



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de Montes,
Forestal y del Medio Natural

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

135005102 - Física I

PLAN DE ESTUDIOS

13MP - Grado En Ingeniería Del Medio Natural

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Primer 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.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	135005102 - Fisica I
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13MP - Grado en Ingenieria del Medio Natural
Centro responsable de la titulación	13 - E.T.S. De Ingenieria De Montes, Forestal Y Del Medio Natural
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Ana Serrano Fernandez (Coordinador/a)	UD Física	ana.serrano@upm.es	M - 10:30 - 13:30 X - 10:00 - 10:45 X - 12:45 - 15:00
Emilio Manrique Menendez		emilio.manrique@upm.es	Sin horario. Se publicarán al inicio de curso en el tablón de anuncios y en moodle.

Teresa Montoro Ordoñez		teresa.montoro@upm.es	Sin horario. Se publicarán al inicio de curso en el tablón de anuncios y en moodle.
------------------------	--	-----------------------	---

* 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 Grado en Ingeniería del Medio Natural no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Cálculo matemático a nivel de bachillerato: resolución de ecuaciones, derivadas, operaciones con vectores.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB01 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CE 1.04 - Conocer y comprender los fundamentos físico-químicos básicos aplicables al estudio del medio natural y las técnicas necesarias para su gestión.

CE 1.05 - Profundizar en el conocimiento de las herramientas matemáticas necesarias para la adecuada

comprensión y modelización de los fenómenos que tienen lugar en la naturaleza, así como para el desarrollo de las técnicas necesarias para la gestión del Medio Natural.

CE 1.07 - Ser capaz de diseñar y realizar experimentos apropiados, interpretar los datos y extraer conclusiones.

CE 1.24 - Saber utilizar programas informáticos en el almacenamiento y procesamiento de datos que permita la modelización de las complejas estructuras y procesos existentes en el Medio Natural, de manera que se facilite su gestión.

CE 1.32 - Ser capaz de aclarar la relevancia y utilidad de la teoría y las habilidades aprendidas en el contexto académico sobre los acontecimientos del mundo real.

CG12 - Controlar las bases científico-técnicas de los aprovechamientos energéticos renovables dentro del Medio Natural

CT02 - Aplicar las principales técnicas de análisis y síntesis para la gestión de la información procedente de distintas fuentes, extrayendo las conclusiones pertinentes e integrándolas con los conocimientos previos y los objetivos perseguidos

4.2. Resultados del aprendizaje

RA6 - R88

RA4 - RA89

RA5 - R90

RA7 - R91

RA8 - R92

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

- Cinemática básica. Movimiento relativo de traslación y de rotación. Sistema de Referencia Tierra.
- Dinámica de una partícula: Leyes de Newton. Trabajo de una fuerza. Teorema de conservación de la Energía.
- Dinámica de un sistema de partículas (aplicación al sólido rígido). Centro de masas. Ley de conservación de momento angular. Estática. Ecuación de rotación.
- Introducción a la mecánica de medios continuos.
- Introducción al movimiento ondulatorio. Ondas armónicas.

5.2. Temario de la asignatura

1. Magnitudes escalares y vectoriales: operaciones básicas con vectores.
2. Cinemática de una partícula. Componentes intrínsecas de la aceleración. Tiro parabólico.
3. Movimiento relativo de traslación uniforme. Movimiento relativo de rotación uniforme: aplicación a la Tierra.
4. Teoría para el Laboratorio: cálculo de incertidumbres y redondeo.
5. Leyes de Newton.
6. Trabajo. Conservación de la energía
7. Momento angular. Conservación
8. Sistema de partículas: centro de masas.
9. Energía de un sistema de partículas
10. Momento angular de un sistema de partículas.
11. Momento angular de un sólido rígido
12. Ecuación del movimiento de rotación de un sólido rígido.
13. Energía de rotación.

