

# Guía Docente

Modalidad Presencial

## FÍSICA APLICADA

Curso 2017/18

## Grado en Ciencias Ambientales



**UCAV**  
[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)





<b>Nombre:</b>	FÍSICA APLICADA
<b>Carácter:</b>	FORMACIÓN BÁSICA
<b>Código:</b>	10102GC
<b>Curso:</b>	1º
<b>Duración (Semestral/Anual):</b>	ANUAL
<b>Nº Créditos ECTS:</b>	8
<b>Prerrequisitos:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. ÁLGEBRA LINEAL
<b>Responsable docente:</b>	JOAQUÍN CASTELLANO SIMÓN DOCTOR EN FÍSICA
<b>Email:</b>	joaquin.castellano@ucavila.es
<b>Departamento (Área Departamental):</b>	FACULTAD CIENCIAS Y ARTES. AREA DEPARTAMENTAL TECNOLÓGICA
<b>Lengua en la que se imparte:</b>	CASTELLANO
<b>Módulo:</b>	CIENCIAS EXPERIMENTALES. BASES CIENTÍFICAS GENERALES
<b>Materia:</b>	FÍSICA



### 2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB1. 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.
- CB2. 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.
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### 2.1. COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

- A1. Capacidad de análisis y síntesis.
- A2. Trabajo en equipo y en un equipo de carácter interdisciplinar.
- A3. Capacidad de razonamiento crítico.
- A4. Aprendizaje autónomo

### 2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- B2. Comprender los principios matemáticos, físicos y químicos para poder posteriormente aplicarlos al estudio del medio y de los problemas ambientales en el desarrollo de otros módulos.
- B9 - Conocimiento, comprensión y aplicación correcta de la terminología y unidades de medida en los procesos físicos y químicos

### 2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1. Conocimiento de 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.



### 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



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.
- **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.
- **Estudio del alumno:** trabajo individual del alumno en el que estudie la materia teórica.



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 de los exámenes (valorados en un 60%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (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.

➤ Trabajo obligatorio (Estudios dirigidos) (40% de la nota final)

La superación del trabajo constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el trabajo al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. En el caso de tener el trabajo obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

➤ Prácticas de laboratorio obligatorias

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Prácticas de laboratorio	APTO/NO APTO
Trabajo obligatorio (Estudios dirigidos)	40%
Exámenes parciales	30%
Examen final escrito	30%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>



### Criterios de calificación de la evaluación continua

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

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Contenidos generales	10%
Temas de especialidad	75%
Otras aportaciones	15%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Los criterios para la evaluación de la evaluación continua son los siguientes:

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

## 6

## Apoyo tutorial

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. Las dos figuras principales 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.

**Horario de Tutorías del profesor docente:**

Jueves de 13:00 – 15:00

## 7

## Horario de la asignatura y Calendario de temas

**Horario de la asignatura:****a) PRIMER CUATRIMESTRE**

**MARTES 9:00h a 10:00 h**

**JUEVES 11:00h a 13:00 h**

**b) SEGUNDO CUATRIMESTRE**

**LUNES 9:00h a 11:00h**

**JUEVES 11:00h a 13:00h**

**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	<b>Cinemática de la partícula</b> <b>Dinámica de la partícula</b> <b>Estática de la partícula</b>	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	<b>Cinemática del sólido rígido</b> <b>Dinámica del sólido rígido</b> <b>Estática del sólido rígido</b>	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	<b>Oscilaciones y ondas mecánicas</b> <b>Dinámica de fluidos</b>	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	<b>Principio cero de la Termodinámica.</b> <b>Temperatura</b>	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcial primer semestre

				stre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Entrega del trabajo obligatorio del alumno.	
10ª-11ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	<b>Primer principio de la Termodinámica. Segundo principio de la Termodinámica. Máquinas térmicas.</b>	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	<b>Segundo principio de la Termodinámica. Máquinas térmicas.</b>	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	<b>Mecánica de la partícula Cinemática de la partícula Dinámica de la partícula Estática de la partícula Mecánica del sólido rígido</b>	Examen	Exam en parcial primer semestre

		<p><b>Cinemática del sólido rígido</b>  <b>Dinámica del sólido rígido</b>  <b>Estática del sólido rígido</b>  <b>Oscilaciones y ondas mecánicas</b>  <b>Dinámica de fluidos</b>  <b>Termodinámica</b>  <b>Principio cero de la Termodinámica.</b>  <b>Temperatura</b>  <b>Primer principio de la Termodinámica</b>  <b>Segundo principio de la Termodinámica.</b>  <b>Máquinas térmicas.</b></p>		
--	--	--	--	--

**SEGUNDO SEMESTRE**

COMPET.	RESULT.	CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	EVALU
1ª Y 2ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	<b>Electrostática</b>	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcial segundo 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	<b>Electrostática</b> <b>Corriente continua</b>	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcial segundo

				seme stre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Dos horas de laboratorio de electromagnetismo.	Asiste ncia
<b>6ª-7ª-8ª SEMANA</b>				
A1, A3, A5, B5.	1	<b>Campos magnéticos Inducción electromagnética</b>	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcia l segun do seme stre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
<b>9ª SEMANA</b>				
A1, A3, A5, B5.	1	<b>Inducción electromagnética</b>	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcia l segun do seme stre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Entrega del trabajo obligatorio del alumno.	
<b>10ª-11ª SEMANA</b>				
A1, A3, A5, B5.	1	<b>Teoría de circuitos</b>	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en parcia l segun do seme stre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Dos horas de laboratorio de electromagnetismo.	Asiste ncia
<b>12ª y 13ª SEMANA</b>				
A1, A3, A5, B5.	1	<b>Electrónica digital</b>	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Exam en

				parcial segundo semestre
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Dos horas de laboratorio de electromagnetismo.	Asistencia
			Evaluación del trabajo obligatorio del alumno.	4 puntos del segundo semestre.
13ª-14ª SEMANA				
A1, A3, A5, B5.	1	<b>Electrostática</b> <b>Corriente continua</b> <b>Campos magnéticos</b> <b>Inducción electromagnética</b> <b>Teoría de circuitos</b> <b>Electrónica digital</b>	Examen	Examen parcial segundo semestre