diseña. Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso que alcance los requisitos deseados teniendo en cuenta restricciones realistas tales como las económicas, medioambientales, sociales, políticas, éticas, de salud y seguridad, de fabricación y de sostenibilidad.

CT4 - Trabaja en equipo. Habilidad para trabajar en equipos multidisciplinares.

CT5 - Resuelve. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

CT7 - Comunica. Habilidad para comunicar eficazmente.

CT9 - Se actualiza. Reconocimiento de la necesidad y la habilidad para comprometerse al aprendizaje continuo.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA208 - Conocer y analizar los diferentes instrumentos regulatorios para calcular la remuneración de una empresa regulada y para darles incentivos adecuados para su toma de decisión

RA209 - Comprender las diferentes alternativas para el cálculo de los peajes, tanto de transporte como de distribución

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura se dedica al estudio de la regulación de los negocios del transporte y la distribución. Se abordan dos aspectos diferentes. Por una parte, los criterios para el cálculo de la retribución de las empresas de transporte y distribución, y los incentivos para que éstas inviertan y operen su red de forma eficiente. Por otra parte, los mecanismos para recuperar dichos costes a partir del resto de los agentes (generadores y consumidores). Esto último incluye el cálculo de los peajes, tanto de transporte como de distribución.

4.2. Temario de la asignatura

1. Planteamiento y condiciones generales de los negocios regulados
2. Remuneración de las empresas reguladas
 - 2.1. Regulación por coste de servicio y regulación por incentivos
 - 2.2. Revisiones tarifarias: mecanismos de valoración de costes
3. Tarifas
 - 3.1. Tarifas de distribución
 - 3.2. Peajes de transporte

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Planteamiento y condiciones generales de los negocios regulados Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Remuneración por coste de servicio y remuneración por incentivos Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Test seguimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:05
3	Remuneración por coste de servicio y remuneración por incentivos Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Test seguimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:05
4	Mecanismos de valoración de costes Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Test seguimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:05
5	Mecanismos de valoración de costes Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Test seguimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:05
6	Mecanismos de valoración de costes: rentabilidad reconocida Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Test seguimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:05
7	Mecanismos de valoración de costes: compras de energía, pérdidas, morosidad, calidad de servicio Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Test seguimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:05
8	Tarifas de distribución Duración: 01:48 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Parcial remuneración EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:12
9	Tarifas de distribución Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Test seguimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:05

10	Tarifas de distribución: caso ejemplo Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Test seguimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:05
11	Peajes de transporte: mecanismos tradicionales Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Test seguimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:05
12	Peajes de transporte: participaciones medias Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Test seguimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:05
13	Peajes de transporte: métodos marginalistas Duración: 01:55 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Test seguimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:05
14	Peajes de transporte: métodos basados en teoría de juegos Duración: 01:48 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Parcial peajes EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:12
15				
16				
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final 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.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Test seguimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	2.27%	/ 10	CB10 CG2 CG1 CB7 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19
3	Test seguimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	2.27%	/ 10	CB10 CG2 CG1 CB7 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19
4	Test seguimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	2.27%	/ 10	CB10 CG2 CG1 CB7 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9

							CT10 CT11 CE5 CE13 CE19
5	Test seguimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	2.27%	/ 10	CB10 CG2 CG1 CB7 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19
6	Test seguimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	2.27%	/ 10	CG1 CB7 CB10 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19
7	Test seguimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	2.27%	/ 10	CG1 CB7 CB10 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19

8	Parcial remuneración	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:12	37.5%	5 / 10	CG1 CB7 CB10 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19
9	Test seguimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	2.27%	/ 10	CG1 CB7 CB10 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19
10	Test seguimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	2.27%	/ 10	CG1 CB7 CB10 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19
11	Test seguimiento	EX: Técnica del tipo Examen	Presencial	00:05	2.27%	/ 10	CG1 CB7 CB10 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7

		Escrito					CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19
12	Test seguimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	2.27%	/ 10	CG1 CB7 CB10 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19
13	Test seguimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	2.27%	/ 10	CG1 CB7 CB10 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19
14	Parcial peajes	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:12	37.5%	5 / 10	CG1 CB7 CB10 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19

17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	%	5 / 10	CG1 CB7 CB10 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19
----	--------------	-------------------------------------	------------	-------	---	--------	--

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

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	CB7 CG1 CB10 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen extraordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG1 CB7 CB10 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT7 CT9 CT10 CT11 CE5 CE13 CE19

6.2. Criterios de evaluación

Los alumnos que quieran seguir la asignatura por la modalidad "sólo examen final" deberán comunicarlo al coordinador de la asignatura durante las tres primeras semanas del curso mediante correo electrónico. En caso contrario, se entenderá que el alumno sigue la modalidad "evaluación continua".

Para los alumnos que sigan el curso por evaluación continua,

- el 25% de la nota corresponde a los test de seguimiento. No hay nota mínima para los test individuales, pero será necesario realizar al menos el 70% de ellos y obtener al menos una nota de 4 en promedio de todos los test. En caso de no cumplir este criterio, deberá realizarse el examen final al completo.
- el 75% de la nota corresponde a los dos exámenes parciales. Todos los parciales tienen el mismo peso. Es necesario obtener al menos un 5 en cada uno de ellos. En caso de no cumplir este criterio en alguno de los parciales, deberá realizar la parte que corresponde a dicho tema en el examen final

Para los alumnos que sigan el curso por la modalidad "sólo examen final"

- el 100% de su nota corresponde a examen final

Cuando sea necesario acudir al examen extraordinario, se deberá examinar de todo el temario, y el 100% de la nota corresponderá a la nota del examen.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
D. Newberry, "Privatization, Restructuring, and Regulation of Network Utilities", 2000	Bibliografía	Regulación
P. Joskow, "Incentive Regulation in Theory and Practice: Electric Transmission and Distribution Networks" (revised), capítulo 5 del libro "Economic Regulation and Its Reform", (Nancy Rose, editor), 2014.	Bibliografía	Regulación
R. Wilson, "Nonlinear Pricing", 1993	Bibliografía	Tarifas
S. Hunt, "Making Competition Work in Electricity", 2002	Bibliografía	Mercados de electricidad, énfasis en competencia
I.J. Pérez-Arriaga (Editor), "Regulation of the Power Sector", Springer, 2013	Bibliografía	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se prepara como una asignatura con enseñanza presencial, de acuerdo con las condiciones existentes en el mes de junio de 2020. Si más adelante hubiera cambios en los requisitos sanitarios, se adaptará la enseñanza según corresponda, incorporando adendas a esta guía si fuera necesario.

La asignatura se relaciona con el ODS7: Energía asequible y no contaminante