

## [GFC007] Electromagnetismo II

### DATOS GENERALES

|                   |                                                    |                               |                                                           |
|-------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Titulación</b> | GRADO EN INGENIERÍA FÍSICA APLICADA A LA INDUSTRIA | <b>Materia</b>                | Física                                                    |
| <b>Semestre</b>   | 1                                                  | <b>Curso</b>                  | 3                                                         |
| <b>Carácter</b>   | OBLIGATORIA                                        | <b>Mención / Especialidad</b> |                                                           |
| <b>Plan</b>       | 2022                                               | <b>Modalidad</b>              | Presencial                                                |
| <b>Créditos</b>   | 3                                                  | <b>Idioma</b>                 | ENGLISH                                                   |
|                   |                                                    | <b>H./sem.</b>                | 0                                                         |
|                   |                                                    | <b>Horas totales</b>          | 47 h. lectivas + 28 h. no lectivas = <b>75 h. totales</b> |

### OBJETIVOS AGENDA 2030



### PROFESORES

UGALDE ROSILLO, GAIZKA

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

| Asignaturas         | Conocimientos                           |
|---------------------|-----------------------------------------|
| ELECTROMAGNETISMO I | (No se requieren conocimientos previos) |

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CC | CO | HD | ECTS |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|------|
| <b>GFR202</b> - Aplicar la técnica de elementos finitos para resolver y analizar problemas del electromagnetismo de baja frecuencia y conocer y comprender los principios básicos de las ondas electromagnéticas en la resolución de problemas de alta frecuencia                                                                                                                                  | x  | x  |    | 2,56 |
| <b>G-RTR1</b> - Desarrollar proyectos en equipo de complejidad gradual, tomando conciencia del respeto a los derechos humanos y fundamentales, analizando y valorando el impacto en los ODS y desarrollando conocimientos básicos, avanzados y/o de vanguardia. Demostrar capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y/o emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. |    | x  |    | 0,2  |
| <b>G-RTR2</b> - Expresar información, ideas y los argumentos que las sustentan de forma ordenada, clara, coherente, en modo oral y escrito, a partir de información de calidad referenciada por medio de un lenguaje inclusivo y no discriminatorio                                                                                                                                                |    | x  |    | 0,24 |

Total: 3

CC: Conocimientos o Contenidos / CO: Competencias / HD: Habilidades o Destrezas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

**1RGF391** (1 sem) Coordinar el equipo de trabajo, estimulando la cohesión y clima para lograr la integración de todas las personas y su contribución para alcanzar un rendimiento apropiado, a nivel individual como grupal, para el desarrollo del proyecto en clase

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

HL  
1 h.

HNL  
1 h.

HT  
2 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| Autoevaluación                                           | 25% |
| Coevaluación                                             | 25% |
| Observación (capacidad técnica, actitud y participación) | 50% |

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 1 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 2 h.

**1RGF390** (1 sem) Definir y gestionar los objetivos y planificación de un proyecto que le permita adquirir y/o reforzar los conocimientos de tecnologías - llegando en ocasiones a la vanguardia del conocimiento- y definir una estrategia de autoaprendizaje eficaz

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en

HL  
2 h.

HNL

HT  
2 h.

contextos interdisciplinarios, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas 85%

Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas 15%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Evaluación continua. No se prevé recuperación.

**HL - Horas lectivas:** 2 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 0 h.

**HT - Total horas:** 2 h.

**RGF304** Aplica la técnica de elementos finitos para resolver y analizar problemas del electromagnetismo

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**HL**

**HNL**

**HT**

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinarios, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos 5 h. 8 h. 13 h.

Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias 18 h. 18 h.

Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo 1 h. 7 h. 8 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas 42%

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación 58%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

**HL - Horas lectivas:** 24 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 15 h.

**HT - Total horas:** 39 h.

**1RGF393** (1 sem)Elabora la memoria del proyecto, aportando argumentos elaborados y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**HL**

**HNL**

**HT**

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinarios, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos 2 h. 1 h. 3 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas 100%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Evaluación continua. No se prevé recuperación.

**HL - Horas lectivas:** 2 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 1 h.

**HT - Total horas:** 3 h.

**1RGF392** (1 sem)Identificar y argumentar de forma precisa los ODS en los que incide el proyecto realizado, aportando posibles acciones para la mejora.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**HL**

**HNL**

**HT**

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

1 h.

1 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

100%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Evaluación continua. No se prevé recuperación.

**HL - Horas lectivas:** 1 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 0 h.

**HT - Total horas:** 1 h.

**1RGF394** (1 sem) Realiza una presentación oral del proyecto, justificando las soluciones propuestas con argumentos elaborados y precisos, y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**HL**

**HNL**

**HT**

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

2 h.

1 h.

3 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas

100%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Evaluación continua. No se prevé recuperación.

**HL - Horas lectivas:** 2 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 1 h.

**HT - Total horas:** 3 h.

**RGF303** Conoce y comprende los principios básicos de las ondas electromagnéticas

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**HL**

**HNL**

**HT**

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

2 h.

6 h.

8 h.

Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias

12 h.

12 h.

Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo

1 h.

4 h.

5 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas  
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

42%

58%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

**HL - Horas lectivas:** 15 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 10 h.

**HT - Total horas:** 25 h.

**CONTENIDOS**

1. Ondas electromagnéticas
2. Aplicación de los elementos finitos en el análisis de problemas electromagnéticos
  1. Principios básicos del método de elementos finitos
  2. Formulación en elementos finitos
  3. Solvers
3. Casos de estudio

- 
1. Transformador monofásico
  2. Motor Brushless

#### RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

| Recursos didácticos | Bibliografía                                                  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|
| (No hay recursos)   | <a href="https://labur.eus/HwSeN">https://labur.eus/HwSeN</a> |