



GUÍA DOCENTE 2025-2026  
**FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD EN MEDICINA**

**1. Denominación de la asignatura:**

FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD EN MEDICINA

**Titulación**

Grado en Ingeniería de la Salud

**Código**

8219

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

Física

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

Ingeniería Electromecánica

**4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :**

Ricardo Martínez Rayón

**4.b Coordinador/a de la asignatura**

Ricardo Martínez Rayón

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

1º curso: 2º semestre

**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Básica



**7. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

6

**8. Competencias // Resultados de aprendizaje**

CONFORME A LA MEMORIA DE LA TITULACIÓN  
COMPETENCIAS BÁSICAS: CB5  
COMPETENCIAS GENERALES: CG1, CG2, CG3, CG6, CG7, \*CG8, \*CG9, CG10, CG11  
COMPETENCIAS TRANSVERSALES: CT1, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12  
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:  
CEC-B8: Conocimiento aplicado de ELECTROTECNIA. Conocimientos sobre equipos e instalaciones hospitalarias y selección de elementos y componentes que las forman.  
\* Competencia/Contenido de Sostenibilidad Curricular

**9. Programa de la asignatura**

| <b>9.1- Objetivos docentes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La asignatura FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD EN MEDICINA trata de dar un conocimiento general de las aplicaciones técnicas de la electricidad mediante los procedimientos, aparatos y máquinas empleadas en la producción, transporte y utilización de la misma, fundamentalmente aplicado a las INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS MÉDICOS Y HOSPITALARIOS para su correcta explotación y seguridad. |
| <b>9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>UNIDAD 1: CIRCUITOS ELÉCTRICOS</b><br><b>TEMA 1: ELEMENTOS ELÉCTRICOS</b><br><br><b>TEMA 2: CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN CORRIENTE CONTINUA</b><br><br><b>TEMA 3: CIRCUITOS MONOFÁSICOS EN CORRIENTE ALTERNA</b><br><br><b>TEMA 4: CIRCUITOS TRIFÁSICOS</b>                                                                                                                                          |



**UNIDAD 2: MÁQUINAS ELÉCTRICAS**

**TEMA 5: PRINCIPIOS GENERALES DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS**

**TEMA 6: TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS**

**TEMA 7: MÁQUINAS ASÍNCRONAS**

**TEMA 8: MÁQUINAS SÍNCRONAS Y GRUPOS ELECTRÓGENOS**

**TEMA 9: MÁQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA Y ESPECIALES**

**UNIDAD 3: INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**TEMA 10: SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN INSTALACIONES MÉDICAS Y HOSPITALARIAS**

**UNIDAD 4: PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

**NOCIONES DE MEDIDAS ELECTRICAS**

**PRÁCTICA 1: ELEMENTOS ELÉCTRICOS**

**PRÁCTICA 2: CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN CORRIENTE CONTINUA**

**PRÁCTICA 3: CIRCUITOS MONOFÁSICOS EN CORRIENTE ALTERNA**

**PRÁCTICA 4: CIRCUITOS TRIFÁSICOS**

**PRÁCTICA 5: PLACAS DE CARACTERÍSTICAS**

**PRÁCTICA 6: TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS**

**PRACTICA 7: MOTORES DE INDUCCIÓN**

**PRÁCTICA 8: ALTERNADORES ELÉCTRICOS Y GRUPOS ELECTRÓGENOS**

**PRÁCTICA 9: MOTORES DE CORRIENTE CONTINUA Y ESPECIALES**



**PRACTICA 10: CENTRALES ELÉCTRICAS DE ENERGÍAS RENOVABLES**

**9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto**

[https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC\\_UBU/lists?courseCode=8219&auth=SAML](https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8219&auth=SAML)

