



UNIVERSIDAD DE BURGOS

INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA / ELECTROMECHANICAL ENGINEERING

GUÍA DOCENTE 2026-2027

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA / FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING

1. Denominación de la asignatura:

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Titulación

Grado Ingeniería de Organización Industrial / Industrial Organization Engineering Degree

Código

6213

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

COMÚN

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

INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA / ELECTROMECHANICAL ENGINEERING

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

JESUS SAGREDO GONZALEZ, VICTORIA ABAD SAN MARTIN, JAVIER GONZÁLEZ DE LA VIUDA

4.b Coordinador/a de la asignatura

JESÚS SAGREDO GONZALEZ / JAVIER GONZÁLEZ DE LA VIUDA

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

CURSO 2º, TERCER SEMESTRE / 2º COURSE, FALL SEMESTER



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

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias // Resultados de aprendizaje

Competencias Específicas de la Titulación:

• Disciplinares y Académicas:

ED-10 Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

ED-10 Knowledge and use of the principles of circuit theory and electrical machines

Competencias Generales de Grado:

• Instrumentales:

GI-1 Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.

GI-3 Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.

GI-7 Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

GI-1: Demonstrate the ability for analysis and synthesis.

GI-3: Acquire the ability to solve problems effectively.

GI-7: Acquire the skills related to the use of computer programs for the Calculation, data analysis and processing of data within their field of application.

• Personales:

GP-2 Desarrollar las habilidades interpersonales*.

GP-3 Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo*.

GP-2: Develop interpersonal skills*.

GP-3: Develop teamwork skills*.

• Sistémicas:

GS-2 Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

GS-3 Desarrollar la capacidad para la adaptación a nuevas situaciones*.

GS-7 Ser capaz de trabajar de forma autónoma.

GS-9 Mostrar motivación por la calidad y mejora continua*.

GS-2: Acquire autonomous learning ability and concern for knowledge and



permanent education.

GS-3: Develop the capacity for adaptation to new situations*.

GS-7: Ability to work autonomously.

GS-9: Motivation for quality and continuous improvement*.

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Conocimiento de los fundamentos de la teoría de circuitos. Conocer los conceptos básicos de las instalaciones eléctricas en baja tensión. Conocer los fundamentos de las máquinas asíncronas y los transformadores. Conocer las medidas para evitar el riesgo eléctrico
Knowledge of the fundamentals of circuit theory. To know the basic concepts of low voltage electrical installations. To know the basics of asynchronous machines and transformers. To know the measures to avoid electrical risks
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
CIRCUITOS ELÉCTRICOS TEMA1. INTRODUCCIÓN A LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS TEMA 2. CIRCUITOS EN CORRIENTE CONTINUA TEMA 3. CIRCUITOS EN CORRIENTE ALTERNA TEMA 4. CIRCUITOS TRIFÁSICOS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN TEMA 5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN MÁQUINAS ELÉCTRICAS TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS



SEGURIDAD ELÉCTRICA

TEMA 7. SEGURIDAD ELÉCTRICA

ELECTRICAL CIRCUITS

TOPIC 1 INTRODUCTION TO ELECTRICAL CIRCUITS

TOPIC 2 DIRECT CURRENT CIRCUITS.

TOPIC 3, ALTERNATING CURRENT CIRCUITS

TOPIC 4 THREE PHASE SYSTEMS

ELECTRICAL INSTALLATIONS

TOPIC 5 INTRODUCTION TO ELECTRICAL INSTALLATIONS

ELECTRICAL MACHINES

TOPIC 6 INTRODUCTION TO ELECTRICAL MACHINES

ELECTRICAL SAFETY

TOPIC 7 INTRODUCTION TO ELECTRICAL SAFETY

9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6213&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 do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas Theoretic lectures	ED-10 GS-2 ,GS-3,GS-7 ,GS-9 GI-1,GI-3,GI-7, GP-2,GP-3	18	42	60
Clases prácticas Practice lectures	ED-10 GS-2 ,GS-3,GS-7 ,GS-9 GI-1,GI-3,GI-7, GP-2,GP-3	18	11	29
Clases de problemas Problem Lectures	ED-10 GS-2 ,GS-3,GS-7 ,GS-9 GI-1,GI-3,GI-7, GP-2,GP-3	10	35	45
Tutorías Tutorial meetings	ED-10 GS-2 ,GS-3,GS-7 ,GS-9 GI-1,GI-3,GI-7, GP-2,GP-3	2	0	2
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación Perfomance homework, reports	ED-10 GS-2 ,GS-3,GS-7 ,GS-9 GI-1,GI-3,GI-7, GP-2,GP-3	2	8	10



and tests				
Prueba global Global examn	ED-10 GS-2 ,GS-3,GS-7 ,GS-9 GI-1,GI-3,GI-7, GP-2,GP-3	4	0	4
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

El procedimiento de evaluación está basado en la evaluación continua del aprendizaje del estudiante.

