

Guía Docente

Modalidad presencial

Física Aplicada

Curso 2025/26

Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	FÍSICA APLICADA
Carácter:	FORMACIÓN BÁSICA
Código:	10104GG
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	ANUAL
Nº Créditos ECTS:	8
Prerrequisitos:	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. ÁLGEBRA LINEAL
Responsable docente:	PROFESOR DOCTOR ALMUDENA CRESPO BENAVENTE. DOCTOR EN CIENCIAS FÍSICAS.
Email:	almudena.crespo@ucavila.es
Ámbito de conocimiento:	FÍSICA APLICADA
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	FORMACIÓN BÁSICA
Materia:	FÍSICA



2.1. CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS

- CN4 Comprender los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo.

2.2. HABILIDADES O DESTREZAS

- H7- Utilizar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo en la resolución de problemas propios de la ingeniería.

2.3. COMPETENCIAS

- CE5. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

2.4. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT2. Capacidad de resolver problemas.

2.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Conocimientos o contenidos (CN):

- Conocer los fundamentos físicos de la ingeniería: mecánica, cinemática, estática y dinámica de la partícula y del sólido rígido, dinámica de fluidos, oscilaciones y ondas mecánicas, corriente continua y alterna, electromagnetismo y ondas electromagnéticas, termodinámica y máquinas térmicas.

Habilidades o destrezas (H):

- Plantear soluciones adecuadas a diferentes problemas de carácter físico.

3

Contenidos de la asignatura

3.1. PROGRAMA

- **Mecánica de la partícula**
 - Cinemática de la partícula
 - Dinámica de la partícula
 - Estática de la partícula
- **Mecánica del sólido rígido**
 - Cinemática del sólido rígido
 - Dinámica del sólido rígido
 - Estática del sólido rígido
- **Oscilaciones y ondas mecánicas**
- **Dinámica de fluidos**
- **Termodinámica**
 - Principio cero de la Termodinámica. Temperatura
 - Primer principio de la Termodinámica
 - Segundo principio de la Termodinámica. Máquinas térmicas.
- **Electrostática**
- **Corriente continua**
- **Campos magnéticos**
- **Inducción electromagnética**
- **Teoría de circuitos**
- **Electrónica digital**

3.2. BIBLIOGRAFÍA

- Física; Paul A. Tipler.
Ed. Reverté
- Física; M. Alonso, E. Finn
Ed. Addison Wesley Iberoamericana
- Física; Serway.
Ed. McGraw – Hill
- Física universitaria; Sears, Young y Zemansky
Ed. Addison Wesley Iberoamericana

3.3. RECURSOS

- Plataforma Blackboard de la asignatura, donde el alumno dispone de las presentaciones utilizadas durante las clases teóricas, y los videos de las clases del curso actual.
- Además, en la misma plataforma Blackboard, el alumno tiene a su disposición ejercicios propuestos y resueltos de cada uno de los temas.



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Exposición:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.

- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Prácticas de laboratorio:** consistirán en la exposición por parte del profesor de una labor práctica de laboratorio que los alumnos deberán realizar a continuación, individualmente o en grupo, y que les permita adquirir competencias en el análisis instrumental, en el reconocimiento de estructuras geológicas, biológicas o de otros tipos, en la identificación de categorías taxonómicas, etc. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de una memoria de prácticas
- **Estudios dirigidos:** consistirán en la realización por parte del alumno, individualmente o en grupo, de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor. De acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, podrá ser necesaria la exposición práctica de los trabajos por parte de los alumnos.
- **Estudio del alumno:** trabajo individual del alumno en el que estudie la materia teórica.
- **Tutoría personalizada:** tutoría individual del alumno con el profesor en la que este le oriente en el estudio, le dirija los trabajos que esté realizando y le resuelva las dudas que se le planteen.

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 60%) y la asistencia a prácticas presenciales en el laboratorio, posterior realización de una memoria de prácticas obligatoria (con valor del 40%).

➤ Exámenes (60 % de la nota final)

Exámenes parciales en febrero y en junio. Examen extraordinario en septiembre.

La superación de dichos exámenes constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en cada examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Prácticas presenciales y Memoria de prácticas (40% de la nota final)

Las sesiones de prácticas en el laboratorio tendrán una duración de 8 horas, su fecha y horario será comunicado a los alumnos al comienzo de la asignatura. La asistencia a prácticas y la entrega de la memoria de prácticas correspondiente constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura, y supondrá el 40% de la nota final. El alumno deberá haber asistido a las sesiones programadas y tener al menos un 5 en la memoria de prácticas presentada para poder realizar la ponderación de notas. El alumno que no asista a las sesiones prácticas o tenga una nota inferior a 5 en la memoria de prácticas, se considerará suspenso. En el caso de tener las prácticas aprobadas y no aprobar el examen, se guardará la nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual, pero habrán de repetirse en cualquier otro curso académico.

