



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

53002054 - Movilidad Sostenible

PLAN DE ESTUDIOS

05BK - Master Universitario En Ingenieria De La Energia

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53002054 - Movilidad Sostenible
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 *
Miguel Jimenez Carrizosa (Coordinador/a)		miguel.jimenezcarrizosa@upm.es	--
Daniel Serrano Jimenez		daniel.serrano.jimenez@upm.es	M - 08:00 - 10:00 J - 08:00 - 10:00

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

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería de la Energía no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Electrotecnia
- Electrónica

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB8 - 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

CB9 - 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

CE11 - Analizar el comportamiento energético y control de los sistemas de energías renovables determinando y aplicando criterios innovadores de optimización energética, económica y ambiental, aplicando metodologías de diseño, simulación y análisis de los componentes y sistemas de energías renovables: solares, eólicos, hidráulicos, de biomasa, de energías marinas, geotérmicas y otras energías renovables; para contribuir a su desarrollo tecnológico y a su competitividad con otras tecnologías energéticas.

CE17 - Comprender los procesos que integran el ciclo de vida de los procesos energéticos, desde la obtención del recurso primario, hasta su desmantelamiento, y su integración en la economía circular.

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

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

CG5 - Comprender el impacto de la Ingeniería Energética en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable.

CG8 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería Energética en sus actividades profesionales o investigadoras.

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

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

CT14 - Idea. Creatividad.

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.

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

CT6 - Es responsable. Comprensión de la responsabilidad ética y profesional.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA52 - Modelizar y simular los procesos elementales que intervienen un sistema energético

RA34 - Analizar y evaluar un sistema energético desde una dimensión energética, exergética, medio ambiental y económica.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Estudio de las diferentes tendencias en movilidad no contaminantes que han surgido en los últimos tiempos. Se analizarán diferentes tecnologías de propulsión consideradas no contaminantes de los vehículos (eléctricos, híbridos e hidrogeno), así como el impacto de su implantación en las infraestructuras actuales.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
2. Gestión del tráfico
3. Movilidad eléctrica

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
4	Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejercicio de gestión de la movilidad TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
5	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
6	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
7	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
8	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
9	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
10	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica Matlab. Movilidad eléctrica EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
11	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
12	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	

13	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
14	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejercicio de Movilidad ferroviaria TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
15				Trabajo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
16				
17				

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.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Ejercicio de gestión de la movilidad	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	15%	/ 10	CE17 CE19 CG8 CB8 CB9 CT1 CT5 CT6 CT11 CT3 CE11 CG1 CG5 CT14
10	Práctica Matlab. Movilidad eléctrica	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	30%	/ 10	CE17 CE19 CG8 CB8 CB9 CT1 CT5 CT6 CT11 CT3 CE11 CG1 CG5 CT14
14	Ejercicio de Movilidad ferroviaria	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	20%	/ 10	CB8 CB9 CT1 CT5 CT6 CT11 CT3 CE11 CE19 CG8 CG1 CG5

							CT14
15	Trabajo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	35%	2 / 10	CG8 CB8 CB9 CT1 CT5 CT6 CT11 CE17 CT3 CE11 CE19 CG1 CG5 CT14

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE17 CE19 CG8 CB8 CB9 CT1 CT5 CT6 CT11 CT3 CE11 CG1 CG5 CT14

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG8 CB8 CB9 CT1 CT5 CT6 CT11 CT3 CE11 CE17 CE19 CG1 CG5 CT14

7.2. Criterios de evaluación

La evaluación continua constará de 4 partes:

- Ejercicio del tema 2 (15% de la nota)
- Ejercicio del tema 3 sobre BMS (30% de la nota)
- Ejercicio del tema 3 sobre movilidad ferroviaria (20 %)
- Trabajo final de la asignatura (35 %)

Las evaluaciones final y extraordinaria consistirán en un apueba escrita en el que habrá que alcanzar un 5 sobre 10 para superar la asignatura.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes Moodle	Recursos web	
Sustainable Urban Mobility Pathways	Bibliografía	Policies, Institutions, and Coalitions for Low Carbon Transportation in Emerging Countries Editor: Oliver Lah Paperback ISBN: 9780128148976 eBook ISBN: 9780128148983 Imprint: Elsevier