# Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

## Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

### GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

### Física II
### (2021 - 2022)

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

| Asignatura: Física II | Código: 339391201 |
|---|---|

- Centro: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Lugar de impartición: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-12-12)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  **Física**
- Área/s de conocimiento:
  **Física Aplicada**
- Curso: **1**
- Carácter: **Formación Básica**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)**

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

**Profesor/a Coordinador/a: FRANCISCO JAVIER DEL CASTILLO VARGAS**

- Grupo: **Teoría (PA101) y Prácticas (PE101, PE102, PE103, PE104)**

**General**
- Nombre: **FRANCISCO JAVIER**
- Apellido: **DEL CASTILLO VARGAS**
- Departamento: **Física**
- Área de conocimiento: **Física Aplicada**

**Contacto**
- Teléfono 1: **922318302**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **fjvargas@ull.es**
- Correo alternativo: **fjvargas@ull.edu.es**
- Web: **https://wp.ull.es/fjvargas/**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 12:00 | 14:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | Lab Nanomateriales |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 12:00 | 14:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | Lab Nanomateriales |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 12:00 | 14:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | Lab Nanomateriales |
| Observaciones: Las tutorías de los miércoles de 12:00-14:00, serán virtuales. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Google Meet con el usuario fjvargas@ull.edu.es | | | | | | |
| **Tutorías segundo cuatrimestre:** | | | | | | |
| **Desde** | **Hasta** | **Día** | **Hora inicial** | **Hora final** | **Localización** | **Despacho** |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 08:30 | 10:30 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | Lab, Nanomateriales |
| Todo el cuatrimestre | | Viernes | 08:30 | 12:30 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | Lab Nanomateriales |
| Observaciones: Las tutorías de los miércoles de 8:30-12:30, serán virtuales. Para llevar a cabo la tutoría online, se utilizará la herramienta Google Meet con el usuario fjvargas@ull.edu.es | | | | | | |

**Profesor/a:** **ANGEL CARLOS YANES HERNANDEZ**

- Grupo: **Teoría (PA101)**

**General**
- Nombre: **ANGEL CARLOS**
- Apellido: **YANES HERNANDEZ**
- Departamento: **Física**
- Área de conocimiento: **Física Aplicada**

**Contacto**
- Teléfono 1: **922318302**
- Teléfono 2: **922318237**
- Correo electrónico: **ayanesh@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 10:30 | 13:30 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | Nº 35 (Planta 4ª)/Lab. Nanomateriales (Planta 0) |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 10:30 | 13:30 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | Nº 35 (Planta 4ª)/Lab. Nanomateriales (Planta 0) |

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 10:30 | 11:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | Nº 35 (Planta 4ª)/Lab. Nanomateriales (Planta 0) |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 12:00 | 14:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | Nº 35 (Planta 4ª)/Lab. Nanomateriales (Planta 0) |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 13:00 | 14:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | Nº 35 (Planta 4ª)/Lab. Nanomateriales (Planta 0) |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 10:30 | 11:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | Nº 35 (Planta 4ª)/Lab. Nanomateriales (Planta 0) |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 12:00 | 14:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | Nº 35 (Planta 4ª)/Lab. Nanomateriales (Planta 0) |

Observaciones: En el escenario 1, las tutorías pueden ser virtuales: email/MEET

## 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
Perfil profesional: **Ingeniería Industrial.**

## 5. Competencias

### Específicas

**1** - 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.

### Generales

**T3** - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
**T4** - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial.
**T9** - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

### Transversales

**O1** - Capacidad de análisis y síntesis.
**O5** - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
**O6** - Capacidad de resolución de problemas.
**O7** - Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
**O8** - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
**O9** - Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