**10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:**

| Metodología                                                                  | Competencia/resulta<br>do de aprendizaje<br>relacionado       | Horas<br>presenciales | Horas de<br>trabajo | Total de<br>horas |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Clases teóricas                                                              | CEC-B8, CB1, CB2,<br>CG1, CG2, CG3,<br>CG11                   | 24                    | 36                  | 60                |
| Clases prácticas<br>(pequeño grupo)                                          | CEC-B8, CB1, CB2,<br>CG6-CG10, CT7,<br>CT8                    | 20                    | 30                  | 50                |
| Seminarios, Debates,<br>Tutorías, ...                                        | CEC-B8, CB1, CB2,<br>CG1-CG11, CT1,<br>CT12                   | 4                     | 10                  | 14                |
| Realización de<br>trabajos, Informes,<br>Memorias y Pruebas<br>de Evaluación | CEC-B8, CB1, CB2,<br>CG6-CG11, CT1,<br>CT3, CT4, CT9,<br>CT12 | 6                     | 20                  | 26                |
| <b>Total</b>                                                                 |                                                               | 54                    | 96                  | 150               |



### 11. Sistemas de evaluación:

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:** Se valorará el planteamiento, la exactitud en el cálculo, la descripción, la enumeración, la secuencialidad, el orden, la claridad, y la limpieza.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que le sean asignadas en el marco de los programas.

Salvo que el docente indique lo contrario. Para aprobar la asignatura será necesario obtener un 5 sobre 10 en cada procedimiento

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio, deberá considerar el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y destino no sean coincidentes.

| <b>Procedimiento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Peso<br/>primera<br/>convocatoria</b> | <b>Peso<br/>segunda<br/>convocatoria</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| PRIMERA CONVOCATORIA. Prueba final escrita de problemas: Consistirá en la resolución de un ejercicio o problema de las Unidades Docentes, en el tiempo máximo de una hora.<br>SEGUNDA CONVOCATORIA. Lo mismo que en la primera convocatoria.                                                                                                                                                     | 30 %                                     | 30 %                                     |
| PRIMERA CONVOCATORIA. Evaluación continua de clases teóricas: Consistirá en la resolución obligatoria de ejercicios, problemas y en la realización de trabajos.<br>SEGUNDA CONVOCATORIA. Consistirá en la entrega correcta de todos los ejercicios, problemas y trabajos exigidos en primera convocatoria.                                                                                       | 15 %                                     | 15 %                                     |
| PRIMERA CONVOCATORIA. Evaluación continua de prácticas de laboratorio: Consistirá en la realización obligatoria de todas las prácticas de laboratorio y en la entrega individual del informe de cada práctica.<br>SEGUNDA CONVOCATORIA. Deberá tener realizadas correctamente todas las prácticas de laboratorio en primera convocatoria y entregado el informe individual de cada una de ellas. | 15 %                                     | 15 %                                     |
| PRIMERA CONVOCATORIA. Prueba final escrita de teoría: Consistirá en el desarrollo de dos cuestiones                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 40 %                                     | 40 %                                     |



|                                                                                                                                         |              |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| teóricas de las Unidades Docentes, en el tiempo máximo de media hora.<br>SEGUNDA CONVOCATORIA. Lo mismo que en la primera convocatoria. |              |              |
| <b>Total</b>                                                                                                                            | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> |

**Evaluación excepcional:**

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, deberán solicitar por escrito al Director de la Escuela Politécnica Superior acogerse a una «evaluación excepcional».

**PRIMERA Y SEGUNDA CONVOCATORIA**

**PRUEBA ESCRITA DE TEORIA:** Consistirá en el desarrollo de dos cuestiones teóricas de las Unidades Docentes, en el tiempo máximo de media hora. Peso de la calificación final el 40%.

**PRUEBA ESCRITA DE PROBLEMAS:** Consistirá en la resolución de un ejercicio o problema de las Unidades Docentes, en el tiempo máximo de una hora. Peso en la calificación final el 30%.

**PRUEBA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:** Consistirá en la realización completa de una práctica de laboratorio de las Unidades Docentes, en el tiempo máximo de una hora. Peso de la calificación final el 30%.

**12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:**

Guía Didáctica de Fundamentos de Electricidad en Medicina para el Grado en Ingeniería de la Salud  
Guía de Prácticas de Laboratorio de Fundamentos de Electricidad en Medicina para el Grado en Ingeniería de la Salud  
Pizarra y Proyector  
Páginas Webs relacionadas con la Electricidad en la Medicina  
Bibliografía disponible en la Biblioteca  
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual  
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

**13. Calendarios y horarios:**

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S.



UNIVERSIDAD DE BURGOS  
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

**14. Idioma en que se imparte:**

Español