

Guía Docente

Modalidad presencial

FÍSICA APLICADA

Curso 2018/19

Grado en
Ingeniería Agropecuaria y del
medio rural



UCAV
www.ucavila.es



| | |
|---|---|
| Nombre: | FÍSICA APLICADA |
| Carácter: | FORMACIÓN BÁSICA |
| Código: | 10102GB |
| Curso: | 1º |
| Duración (Semestral/Anual): | ANUAL |
| Nº Créditos ECTS: | 8 |
| Prerrequisitos: | CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. ÁLGEBRA LINEAL |
| Responsable docente: | ALMUDENA CRESPO BENAVENTE DOCTOR EN FÍSICA |
| Email: | almudena.crespo@ucavila.es |
| Departamento (Área Departamental): | FACULTAD CIENCIAS Y ARTES. AREA DEPARTAMENTAL TECNOLÓGICA |
| Lengua en la que se imparte: | CASTELLANO |
| Módulo: | FORMACIÓN BÁSICA |
| Materia: | FÍSICA |



2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- A1. Capacidad de análisis y síntesis.
- A3. Capacidad de resolver problemas.
- A5. Capacidad de razonamiento crítico.

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- B5. Comprensión y dominio de los conceptos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

2.3. 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 del examen (valorado en un 60%) y la asistencia a prácticas presenciales en el laboratorio, posterior realización de una memoria de prácticas obligatoria y trabajos de evaluación continua (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 Evaluación continua (40% de la nota final)

Las sesiones de prácticas en el laboratorio tendrán una duración de 4 horas, su fecha y horario será comunicado a los alumnos al comienzo de la asignatura. Podrán realizarse en dos grupos, 2 horas en febrero y 2 horas en junio, o las 4 horas juntas en junio, o septiembre.

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 20% 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 (sin su debida justificación) 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 suspenso la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

El otro 20% de la nota de este apartado estará compuesta por el resto de trabajos individuales y/o en grupo que el alumno tenga que realizar y/o presentar. Estos trabajos se irán comunicando a lo largo del curso.

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

| EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES | PROPORCIÓN |
|---|-------------|
| Evaluación continua = Trabajo obligatorio (20%) + Trabajo propuesto (20%) | 40% |
| Examen final escrito | 60% |
| TOTAL | 100% |

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% |
| TOTAL | 100% |

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 |



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:

Miércoles de 11 a 13 horas (primer cuatrimestre)

Miércoles de 9 a 11 horas (segundo cuatrimestre)

Lunes de 16 a 18 horas.



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

MIÉRCOLES 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 | 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. | Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor. | Exam en parcial |

| | | | | |
|------------------|---|--|--|---|
| | | Temperatura | | I prime r seme stre |
| | | | 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 parcia l prime r seme stre |
| | | | 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 parcia l prime r seme stre |
| | | | Trabajo personal del alumno al final de la semana. | |
| | | | Evaluación del trabajo obligatorio del alumno. | 4 punto s de la nota del prime r seme stre |
| 13ª y 14ª SEMANA | | | | |
| A1, A3, A5, B5. | 1 | Mecánica de la partícula Cinemática de la partícula Dinámica de la partícula | Examen | Exam en parcia l prime r |

| | | | | |
|--|--|--|--|------|
| | | Estática de la partícula | | seme |
| | | Mecánica del sólido rígido | | stre |
| | | 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. | | |

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 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 | Electrostática Corriente continua | Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor. | Exam en parcia 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 electromagnética | Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor. | Exam en parcia segun do seme stre |
| | | | 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 parcia segun do seme stre |
| | | | 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 parcia segun do seme stre |
| | | | Trabajo personal del alumno al final de la semana. | |

| | | | | |
|-----------------|---|---|--|---------------------------------|
| | | | Dos horas de laboratorio de electromagnetismo. | Asistencia |
| 12ª-13ª SEMANA | | | | |
| A1, A3, A5, B5. | 1 | Electrónica digital | Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor. | Examen 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 | Electrostática Corriente continua Campos magnéticos Inducción electromagnética Teoría de circuitos Electrónica digital | Examen | Examen parcial segundo semestre |
| | | | | |
| | | | | |