### 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.

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesores: Fco. Javier del Castillo Vargas y Ángel Carlos Yanes Hernández
Temas
**TEMA I : CAMPO ELECTROSTÁTICO**
I.1.- La carga eléctrica. Ley de Coulomb.
I.2.- Campo electrostático. Líneas de Fuerzas. Ley de Gauss.
I.3.- Potencial y Energía electrostática.
I.4.- Propiedades de los conductores en el equilibrio.
I.5.- Propiedades de los dieléctricos.
I.6.- Condensadores. Energía almacenada en un condensador.
**TEMA II: CORRIENTE ELÉCTRICA**
II.1- Magnitudes características.
II.2.- Ley de Ohm.
II.3.- Concepto de fuerza electromotriz. Generadores.
II.4- Leyes de Kirchhoff y análisis de circuitos de corriente continua.
**TEMA III: CAMPO MAGNÉTICO**
III.1.- Vector campo magnético.
III.2.- Fuerza ejercida por un campo magnético.
III.3.- Campo magnético creado por corrientes eléctricas: Ley de Biot-Savart.
III.4.- Ley de Ampère.
III.5.- Campo magnético en medios materiales.
**TEMA IV: INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA**
IV.1.- Ley de Faraday-Lenz.
IV.2.- Autoinducción e inducción mutua. Energía almacenada en un inductor.
IV.3.- Transformadores, generadores y motores.
**TEMA V: ACTIVIDADES PRÁCTICAS**
V.1 Circuitos de corriente continua. Identificación y medidas de resistencias con el polímetro. Medidas de tensiones e intensidades.
V.2 Medidas básicas con el osciloscopio: tensión, frecuencia y ángulos de fase en corrientes alternas.
V.3 Transformador: Medida de relación de voltaje entre primario y secundario en transformados.

### Actividades a desarrollar en otro idioma

**TEMA V: ACTIVIDADES PRÁCTICAS**
Los estudiantes realizarán un trabajo tutorizado en grupo, **en inglés**, en el que se analizarán los fundamentos, desarrollo, resultados y conclusiones de una de las actividades prácticas de la asignatura.
Los estudiantes dispondrán de recursos audiovisuales en idioma inglés a medida que se avance en los contenidos de la asignatura

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

En las horas de clases teóricas semanales el profesorado expondrá los contenidos del programa de la asignatura al alumnado (presencial y en streaming).
En las clases de resolución de problemas se explicarán problemas tipo asociados a cada uno de los distintos temas del programa y se proporcionará al alumnado un conjunto de problemas y ejercicios que deberán preparar para discutir con el profesor.
Las clases teóricas se simultanearán con las prácticas, realizándose estas últimas en el horario asignado por el centro.
En el Laboratorio el alumnado trabajará de forma individual guiado por el profesorado en los distintos experimentos propuestos.
En las tutorías / seminarios se realizarán experiencias de cátedra realizadas por el profesorado que permitirán al alumnado confirmar algunos aspectos teóricos abordados en el resto de clases.

Todas las actividades formativas se impartirán procurando optimizar la presencialidad del alumnado. Para ello se podrán realizar rotaciones de grupos fijos de alumnos o en caso de ser necesario impartir los contenidos teóricos de forma online y las clases prácticas, tutorías y clases de grupos específicos de forma presencial.

Para realizar el seguimiento de la asignatura y la evaluación, necesitará disponer de un ordenador personal o dispositivo con conexión a internet (cámara y micrófono), etc., tanto para poder visualizar las clases por videoconferencia, como para participar en cualquier otra actividad, fundamentalmente las pruebas de evaluación, en el caso que éstas no puedan ser presenciales.

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

| Actividades formativas | Horas presenciales | Horas de trabajo autónomo | Total horas | Relación con competencias |
|---|---|---|---|---|
| Clases teóricas o de problemas a grupo completo | 16,00 | 0,00 | 16,0 | [CB1], [T3], [1] |
| Clases prácticas en aula a grupo mediano o grupo completo | 23,00 | 0,00 | 23,0 | [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O9], [O8], [O6], [T9], [T4], [1] |
| Realización de seminarios u otras actividades complementarias a grupo completo o reducido | 3,00 | 4,00 | 7,0 | [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O9], [O8], [O7], [O5], [O1], [T3] |
| Realización de trabajos (individual/grupal) | 0,00 | 4,00 | 4,0 | [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O9], [O8], [O6], [T9], [T4] |
| Estudio/preparación de clases teóricas | 0,00 | 20,00 | 20,0 | [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O1], [T3], [1] |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Estudio/preparación de clases prácticas | 0,00 | 37,00 | 37,0 | [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [1] |
| Preparación de exámenes | 0,00 | 22,00 | 22,0 | [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O9], [O8], [O7], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3], [1] |
| Realización de exámenes | 3,00 | 0,00 | 3,0 | [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O8], [O7], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3] |
| Asistencia a tutorías, presenciales y/o virtuales, a grupo reducido | 2,00 | 3,00 | 5,0 | [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3] |
| Prácticas de laboratorio o en sala de ordenadores a grupo reducido | 13,00 | 0,00 | 13,0 | [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O9], [O8], [O6], [T9], [T4], [1] |
| Total horas | 60,00 | 90,00 | 150,00 | |
| | | Total ECTS | 6,00 | |

