



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y  
Biosistemas

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**205000071 - Física Aplicada A La Ingeniería Agrícola**

### PLAN DE ESTUDIOS

20IG - Grado En Ingeniería Agrícola

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	13
8. Otra información.....	13

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	205000071 - Física Aplicada a la Ingeniería Agrícola
<b>No de créditos</b>	5 ECTS
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	20IG - Grado en Ingeniería Agrícola
<b>Centro responsable de la titulación</b>	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Ildefonso Ruiz-Tapiador Aparicio	52A.00.012.0	ildefonso.ruiztapiador@upm. es	L - 11:30 - 12:30 M - 10:30 - 13:30 V - 12:30 - 13:30
Lourdes Lleo Garcia (Coordinador/a)	52A.00.010.0	lourdes.lleo@upm.es	L - 11:30 - 13:30 M - 10:30 - 11:30 V - 12:30 - 13:30

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. 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

CB03 - 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

CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CE05 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

CG02 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

CG08 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

CT03 - Resolución de problemas: capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema de ingeniería y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución técnica, ambiental y económicamente viable. (EUR-ACE: Sub RA 3.1, Sub RA 3.2, Sub RA 4.2, Sub RA 5.2, Sub RA 5.3, Sub RA 5.4)

CT12 - Creatividad: capacidad de diseñar un sistema, componente, proceso o experimento y de resolver de manera original situaciones o problemas en el ámbito de la ingeniería. (EUR-ACE: Sub 5.1 Sub RA 6,2, Sub RA 8.1, Sub RA 8.2)

## 3.2. Resultados del aprendizaje

RA31 - Enunciar y aplicar ley de Ohm y de Joule y aplicar los fundamentos de los circuitos de corriente continua

RA30 - Definir y aplicar los fundamentos de la electrostática, ley de Coulomb, campo y potencial.

RA27 - Enunciar y aplicar las leyes de los gases. Analizar los procesos termodinámicos más generales (adiabáticos, isoterms), y ciclos termodinámicos.

RA26 - Enunciar y aplicar los conceptos, leyes y principios de la termodinámica

RA32 - Definir y aplicar el concepto de campo magnético generado y la fuerza que ejerce sobre cargas y conductores

RA28 - Aplicar y calcular el rendimiento de distintos ciclos termodinámicos

RA33 - Enunciar los conceptos de susceptibilidad magnética, inducción y autoinducción.

RA29 - Resolver problemas de termodinámica aplicando los conocimientos y técnicas necesarios.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Asignatura básica encargada de proporcionar las bases adecuadas para la comprensión y aprendizaje de las asignaturas técnicas posteriores

Los contenidos se estructuran en: termodinámica y electricidad. En primer lugar se aborda se introducen los principios de la Termodinámica y sus aplicaciones, los procesos y ciclos termodinámicos reversibles de un gas perfecto, así como las variaciones de energía interna y entropía. A continuación, se aborda el estudio de la electricidad (Electrostática, Electrocinética) y sus aplicaciones en la resolución de circuitos eléctricos como base fundamental de la electrotecnia. La asignatura contempla el desarrollo y aplicación de técnicas de resolución de problemas y casos prácticos propios de los contenidos impartidos.

## 4.2. Temario de la asignatura

### 1. 1. Electricidad y magnetismo

#### 1.1. 1.1. Electrostática

1.1.1. 1.1.1. Carga eléctrica. Ley de Coulomb Campo eléctrico. Líneas de campo eléctrico. Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. Líneas equipotenciales. Teorema de Gauss Dipolo eléctrico. Condensadores.

#### 1.2. 1.2. Corriente continua

1.2.1. 1.2.1. Corriente eléctrica. Ley de Ohm Resistencia eléctrica. Asociaciones de resistencias. Ley de Joule. Potencias eléctricas y fuerzas electromotrices. Reglas de Kirchoff. Circuitos de corriente continua

#### 1.3. 1.3. Magnetismo

1.3.1. 1.3.1. Magnetismo. Campo magnético creado por partícula en movimiento. Ley de Biot-Savart. Espira en un campo magnético. Fuerza de Lorentz. Fuerzas magnéticas. Inducción electromagnética. Leyes de Faraday y Lenz

### 2. 2. Termodinámica

#### 2.1. 2.1. Principios de la Termodinámica

2.1.1. 2.1.1. Sistemas termodinámicos. Calor, temperatura y energía interna. Primer principio y trabajo. Segundo principio y entropía. Ciclo de Carnot. Termodinámica de los gases perfectos