No se admitirán memorias fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. La no asistencia a la sesión de

prácticas, o la no presentación de la memoria de prácticas, supondrá tener suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

No se admitirán trabajos voluntarios una vez realizadas las pruebas de evaluación.

Criterios de calificación de la memoria de prácticas

Los criterios para la evaluación de la memoria de prácticas se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSTIVAS	1	0,75	0,5	0,25	0	CARACT. NEGATIVAS
Estructura (orden lógico)	Bien organizado			X			Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado			X			Inadecuado
Objetivos	Fundamentados y claros	X					No se especifican
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía	X					Incorrección y faltas
Metodología	Bien expuesta	X					Mal o no se explica
Bibliografía	Se utiliza la necesaria	X					No hay indicios de ello
Terminología	Adecuado uso	X					Uso inadecuado
Análisis	Corrección	X					Incorrección
Interpretación	Rigurosa			X			Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta	X					Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada			X			Afirmaciones poco coherentes



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

Profesor docente: encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

Tutor personal o de grupo: asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

Horario de Tutorías del profesor docente: En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano.

Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Herramientas para la atención tutorial: Plataforma Blackboard, correo electrónico, atención telefónica.

Los recursos disponibles que componen el material didáctico para que el alumno pueda acometer el estudio sin dificultad en esta asignatura, son los siguientes:

- La presente Guía Docente.
- Apuntes del profesor.
- Material y manuales aportados en la bibliografía.

El desarrollo de las sesiones se realizará a través de diapositivas que serán desarrolladas en clase y que estarán a disposición del alumno.

8



Horario de la asignatura y Calendario de temas

El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: www.ucavila.es. Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación:

PRIMER SEMESTRE

COMPET.	RESULT.	CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	EVALU
1ª Y 2ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Cinemática de la partícula Dinámica de la partícula Estática de la partícula	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcial primer semestre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	

			Propuesta de trabajo obligatorio para el alumno.	
3ª-4ª -5ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Cinemática del sólido rígido Dinámica del sólido rígido Estática del sólido rígido	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcial primer semestre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
6ª-7ª-8ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Oscilaciones y ondas mecánicas Dinámica de fluidos	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcial primer semestre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
9ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Principio cero de la Termodinámica. Temperatura	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcial primer semestre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Entrega del trabajo obligatorio del alumno.	
10ª-11ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Primer principio de la Termodinámica. Segundo principio de la Termodinámica. Máquinas térmicas.	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcial primer semestre

			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
12ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Segundo principio de la Termodinámica. Máquinas térmicas.	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcial primer semestre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Evaluación del trabajo obligatorio del alumno.	4 puntos de la nota del primer semestre
13ª y 14ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Mecánica de la partícula Cinemática de la partícula Dinámica de la partícula Estática de la partícula Mecánica del sólido rígido Cinemática del sólido rígido Dinámica del sólido rígido Estática del sólido rígido Oscilaciones y ondas mecánicas Dinámica de fluidos Termodinámica Principio cero de la Termodinámica. Temperatura Primer principio	Examen	Exam en parcial primer semestre

		de la Termodinámica Segundo principio de la Termodinámica. Máquinas térmicas.		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

SEGUNDO SEMESTRE

COMPET.	RESULT.	CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	EVALU
1ª y 2ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Electrostática	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcia I segun do seme stre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Propuesta de trabajo obligatorio para el alumno.	
3ª-4ª -5ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Electrostática Corriente continua	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcia I segun do seme stre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Dos horas de laboratorio de electromagnetismo.	Asiste ncia
6ª-7ª-8ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Campos magnéticos Inducción	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcia

		electromagnética		I segundo semestre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
9ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Inducción electromagnética	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcial I segundo semestre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Entrega del trabajo obligatorio del alumno.	
10ª-11ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Teoría de circuitos	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcial I segundo semestre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Dos horas de laboratorio de electromagnetismo.	Asistencia
12ª y 13ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Electrónica digital	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcial I segundo semestre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Dos horas de laboratorio de electromagnetismo.	Asistencia
			Evaluación del trabajo obligatorio del	4

			alumno.	puntos del segundo semestre.
13 ^a -14 ^a SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	Electrostática Corriente continua Campos magnéticos Inducción electromagnética Teoría de circuitos Electrónica digital	Examen	Examen parcial segundo semestre