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

- P. A. Tipler, G. Mosca . “FÍSICA”. Vol. II. Ed. Reverté, S.A.

http://xurl.es/yzuac

- Sears-Zemansky-Young-Freedman. “FISICA UNIVERSITARIA”. Addison Wesley Longman.
http://xurl.es/b9igq

### Bibliografía Complementaria

- R. Resnick, D. Halliday, K. Krane.
“FÍSICA”. Vol.II. Ed. CECSA
- M. Alonso y E. J. Finn. “FÍSICA”
. Ed. Fondo Educativo Interamericano S.A.
- R. A. Serway
. “FÍSICA”. Ed. McGraw-Hill.

**Otros Recursos**

Recursos digitales incorporados por los profesores en el aula virtual de la asignatura:
http://www.campusvirtual.ull.es

## 9. Sistema de evaluación y calificación

**Descripción**

El sistema de evaluación y calificación se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (BOC de 19 de enero de 2016), existiendo dos modalidades para la evaluación de la asignatura:

1. **Evaluación continua:** (modalidad recomendada) se realiza una evaluación continuada del trabajo del alumnado y de las competencias trabajadas (individual, presencial y no presencial) ponderando las siguientes actividades, todas ellas obligatorias:
- Pruebas de desarrollo: controles propuestos por el profesorado que supondrán un 55% de la nota final (presenciales siempre que las condiciones sanitarias no lo impidan, respetando la distancia interpersonal).
- Actividades en el laboratorio (participación activa, realización de informes y prueba escrita), que supondrá un 15% de la nota final (ver aclaración sobre las prácticas)
- Entrega de tareas, que supondrá el 20% de la nota final.
- Asistencia y participación activa en las sesiones, que supondrá un 10% de la nota final.

ACLARACIÓN SOBRE LAS PRUEBAS DE DESARROLLO: Se realizarán al menos tres seguimientos escritos para la evaluación continua a lo largo del curso. Para poder optar a esta modalidad de evaluación, será obligatorio presentarse a la totalidad de las pruebas, obteniendo al menos una calificación media de 6 para poder optar a esta modalidad de evaluación. Estas pruebas serán presenciales siempre que las condiciones sanitarias no lo impidan, respetando la distancia interpersonal.

2. **Evaluación alternativa:** en este caso se evaluarán las siguientes actividades, todas obligatorias:
- Actividad en el laboratorio (participación activa, realización de informes y prueba escrita), que supondrá un 15% de la nota final (ver aclaración sobre las prácticas)
- Examen final, que supondrá el 85% de la nota final (presencial siempre que las condiciones sanitarias no lo impidan, respetando la distancia interpersonal)

ACLARACIÓN SOBRE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO: En cuanto a los informes de memorias de prácticas (que serán individuales), se valorará:
- La expresión clara y precisa dentro del lenguaje científico y gráfico si fuera necesario.
- La discusión crítica de los resultados obtenidos.
- El análisis de las conclusiones alcanzadas.

La evaluación de las prácticas se realizará mediante la entrega de informes (que ponderarán un 60% de la nota final de la parte práctica de la asignatura), la participación activa del alumnado (que ponderará un 10%) y a través de una prueba escrita del contenido de las prácticas (que ponderará un 30% de la nota final de la parte práctica de la asignatura).

Si algún estudiante no alcanzase la calificación mínima exigida en la entrega de los informes de prácticas, tendrá opción a una segunda entrega de los mismos en el plazo previsto por el profesor, optando como máximo a la calificación de APTO (5) en este apartado de la asignatura.