14. Equilibrio estático.
15. Introducción al movimiento ondulatorio. Ondas armónicas.
16. Introducción a la mecánica de medios continuos: hidrostática e hidrodinámica.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad 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	Práctica de Laboratorio Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica de Laboratorio Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega informe laboratorio TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00 Control Inicial (Tema 1,2 y 3) Evaluación Progresiva EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:30
5	Clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica de Laboratorio Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega informe laboratorio TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
6	Clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica de Laboratorio Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega informe laboratorio TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
7	Clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica de Laboratorio Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega informe laboratorio TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
8	Clase Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega informe laboratorio TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00 Primer Examen Parcial (Temas 1, 2, 3, 5, 6, y 7) Evaluación progresiva EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00

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				
14				
15				Segundo Examen Parcial (Temas 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16) Evaluación progresiva EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
16				
17				Prueba Global - Convocatoria Enero 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 (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Entrega informe laboratorio	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	4%	/ 10	CE 1.07 CE 1.24
4	Control Inicial (Tema 1,2 y 3) Evaluación Progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	20%	4 / 10	CG12 CB01 CB02 CT02 CE 1.04 CE 1.05 CE 1.32
5	Entrega informe laboratorio	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	4%	/ 10	CE 1.07 CE 1.24
6	Entrega informe laboratorio	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	4%	/ 10	CE 1.07 CE 1.24
7	Entrega informe laboratorio	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	4%	/ 10	CE 1.07 CE 1.24
8	Entrega informe laboratorio	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	4%	/ 10	CE 1.07 CE 1.24
8	Primer Examen Parcial (Temas 1, 2, 3, 5, 6, y 7) Evaluación progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	4 / 10	CG12 CB01 CB02 CT02 CE 1.04 CE 1.05 CE 1.32

15	Segundo Examen Parcial (Temas 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16) Evaluación progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	4 / 10	CG12 CB01 CB02 CT02 CE 1.04 CE 1.05 CE 1.32
----	---	-------------------------------------	------------	-------	-----	--------	---

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba Global - Convocatoria Enero	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	100%	4 / 10	CB02 CT02 CE 1.04 CE 1.05 CE 1.32 CG12 CB01

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba Global - Convocatoria de Julio	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	100%	4 / 10	CG12 CB01 CB02 CT02 CE 1.04 CE 1.05 CE 1.32

7.2. Criterios de evaluación

El Laboratorio se calificará globalmente sobre 10 puntos. La nota del Laboratorio se podrá guardar para años sucesivos en caso de que el alumno no apruebe la asignatura.

En la calificación final de la asignatura la nota del **laboratorio tendrá un peso del 20% y la nota de las pruebas escritas del 80%**, ya sea esta última la obtenida como media de las pruebas de evaluación progresiva o la obtenida en las pruebas globales.

Se considera **compensable** una nota mayor o igual a 4/10

Es necesario obtener como mínimo un compensable en cualquiera de las pruebas de evaluación progresiva (control inicial, primer parcial y segundo parcial) para hacer media entre ellas y con el laboratorio.

En las pruebas de evaluación global (Convocatorias de Enero y Julio) también es necesario obtener como mínimo un compensable para hacer media con el laboratorio.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una **nota global igual o superior a 5 puntos**.

Si la nota del Control Inicial es compensable se podrá **liberar** esta materia para el 1º Parcial. Si es inferior, el alumno podrá volver a examinarse de esta parte en el 1º Parcial.

La nota del 1º Parcial será la media con la del Control Inicial para los que hubieran sacado compensable en éste.

Si la nota del 1º Parcial es **menor que compensable el alumno no podrá aprobar la asignatura mediante evaluación progresiva** y deberá examinarse del temario completo en las pruebas globales (Enero y Julio)

En caso de no aprobar la asignatura en diciembre, el alumno deberá presentarse con la **asignatura completa** en las pruebas de evaluación global (convocatorias **enero** o **julio**), es decir, no se guarda ninguna nota de las obtenidas en la evaluación progresiva, a excepción de la nota del laboratorio.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Física. Conceptos Básicos	Bibliografía	Autores: M ^a Teresa Martín Blas y Ana M ^a Serrano Fernández
Conceptos Básicos de Física	Recursos web	Autores: M ^a Teresa Martín Blas y Ana M ^a Serrano Fernández. url: http://www2.montes.upm.es/dptos/digfa/cfisica/default.htm Página web con resúmenes de teoría, cuestionarios autoevaluativos y problemas resueltos.
Problemas de Física I	Bibliografía	Problemas de Física I ETSIMFMN, varios autores (2021). Servicio de Publicaciones.
Tipler Mosca. Física Vol I	Bibliografía	
Plataforma Moodle	Recursos web	Asignatura virtualizada en la plataforma Moodle con distintos recursos didácticos
Prácticas de Laboratorio	Bibliografía	Cuaderno de prácticas Física I (Edición 2019) ETSIMFMN, Servicio de publicaciones
FÍSICA - Alonso Finn	Bibliografía	
Física para ingeniería y ciencias. Ohanian y Markert.	Bibliografía	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura