



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|----------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | CAMPOS Y ONDAS | | Código | 730G04047 |
| Titulación | Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 1º cuatrimestre | Segundo | Obligatoria | 6 |
| Idioma | Castellano | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinador/a | Yañez Casal, Armando Jose | Correo electrónico | armando.yanez@udc.es | |
| Profesorado | Yañez Casal, Armando Jose | Correo electrónico | armando.yanez@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción general | Se presentan los fundamentos y aplicaciones básicas del campo eléctrico y electromagnético estacionario. Se da una introducción a la electrodinámica y las ondas electromagnéticas. | | | |

| Competencias del título | |
|-------------------------|--|
| Código | Competencias del título |
| B1 | 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 |
| B2 | 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 |
| B3 | 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 |
| B6 | B3 Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades. |
| B7 | B5 Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. |
| B8 | B7 Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades. |
| B9 | B8 Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento. |
| C1 | C3 Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. |
| C5 | C7 Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |

| Resultados de aprendizaje | | |
|---|-------------------------|----|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del título | |
| Conocer y comprender los fundamentos y aplicaciones básicas del campo eléctrico y electromagnético estacionario. Comprender y conocer sus aplicaciones básicas. | B1 | C1 |
| | B2 | C5 |
| | B3 | |
| | B6 | |
| | B7 | |
| | B8 | |
| | B9 | |



| Contenidos | |
|---|---|
| Tema | Subtema |
| Los bloques y temas siguientes desarrollan los contenidos que se presentan en la ficha de la Memoria de Verificación: | Electrostática Corriente eléctrica Magnetostática Electrodinámica Ondas electromagnéticas |
| Introducción | Análisis vectorial Fundamentos de la teoría del potencial |
| Campo eléctrico estacionario | Determinación del campo eléctrico Propiedades eléctricas de la materia. Energía electrostática |
| Magnetostática | Campo magnético generado por corrientes constantes Propiedades magnéticas de la materia. |
| Electrodinámica | Inducción electromagnética |
| Ondas electromagnéticas | Ondas electromagnéticas |

| Planificación | | | | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral | B3 B7 B9 C5 | 30 | 33 | 63 |
| Solución de problemas | B1 B2 B6 B8 C1 | 20 | 24 | 44 |
| Prácticas a través de TIC | B2 B3 B6 B7 B8 B9 C1 | 10 | 24 | 34 |
| Prueba mixta | B1 B2 B7 C5 | 3 | 4 | 7 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías | |
|---------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Sesión magistral | Clases de teoría en la pizarra |
| Solución de problemas | Resolución por el profesor y por parte de los alumnos de los ejercicios propuestos |
| Prácticas a través de TIC | Se plantea la resolución de algunos de los problemas planteados utilizando MATLAB y/o Python |
| Prueba mixta | Examen final |

| Atención personalizada | |
|---------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Prácticas a través de TIC | Para la consulta de cualquier aspecto que el alumnado considere oportuno, además de las tutorías de grupo reducido, hace seis horas semanales de tutoría en el horario publicado a través de la web de la UDC. |
| Sesión magistral | Los alumnos que tengan dispensa académica no tendrán obligación de asistencia a clase pero deberán entregar los mismos trabajos y, con carácter general, en las mismas fechas que los demás estudiantes del curso. |
| Solución de problemas | |

| Evaluación | | | |
|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Metodologías | Competencias | Descripción | Calificación |



| | | | |
|---------------------------|-------------------------|---|----|
| Prácticas a través de TIC | B2 B3 B6 B7 B8 B9 C1 | Se valorarán los resultados alcanzados y la discusión de los mismos | 30 |
| Prueba mixta | B1 B2 B7 C5 | Examen final | 70 |
| Otros | | | |

Observaciones evaluación

Se realizarán un máximo de dos pruebas, la segunda de ellas coincidiendo con la fecha del examen aprobada en la Junta de Centro.

Las pruebas constarán de problemas prácticos y podrán incluir cuestiones teóricas.

La duración de cada prueba será de un máximo de 4 horas.

En segunda oportunidad se evaluarán las partes pendiente teniendo en cuenta los resultados parciales la misma validez que en la primera oportunidad.

En la evaluación de la oportunidad adelantada el examen final valdrá el 100% de la calificación

Los estudiantes con dispensa académica no tendrán obligación de asistir, deberán superar las mismas pruebas que los demás estudiantes.

Fuentes de información

| | |
|-----------------------|--|
| Básica | - CHENG, D.K. Fundamentos de Electromagnetismo para Ingeniería. Addison-Wesley Iberoamericana (1997). - REITZ, MILFORD & CHRISTY: Fundamentos de Teoría Electromagnética, Addison Wesley Interamericana (1986). - P.LORRAIN Y D.R. CORSON. Campos y Ondas Electromagnéticas, Selecciones Científicas (1975). - WANGSNESS, R.K: Campos Electromagnéticos. Limusa-Noriega (1992).- D. GRIFFITHS. Introduction to Electrodynamics. Prentice Hall (1999).- Matthew N.O. Sadiku. Monte Carlo Methods for Electromagnetics. CRC Press (2009) |
| Complementaria | |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

CÁLCULO/730G04001
FÍSICA I/730G04003
FÍSICA II/730G04009

Otros comentarios

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol": La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: * Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático* Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos En caso de ser necesario realizarlos en papel: * No se emplearán plásticos* Se realizarán impresiones a doble cara.* Se empleará papel reciclado.* Se evitará la impresión de borradores.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías