



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

53001227 - Ampliacion De Electromagnetismo

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingenieria Industrial

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.....	8
9. Otra información.....	8

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001227 - Ampliacion de Electromagnetismo
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingenieria Industrial
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Industriales
Curso académico	2021-22

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Ignacio Pedro Angulo Ramonell	Lab. Física	ignacio.angulo@upm.es	L - 10:00 - 12:00 L - 16:00 - 18:00 M - 10:00 - 12:00
Jose Luis Ocaña Moreno (Coordinador/a)	Lab. Fisica	joseluis.ocana@upm.es	L - 16:00 - 19:00 M - 16:00 - 19:00 Solicitar con antelación

Francisco Cordovilla Baro	Lab. Física	francisco.cordovilla.baro@upm.es	L - 10:00 - 12:00 M - 10:00 - 12:00
---------------------------	-------------	----------------------------------	--

* 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 Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos de Mecánica (segundo curso de carrera de ingeniería)
- Conocimientos de Física (primer curso de carrera de Ingeniería)

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

- (a) - APLICA. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería.
- (e) - RESUELVE. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
- (h) - ENTIENDE LOS IMPACTOS. Educación amplia necesaria para entender el impacto de las soluciones ingenieriles en un contexto social global.
- (i) - SE ACTUALIZA. Reconocimiento de la necesidad y la habilidad para comprometerse al aprendizaje continuo.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA280 - Conocer y comprender el concepto de la energía electromagnética

RA275 - Conocer y aplicar los métodos de determinación de campos y potenciales electrostáticos

RA277 - Conocer y comprender la génesis de los fenómenos electromagnéticos

RA278 - Conocer y comprender los métodos de determinación de campos eléctricos y magnéticos acoplados

RA276 - Conocer y aplicar los métodos de determinación de campos y potenciales magnetostáticos

RA279 - Aplicar los conocimientos adquiridos sobre determinación de campos electromagnéticos a la resolución de problemas técnicos característicos

RA281 - Aplicar el concepto de energía electromagnética a la resolución de problemas técnicos característicos

RA282 - Conocer y comprender el concepto de onda electromagnética como medio de transporte de energía e información

RA274 - Conocer, comprender y aplicar las leyes fundamentales del Electromagnetismo

RA41 - Comprender los modelos básicos y sus aplicaciones en la interacción con la materia

RA284 - Conocer y comprender los teoremas fundamentales del electromagnetismo formulados a través de operadores diferenciales e integración vectorial

RA37 - Determinar las acciones mecánicas y eléctricas en sistemas con corrientes eléctricas en movimiento

RA283 - Conocer y comprender los mecanismos de absorción, emisión y disipación de energía electromagnética

RA38 - Realizar balances energéticos en sistemas electromecánicos

RA40 - Distinguir las diferentes tecnologías necesarias para la transmisión de energía e información mediante campos electromagnéticos en función de la frecuencia del campo

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Mediante el desarrollo de la Asignatura se trata de revisar y afianzar los conocimientos sobre Electromagnetismo en línea con el nivel requerido en el Master en Ingeniería Industrial.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción.
2. Ecuaciones de Maxwell
3. Electrostatica
4. Magnetostatica
5. Inducción Electromagnética
6. Energía y acciones mecánicas en sistemas electromagnéticos
7. Ondas electromagneticas

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7				Primera prueba de Evaluación continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:30
8	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

14	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Sesión práctica de Laboratorio Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15	clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Sesión práctica de Laboratorio Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación Prácticas Laboratorio (Mediante entrega de memorias) EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 02:30
16				Segunda prueba de Evaluación continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:30
17				Examen final como parte del proceso de evaluación continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:30 Examen Final Ordinario/Extraordinario (Sólo para alumnos que no hayan superado la asignatura por evaluación continua) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:30

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
7	Primera prueba de Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	15.2%	5 / 10	(e) (i) (a)
15	Evaluación Prácticas Laboratorio (Mediante entrega de memorias)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:30	5%	5 / 10	(e) (h) (i) (a)
16	Segunda prueba de Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	22.8%	5 / 10	(e) (i) (a)
17	Examen final como parte del proceso de evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	57%	5 / 10	

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Evaluación Prácticas Laboratorio (Mediante entrega de memorias)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:30	5%	5 / 10	(e) (h) (i) (a)
17	Examen Final Ordinario/Extraordinario (Sólo para alumnos que no hayan superado la asignatura por evaluación continua)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	95%	5 / 10	

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria: $NF=0,95*MAX(0,40*(0,40*PEC1+0,60*PEC2)+0,60*EXO)$; $EXO)+0,05*LAB$ con la restricción $EXO \geq 3,5$; $NF=0,95*EXO + 0,05*LAB$ si EXO

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Repositorio AULAWEB	Recursos web	Plataforma desde la que se ofrece toda la información de la asignatura a los alumnos.
Material Docente de la Asignatura en canal TEAMS	Recursos web	Apuntes de Asignatura + Colecciones de Ejercicios Propuestos/Resueltos + Bibliografía general y específica

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

ODS3, ODS4, ODS7, ODS9