Primera convocatoria:

- Prácticas de laboratorio y trabajo de instalaciones eléctricas (se realizará durante el curso)
- Circuitos de corriente continua (se realizará durante el curso)
- Circuitos de corriente alterna (se realizará durante el curso)
- Sistemas trifásicos (se realizará en fecha oficial 1ª convocatoria fijada por la EPS)

Para aprobar la asignatura se permitirá compensar una única parte con calificación de 4,5

sobre 10. Los alumnos que habiendo aprobado los controles eliminatorios realizados durante el curso quieran presentarse a esta 1ª convocatoria, para subir nota, podrán hacerlo.

Segunda convocatoria:

Se examinan de las partes no superadas (5 sobre 10) en la primera convocatoria, igualmente en la fecha fijada por la EPS según calendario oficial para la segunda convocatoria. Solo se podrá compensar un único procedimiento de la asignatura

Segunda convocatoria:

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 les sean asignadas en el marco del programa.

SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO:

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



El procedimiento para la Evaluación Excepcional aparece detallado en el Apartado "Evaluación Excepcional, si procede"

English class students

The evaluation regulations of the University of Burgos will be taken into account as a reference.

The evaluation procedure is based on the continuous assessment of student learning.

First call:

- Laboratory practices and work on electrical installations (will be carried out during the course). 20%
- Weekly-biweekly problems to do during the course. 10%
- Partial evaluation controls to do during the course. 20%
- Global evaluation test. (minimum score 5 out of 10). 50%

Second call:

Students will take the exam of the parts not passed in the first call.

- Laboratory practices and work on electrical installations. 20%
- Weekly-biweekly problems to do during the course. 10%
- Partial evaluation controls to do during the course. 20%
- Global evaluation test. (minimum score 5 out of 10). 50%

In the case of students who participate in the University Cantera program, the grade will be determined based on the performance of the tasks assigned to them within the framework of the program.

ASSESSMENT SYSTEM FOR EXCHANGE STUDENTS:

The evaluation system for exchange students must be modified in the event that the academic calendars of the universities of origin and destination are not coincident.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Control de laboratorio y trabajo de instalaciones eléctricas	20 %	20 %
Prueba de corriente continua a realizar durante el curso (5/10)	25 %	25 %
Prueba de corriente alterna a realizar durante el curso (5/10)	30 %	30 %
Prueba de corriente trifásica a realizar según calendario	25 %	25 %



oficial (5/10)		
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá flexibilizarse con el fin de atender las circunstancias excepcionales que pudieran presentarse y ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las Universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Los estudiantes que, por motivos excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, y hayan sido concedidos por el Director de la Escuela la posibilidad de acogerse a la "evaluación excepcional" (ver artículo 9 del Reglamento de Evaluación de la UBU) deberán realizar las siguientes pruebas:

PRIMERA CONVOCATORIA Y SEGUNDA CONVOCATORIA

- 25% prueba de corriente continua (mínimo 5 sobre 10), en las fechas oficiales publicadas por la Escuela Politécnica
- 30% prueba en corriente alterna (mínimo 5 sobre 10), en las fechas oficiales publicadas por la EPS
- 25% Prueba de corriente trifásica (mínimo 5 sobre 10), en las fechas oficiales publicadas por la EPS.
- 20% trabajo de instalaciones eléctricas y control de prácticas de laboratorio en las fechas publicadas por la EPS.

En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no supera ninguno de los mínimos antes mencionados, la nota global de la asignatura se calculará de acuerdo con la Norma de Evaluación de la UBU.

El sistema de evaluación de estudiantes de intercambio deberá modificarse en el caso de que los calendarios académicos de las universidades de origen y destino no coincidan.

English class students

Students who, for exceptional reasons, can not follow the usual procedures of continuous assessment, and have been granted by the School Director the possibility of availing themselves of the "exceptional evaluation" (see Article 9 of the UBU Evaluation Regulations)) must carry out the following tests:

FIRST CALL AND SECOND CALL

- 80% Global evaluation test (minimum score 4,5 out of 10)
- 20% laboratory control plus electrical installation work.



(Second call. Students will take the exam of the parts not passed in the first call.)

In all cases and calls, if the student does not exceed any of the aforementioned minimums, the overall grade of the subject will be calculated in accordance with the UBU Evaluation Regulations.

The evaluation system for exchange students must be modified in the event that the academic calendars of the universities of origin and destination are not coincident.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Clases teóricas: exposición de temas mediante proyector y / o resolución de problemas en pizarra.

Clases prácticas de laboratorio (obligatorias), los alumnos realizarán un informe del trabajo realizado

Tutorías académicas individuales en las que el profesor resolverá dudas concretas.

Theoretical classes: exposure of topics through projector and / or problem solving on blackboard.

Practical laboratory classes (compulsory), students will make a report of the work done
Individual academic tutorials in which the teacher will solve specific doubts.

13. Calendarios y horarios:

Según el calendario oficial aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios oficiales publicados para el curso académico.

According to the official calendar approved by the School Board of the Higher Polytechnic School and the official schedules published for the academic year. See <http://www.ubu.es/eps>

14. Idioma en que se imparte:

ESPAÑOL