#### 2.2. 2.2. Transmisión del calor y termodinámica aplicada

2.2.1. 2.2.1. Transmisión del calor (conducción, convección y radiación). Motores térmicos. Máquinas frigoríficas

#### 2.3. 2.3. Cambios de fase y humedad

2.3.1. 2.3.1. Cambios de fase. Ecuación de Clapeyron. Índices de humedad

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1.1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Tema 1.1</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
2	<b>Tema 1.2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Tema 1.2</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	<b>Tema 1.2</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Prueba 2</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00
4	<b>Tema 1.2</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Tema 1.3</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Prueba 2</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00
6	<b>Tema 1.3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Tema 1.3</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7	<b>Tema 1.3</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
8	<b>Prueba 1</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>Bloque temático 1</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00

9	<p><b>Tema 2.1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2.1</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
10	<p><b>Tema 2.1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2.1</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p><b>Tema 2.2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2.2</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
12	<p><b>Tema 2.3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2.3</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p><b>Tema 2.3</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Tema 2</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Prueba 3</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p>
14	<p><b>Tema 2.3</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Tema 2</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
15	<p><b>Tema 2.3</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
16				
17	<p><b>Prueba de Evaluación Global</b> Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Prueba progresiva bloque 2</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>Prueba de Evaluación Global</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 04:00</p> <p><b>Prueba progresiva bloque 2</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00</p>

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.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Prueba 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	3%	5 / 10	CG08 CE05 CB04 CB01 CT03 CB03 CT12 CB02
5	Prueba 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	3%	5 / 10	CG08 CE05 CB04 CB01 CT03 CB03 CT12 CB02
8	Bloque temático 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	45%	5 / 10	CB01 CG02 CT03 CB02 CG08 CB03 CE05
13	Prueba 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	4%	5 / 10	CG08 CE05 CB04 CB01 CT03 CB03 CT12 CB02
17	Prueba progresiva bloque 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:00	45%	5 / 10	CT03 CB03 CG02 CB02

#### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Prueba 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	3%	5 / 10	CG08 CE05 CB04 CB01 CT03 CB03 CT12 CB02
5	Prueba 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	3%	5 / 10	CG08 CE05 CB04 CB01 CT03 CB03 CT12 CB02
13	Prueba 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	4%	5 / 10	CG08 CE05 CB04 CB01 CT03 CB03 CT12 CB02
17	Prueba de Evaluación Global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	90%	5 / 10	CG08 CE05 CB01 CG02 CT03

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	90%	5 / 10	CG08 CE05 CB01 CG02 CT03
Prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CG08 CE05 CB04 CB01 CT03 CB03 CT12

## 6.2. Criterios de evaluación

Se realizarán 2 pruebas de evaluación progresiva que consistirán en 2 exámenes parciales. Cada examen representará el 45 % de la calificación final del alumno. Los estudiantes tendrán que responder a preguntas teórico-prácticas. El primero se realizará en la semana destinada a la realización de pruebas de evaluación progresiva. El segundo se realizará en coincidencia con la evaluación global (convocatoria ordinaria). La primera prueba de evaluación progresiva será liberatoria (si la nota es igual o superior a 5 sobre 10) .

La convocatoria ordinaria dará opción a recuperar la primera prueba de evaluación progresiva si no hubiera sido aprobada en su momento. Los alumnos deben realizar de forma obligatoria las prácticas de laboratorio y presentar la memoria correspondiente que será corregida y calificada. La nota de Laboratorio representará el 10% de la nota final. Las prácticas de laboratorio son obligatorias, su realización y la entrega y calificación de las memorias de prácticas con una nota superior o igual a 5 sobre 10, es condición necesaria para aprobar la asignatura.

Los alumnos que opten por no seguir el proceso de evaluación progresiva, podrán realizar el evaluación global (convocatoria ordinaria) que representará el 90% de su calificación final, el 10% restante corresponde a la nota de laboratorio. En este caso los alumnos deberán presentar un escrito de renuncia a la evaluación progresiva, conforme a lo establecido en la normativa de evaluación de la UPM.

El sistema de evaluación progresiva será el que se aplique a todos los estudiantes matriculados en la asignatura, por defecto. El estudiante que desee seguir el sistema de evaluación mediante solo prueba final, deberá comunicarlo por escrito al coordinador de la asignatura antes del comienzo del periodo destinado a la realización de las pruebas de evaluación progresiva. No obstante, a los estudiantes que opten por el sistema de evaluación mediante solo prueba final, se les exigirá la asistencia obligatoria a las prácticas de laboratorio, así como la entrega de las memorias de dichas prácticas. Para los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria, bien por evaluación progresiva o bien por evaluación global, se habilitará una prueba de evaluación extraordinaria en las fechas determinadas al efecto en el calendario de la UPM.