**Estrategia Evaluativa**

| Tipo de prueba | Competencias | Criterios | Ponderación |
|---|---|---|---|
| Pruebas de respuesta corta | [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O7], [O5], [O1], [T3], [1] | Preguntas de respuesta corta formuladas al alumnado en las sesiones de clase (presenciales/virtuales) | 10,00 % |
| Pruebas de desarrollo | [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O7], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3] | En las pruebas de desarrollo se valorará la correcta realización de las problemas o cuestiones planteadas. Habrá una parte de teoría (30-40%) y otra de problemas (70-60%). Deberán obtener una nota media igual o superior a 6 para poder optar a la modalidad de evaluación continua. Serán presenciales siempre que las condiciones sanitarias no lo impidan, respentando la distancia interpersonal | 55,00 % |
| Trabajos y proyectos | [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3] | Entregas de ejercicios por temas (es obligatorio entregar todas las tareas en el plazo indicado) | 20,00 % |
| Informes memorias de prácticas | [CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O1], [T9], [T4], [T3] | Se valorará:<br>- La expresión clara y precisa dentro del lenguaje científico y gráfico si fuera necesario.<br>- La discusión crítica de los resultados obtenidos.<br>- El análisis de las conclusiones alcanzadas.<br>*Ver aclaración en el bloque 9 | 15,00 % |

## 10. Resultados de Aprendizaje

Al terminar con éxito esta asignatura, los/as estudiantes serán capaces de:
1. Describir los conceptos básicos sobre las leyes generales del electromagnetismo y aplicarlos en el planteamiento y la resolución de los problemas propios de física e ingeniería.
2. Realizar montajes y experiencias de laboratorio, extrayendo información relevante para contrastar los resultados con la teoría.
3. Utilizar de manera eficaz y adecuada los recursos de información.
4. Interpretar la información disponible sobre un problema de ingeniería para obtener la solución del mismo.
7. Mostrar capacidad de aprender de forma autónoma.
6. Trabajar en equipo.
8. Desarrollar habilidades en el idioma Inglés.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

**Descripción**

La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente. Se realizarán al menos tres seguimientos escritos para la evaluación continua a lo largo del curso. Las fechas previstas son en las semanas 8, 12 y 15.

| Primer cuatrimestre | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Semana** | **Temas** | **Actividades de enseñanza aprendizaje** | **Horas de trabajo presencial** | **Horas de trabajo autónomo** | **Total** |
| Semana 1: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 2: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 3: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 4: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 5: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 6: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 7: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 8: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 9: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 10: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 11: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 12: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 13: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 14: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 15: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 16 a 18: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Total | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Segundo cuatrimestre | | | | | |

| Semana | Temas | Actividades de enseñanza aprendizaje | Horas de trabajo presencial | Horas de trabajo autónomo | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Semana 1: | CAMPO ELECTROESTÁTICO | Clases Teóricas y Prácticas | 2.00 | 3.00 | 5.00 |
| Semana 2: | CAMPO ELECTROESTÁTICO | Clases Teóricas y Prácticas | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 3: | CAMPO ELECTROESTÁTICO | Clases Teóricas y Prácticas | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 4: | CAMPO ELECTROESTÁTICO | Clases Teóricas y Prácticas | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 5: | CAMPO ELECTROESTÁTICO | Clases Teóricas y Prácticas | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 6: | CORRIENTE ELÉCTRICA | Clases Teóricas y Prácticas | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 7: | CORRIENTE ELÉCTRICA | Clases Teóricas y Prácticas | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 8: | CORRIENTE ELÉCTRICA | Clases Teóricas y Prácticas | 3.00 | 6.00 | 9.00 |
| Semana 9: | CAMPO MAGNÉTICO | Clases Teóricas y Prácticas | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 10: | CAMPO MAGNÉTICO | Clases Teóricas y Prácticas | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 11: | CAMPO MAGNÉTICO | Clases Teóricas y Prácticas | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 12: | CAMPO MAGNÉTICO | Clases Teóricas y Prácticas | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 13: | INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA | Clases Teóricas y Prácticas | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 14: | INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA | Clases Teóricas y Prácticas | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 15: | INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA | Clases Teóricas y Prácticas | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 16 a 18: | REALIZACIÓN DE EXÁMENES | Trabajo Autónomo del alumnado y realización de exámenes | 3.00 | 3.00 | 6.00 |
| | | Total | 60.00 | 90.00 | 150.00 |