

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Electrotecnia
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
<b>Escuela/ Facultad</b>	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
<b>Curso</b>	Tercero
<b>ECTS</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa para mención de electrónica y automática, y para la mención de robótica
<b>Idioma/s</b>	Castellano
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Curso académico</b>	2019/2020
<b>Docente coordinador</b>	Carlos Quiterio Gómez Muñoz

## 2. PRESENTACIÓN

Asignatura obligatoria que se imparte como optativa en las menciones Electrónica y Automática, Tecnologías Industriales y Energía.

La asignatura continúa las bases obtenidas en “Teoría de Circuitos y máquinas eléctricas” analizando transformadores trifásicos y líneas básicas de distribución de electricidad, así como diferentes tipos de máquinas rotativas (Asíncronas, corriente continua y síncronas).

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Competencias transversales:

- CT2. Aprendizaje autónomo. Conjunto de habilidades para seleccionar estrategias de búsqueda, análisis, evaluación y gestión de la información procedente de fuentes diversas, así como para aprender y poner en práctica de manera independiente lo aprendido.
- CT5. Análisis y resolución de problemas: Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

### Competencias específicas:

- CE\_EyA4 Conocimiento aplicado de electrotecnia

- CE\_EyA17 Conocimiento aplicado al diseño de redes eléctricas CE\_EyA10 Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.

**Resultados de aprendizaje:**

- RA1: Conocer los fundamentos físicos y el funcionamiento de las maquinas eléctricas, así como sus componentes.
- RA2: Analizar circuitos eléctricos equivalentes de las maquinas eléctricas y la red.
- RA3: Identificar las diferentes conexiones de las máquinas y sus configuraciones internas.
- RA4: Analizar el funcionamiento de transformadores, motores y generadores eléctricos.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CT2, CT5, CE_EyA4	<b>RA1:</b> Conocer los fundamentos físicos y el funcionamiento de las maquinas eléctricas, así como sus componentes.
CT2, CT5, CE_EyA17, CE_EyA4	<b>RA2:</b> Analizar circuitos eléctricos equivalentes de las maquinas eléctricas y la red.
CT2, CE_EyA17, CE_EyA4	<b>RA3:</b> Identificar las diferentes conexiones de las máquinas y sus configuraciones internas.
CT2, CT5, CE_EyA4	<b>RA4:</b> Analizar el funcionamiento de transformadores, motores y generadores eléctricos.

## 4. CONTENIDOS

Contenido de la asignatura:

- UA1. Introducción a la Electrotecnia
- UA2. Circuitos trifásicos
- UA3. Transformadores
- UA4. Máquinas Asíncronas
- UA5. Máquinas Síncronas
- UA6. Cálculo de Redes Eléctricas / Maquinas de corriente continua

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral / master class
- Aprendizaje cooperativo / Cooperative learning
- Aprendizaje basado en problemas ABP / Problems based learning
- Aprendizaje basado en proyectos / Project Based Learning
- Actividades académicas dirigidas / Oriented academic activities
- Entornos de simulación / Simulation environments

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

**Modalidad presencial:**

Actividad formativa	Número de horas
AF1: Resolución de ejercicios, problemas, test y trabajos prácticos	15
AF2: Exposiciones y presentaciones por parte del profesor	20
AF4: Visitas a empresas e instalaciones	12
AF5: Prácticas de laboratorio y taller	13
AF7: Tutorías individuales o grupales	5
AF9: Elaboración de proyectos reales o simulados (mediante metodología de tipo Aprendizaje basado en proyectos)	40
AF10: Búsqueda de información y elaboración de trabajos escritos e informes	13
AF11: Estudio autónomo	28
AF14: Pruebas de evaluación	4
Total	150

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas para evaluar objetivos cognitivos teórico/prácticos (Pruebas objetivas tipo test, Exposiciones escritas, Exposiciones orales, Casos/problemas)	20% - 40%
Pruebas para evaluar objetivos de habilidades (Participación en sesiones grupales, Pruebas de simulación, Participación en casos/problemas Rol playing, Informes)	20% - 40%
Pruebas para evaluar actitudes (Participación en clase, Rúbricas de evaluación de actitudes)	10%
Examen final de competencias (Prueba final de conjunto. Incluye diferentes tipos de las pruebas anteriormente citadas)	20% - 40%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

### 7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria se deberá:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la prueba de evaluación final.

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios de clase y entregables en el campus virtual.
- Realizar todas las prácticas y entregar el informe correspondiente.
- 50% asistencia.

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- La media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

## 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria se deberá:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la prueba de evaluación final.
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios de clase y entregables en el campus virtual.
- Realizar todas las prácticas y entregar el informe correspondiente.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- La media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

## 8. CRONOGRAMA

Para desarrollar las competencias y alcanzar los resultados de aprendizaje indicados, deberás realizar las actividades que se indican en la tabla inferior, donde se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1: <i>Realización de diferentes trabajos, problemas y ejercicios de aplicación, informes de prácticas de laboratorio, informes de visitas, conferencias y talleres realizados y, trabajos colaborativos</i>	Semana 2-16
Actividad 2: <i>Participación activa (cuestiones y problemas propuestos y discutidos en el aula o en el foro de la asignatura)</i>	Semana 1-18
Actividad 3: <i>Pruebas escritas intermedias</i>	Semana 4/5; 10/11
Actividad 4: <i>Proyecto final de la asignatura</i>	Semana 16-19

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- Generación y transporte de energía eléctrica. F.J. Melguizo. 2009
- Problemas resueltos de electrotecnia. Araceli Hernandez. 2007
- Fundamentos de tecnología eléctrica. Gumersindo Queijo García. 2010.
- Transformadores y máquinas eléctricas asíncronas. Carlos Vezanzones. 2004
- Electrotecnia: circuitos eléctricos Saturnino Catalán Izquierdo. 2013
- Electrotecnia. Ramón Guerrero Pérez. 2011
- Circuitos trifásicos problemas resueltos. A. Bachiller Soler, R. Cano González, N. Moreno Alonso. 2009
- Maquinas Eléctricas. Jesus Fraile Mora.

## 10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: [unidad.diversidad@universidadeuropea.es](mailto:unidad.diversidad@universidadeuropea.es) al comienzo de cada semestre.