En la prueba global correspondiente a la convocatoria extraordinaria, los alumnos deberán examinarse de todo el temario de la asignatura. Su nota representará el 90% de su calificación final, el 10% restante corresponde a la nota de laboratorio, por lo que se realizará un examen de prácticas de laboratorio para aquellos estudiantes que no aprobasen dichas prácticas durante el desarrollo del semestre. Para los estudiantes que superaron las prácticas de laboratorio durante el desarrollo del semestre, no será obligatorio la realización del examen de prácticas, manteniendo su nota. Las pruebas de evaluación ordinaria y extraordinaria serán corregidas y

evaluadas por un tribunal compuesto por profesores de la asignatura. Las actuaciones del Tribunal se realizarán de acuerdo con la normativa vigente en cada momento. El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el Artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

## EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN LA ASIGNATURA DE FÍSICA APLICADA PERTENECIENTE AL GRADO DE INGENIERIA AGRICOLA.

Las competencias que deberán evaluarse en la asignatura de Física Aplicada serán:

CT03: Resolución de problemas: capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema de ingeniería y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución técnica, ambiental y económicamente viable. (Equivalente a : Sub-RA 2.2 La capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales)

CT12: Creatividad: capacidad de diseñar un sistema, componente, proceso o experimento y de resolver de manera original situaciones o problemas en el ámbito de la ingeniería. (Equivalente a : Sub-RA1.2 Conocimiento y comprensión de las disciplinas de ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título, incluyendo nociones de los últimos adelantos.)

La CT12 (Sub-RA 1.2) y la CT03 (Sub-RA 2.2), se evaluarán a través de la realización de las prácticas de laboratorio y la memoria y cuestionarios asociados a las mismas.

La principal función de las prácticas de laboratorio de la asignatura es la aplicación de los conocimientos estudiados en la teoría impartida en la asignatura. El alumno deberá ser capaz de verificar hipótesis estudiadas mediante la resolución de casos prácticos en el laboratorio. Se pretende con ello la capacidad de identificar, formular y resolver problemas aplicando los conocimientos previamente adquiridos en la asignatura.

Cada estudiante realizará de forma obligatoria las prácticas de laboratorio y su calificación, que será la media de la calificación obtenida en cada una de ellas, representará un 10% de la nota final de la asignatura.

Cada alumno realizará la práctica de laboratorio de forma individual o por parejas (dependiendo de la práctica y las necesidades de cada momento). Posteriormente el alumno presentará la toma de datos y los cálculos realizados al profesor, quien corregirá dichos datos y se los devolverá al alumno. Con los datos corregidos el alumno presentará una memoria de forma individual.

La memoria de cada una de las prácticas constará con:

1. Breve descripción de la práctica realizada, fundamento teórico en el que se basa y el procedimiento llevado a cabo.
2. Toma de datos y cálculos.
3. Análisis de resultados (gráficas, comentarios, observaciones, etc.).
4. Breve cuestionario que se compondrá de un conjunto de preguntas cortas confeccionado para obtener información del grado de consecución de la competencia evaluada.

Cada memoria se presentará antes del examen final de la convocatoria ordinaria y será corregida y evaluada.

Para la realización de cada sesión, se proporciona una guía de laboratorio que recoge los objetivos a alcanzar, describe los instrumentos que deben utilizar, las medidas a realizar y la forma del informe final. Los guiones pueden contener breves resúmenes teóricos si se considera necesario.

El guion de las prácticas a realizar deberá ser previamente leído y entendiendo su fundamento teórico, previamente estudiado en las clases de teoría en el aula. Los guiones de cada práctica se encontrarán disponibles en la plataforma Moodle con suficiente antelación para que el alumno tenga información previa detallada sobre el trabajo que va a realizar en el laboratorio.

Una vez finalizado el trabajo práctico, las competencias asignadas a la asignatura se evaluarán a través de las memorias presentadas por cada alumno.

Evaluación de la Competencia (Indicadores):

La evaluación de la competencia se realizará mediante la evaluación y corrección de la memoria de la práctica. Esta evaluación se fundamentará en la evaluación de dos partes: Realización de la práctica. Se evaluarán los puntos 1,2 y 3 de la memoria.

Realización del cuestionario de cada práctica. Se evaluará el punto 4 de la memoria.

Para la evaluación de la competencia mediante la realización de práctica se tendrán en cuenta los siguientes parámetros:

Descripción: capacidad de describir, identificar e interpretar el problema que se plantea en la práctica.

Toma de datos: Claridad en la toma de datos, desarrollo de ecuaciones y fórmulas, etc. Exactitud y precisión en el manejo de los aparatos, elección de unidades y número de cifras significativas, etc.

Interpretación y Aplicación de fórmulas y corrección de cálculo de resultados: Cálculo de los resultados mediante los datos obtenidos, uso correcto de las unidades elegidas, etc. Uso de herramientas para el cálculo y desarrollo de la práctica (Word, Excel, etc.): Manejo de programas informáticos de apoyo para el desarrollo y presentación de la práctica

Para la evaluación de la competencia mediante la realización el cuestionario se diseñará un cuestionario que aparecerá al final del guion de cada práctica compuesto de un conjunto de preguntas cortas confeccionado para obtener información del grado de consecución de las competencias evaluadas.

Los ítems incluidos en el cuestionario final de cada práctica se elaboran para poder valorarlas competencias asignadas.

Se busca con ello un sistema que, por una parte, permite aplicar técnicas de evaluación continua, ya que la evaluación es práctica a práctica, y por otra, garantiza que, a la hora de calificar a los alumnos, se evalúen las competencias individuales de éstos y no las de un grupo o una pareja (el alumno realiza individualmente la memoria de cada práctica y por tanto refleja el grado de aprovechamiento de cada alumno).

Criterios para obtener la calificación de prácticas de laboratorio:

El alumno deberá aprobar obligatoriamente las prácticas. El primer requisito para aprobar las prácticas es que el alumno asista a 3 sesiones de prácticas, la asistencia a las prácticas es obligatoria. El alumno además deberá entregar el guion de prácticas (memoria) para la posterior corrección del mismo por parte del profesor.

La calificación global de las prácticas representa el 10% de la calificación final de la asignatura siempre que su valor sea superior o igual a 5,0. Será requisito imprescindible para aprobar la asignatura tener aprobada la parte experimental de la misma (prácticas de laboratorio) (calificación superior a 5,0).

Para la obtención de la calificación global de las prácticas se valorarán como se ha explicado previamente los siguientes aspectos:

o Evaluación de la realización de la práctica (70% sobre la calificación global de la práctica). En la evaluación de la práctica se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

o Descripción: (10% sobre la calificación global de la práctica).

o Toma de datos: (30% sobre la calificación global de la práctica).

o Interpretación, Aplicación de fórmulas y uso de herramientas para el cálculo: (30% sobre la calificación global de la práctica).

o Evaluación del cuestionario final la realización de la práctica (30% sobre la calificación global de la práctica). En la evaluación del cuestionario se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

o Cuestionario final: (30% sobre la calificación global de la práctica).

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Física para la ciencia y la tecnología, P.A.Tipler y G.Mosca. Ed. Reverté (2005)	Bibliografía	
Física para ingenieros, A. Lleó. Ed. Mundiprensa (2001)	Bibliografía	
Física, R. Serway y J. Jewett. Ed. ITES-Paraninfo	Bibliografía	
Termodinámica. Cengel Boles	Bibliografía	

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

En caso de necesidad se modificará la correspondiente actividad presencial por la de la misma semana en modo no presencial.

La asignatura se relaciona con el ODS4. Los objetivos relacionados con la asignatura son:

- Lograr un aprendizaje de calidad en todas las etapas de la vida, desde la primera infancia hasta la edad adulta.
- Promover la equidad, la inclusión y la igualdad de género en la educación.
- Asegurar un aprendizaje efectivo y la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias.

La Comisión de Calidad del Centro en su reunión del 29 de Mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas de los Grados en:

- Biotecnología
- Ingeniería Alimentarias
- Ingeniería Agrícola
- Ingeniería Agroambiental
- Ciencias Agrarias y Bioeconomía
- Máster Universitario en Ingeniería Agronómica.

En virtud de dicho acuerdo esta asignatura ha sido designada como: 'asignatura No punto de control'.

La Comisión de Calidad del Centro en su reunión de 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas de los Grados en Biotecnología, Ingeniería Alimentaria, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroambiental, Ciencias Agrarias y Bioeconomía, y en el Máster Universitario en Ingeniería Agronómica.

En virtud de dicho acuerdo esta asignatura ha sido designada como 'Asignatura NO Punto Control\*?'. Esto significa que si bien puede seguir trabajando una o varias competencias transversales que se abordan en distintos puntos y aspectos de la asignatura, dicha formación y evaluación no será objeto de recopilación de evidencias por los sistemas de acreditación de la calidad del Centro?.