



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de Dirección de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura **TECNOLOGÍA ELÉCTRICA APLICADA AL PRODUCTO** del curso académico **2015-2016** de los estudios de **GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO**.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM6534CKBCGTMe7HXo4KMX4UdGC.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 17/04/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM6534CKBCGTMe7HXo4KMX4UdGC | PÁGINA | 1/4 |



curso 2015-2016

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Tecnología Eléctrica Aplicada al Producto"**

Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Escuela Politécnica Superior

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

| | |
|---------------------------------|---|
| Titulación: | Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto |
| Año del plan de estudio: | 2010 |
| Centro: | Escuela Politécnica Superior |
| Asignatura: | Tecnología Eléctrica Aplicada al Producto |
| Código: | 2020023 |
| Tipo: | Obligatoria |
| Curso: | 3º |
| Período de impartición: | Cuatrimestral |
| Ciclo: | 0 |
| Área: | Ingeniería Eléctrica (Area responsable) |
| Horas : | 150 |
| Créditos totales : | 6.0 |
| Departamento: | Ingeniería Eléctrica (Departamento responsable) |
| Dirección física: | CAMINO DESCUBRIMIENTOS, S/N.- ISLA CARTUJA, 41092, SEVILLA |
| Dirección electrónica: | http://www.esi2.us.es/GIE/ |

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

- Proporcionar una formación básica en Ingeniería Eléctrica.
- Adquirir conocimientos sobre los fundamentos y elementos que integran los circuitos eléctricos.
- Conocer las magnitudes y parámetros que caracterizan a los circuitos eléctricos (tensión, intensidad, impedancia, potencia).
- Desarrollar la metodología para el análisis de los circuitos en régimen estacionario sinusoidal, así como en sistemas trifásicos.
- Conocer los sistemas básicos de conexión (estrella-triángulo) de circuitos eléctricos trifásicos.
- Conocer los distintos sistemas de medida de potencia eléctrica.
- Conocer el funcionamiento y aplicaciones industriales de los transformadores y de las máquinas de inducción.
- Identificar las partes constituyentes de las instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Conocer los procedimientos de diseño y cálculo de las canalizaciones eléctricas.
- Conocer la tecnología luminotécnica y sus aplicaciones en sistemas de iluminación de interior, de producto, artística y ornamental.

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM6534CKBCGTMe7HXo4KMX4UdGC. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 17/04/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM6534CKBCGTMe7HXo4KMX4UdGC | PÁGINA | 2/4 |

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- G01.- Capacidad para la resolución de problemas
- G02.- Capacidad para tomar de decisiones
- G03.- Capacidad de organización y planificación
- G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- G05.- Capacidad para trabajar en equipo
- G06.- Actitud de motivación por la calidad y mejora continua
- G07.- Capacidad de análisis y síntesis
- G08.- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- G10.- Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G11.- Actitud social de compromiso ético y deontológico.
- G12.- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.
- G14.- Sensibilidad por temas medioambientales.
- G15.- Capacidad para el razonamiento crítico.
- G16.- Aptitud de liderazgo y comportamiento asertivo.
- G17.- Habilidades en las relaciones interpersonales.
- G18.- Capacidad para trabajar en un equipo de carácter multidisciplinar.
- G19.- Capacidad para trabajar en un contexto internacional.
- G20.- 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 su campo de estudio.
- G24.- Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias específicas

- E10.- Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- Teoría de circuitos eléctricos. Monofásicos y trifásicos.
- Maquinas eléctricas. Monofásicas y trifásicas.
- Aplicación de la teoría de circuitos al cálculo de líneas de los circuitos eléctricos del producto.
- Aplicación de la teoría de circuitos al cálculo y selección de las protecciones de la instalación eléctrica del producto.
- Luminotecnia, aplicaciones al diseño de interior, stand de exposición de producto y diseño de sistemas de iluminación artística u ornamental.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 60.0

Horas no presenciales: 90.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las enseñanzas en el aula se plantearán exponiendo el profesor la teoría del tema en cuestión, complementándose seguidamente, en forma conjunta entre el profesor y el estudiante con la realización de ejercicios y aplicaciones.

Para fijar las ideas adquiridas en la exposición verbal, se propondrán a los estudiantes ejercicios y problemas de cada una de las diversas cuestiones desarrolladas. Estos ejercicios pueden ser, unos sobre teoría complementaria de algún tema, de relaciones entre las fórmulas de las teorías expuestas o de aplicación práctica cuyo fin principal será incorporar los conceptos y sus relaciones en la estructura cognitiva del alumno.

El planteamiento y desarrollo de estas clases seguirá el siguiente patrón:

1. Averiguar los conocimientos del alumno sobre la materia que se imparte. Lo cual permitirá:

- a) Conocer el nivel de partida al que es necesario adaptar los objetivos y contenidos.
- b) Detectar los errores y contradicciones conceptuales para, a partir de esto, saber qué es lo que se quiere enseñar, su extensión y el tiempo disponible para su desarrollo.

2. Impartir las clases teóricas (o prácticas) mediante el "Método Expositivo" o "M. Deductivo", empleando, al mismo tiempo, técnicas de "preguntas cortas a los alumnos" que eviten su pasividad o de "investigación-acción" que les permita también una automotivación indagando sobre las aplicaciones de lo aprendido.

3. Comenzar con una introducción en la que se hace una breve referencia a lo que ya se ha impartido anteriormente, así como un esquema de lo que se va a desarrollar, a fin de que el alumno se sitúe en el contexto apropiado.

4. A continuación se expone el tema resaltando las hipótesis y simplificaciones, así como haciendo destacar los puntos importantes y realizando unos esquemas en pizarra que sean claros y visibles para los alumnos más alejados. Al mismo tiempo, se resuelven las dudas que surjan en el transcurso de la clase.

5. Para finalizar, se elaboran conclusiones y se da una visión global de lo explicado y se conecta con temas posteriores.

6. En algunos temas puede ser interesante dar más referencias bibliográficas para consolidar y ampliar conceptos de los alumnos interesados.

7. En el desarrollo general de todos los temas específicos, además de la pizarra, se utilizarán transparencias o diapositivas y un video-proyector, lo que hará más atractiva la clase, además de ganar en tiempo y calidad de la enseñanza.

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM6534CKBCGTMe7HXo4KMX4UdGC. | | | |
| Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 17/04/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM6534CKBCGTMe7HXo4KMX4UdGC | PÁGINA | 3/4 |

8. Se plantearán problemas relacionados con el tema para que se desarrollen y en la medida de lo posible, los alumnos amplíen y profundicen en la teoría desarrollada y que sean atractivos, a fin de despertar el interés y la curiosidad del discente.
9. No separar el trabajo manual del intelectual haciendo reflexionar al alumno sobre lo que se hace.
10. Los estudiantes deberán familiarizarse con una bibliografía lo más completa posible de las materias que componen el programa.

Tutorías: Con esta actividad académica se pretende aclarar las posibles dudas o interrogantes que le vayan surgiendo al alumno en la comprensión de los contenidos tanto teóricos como prácticos de cada uno de los temas desarrollados.

Otras actividades: Resolución de problemas propuestos. Búsqueda de información y estudio.

Competencias que desarrolla:

Las clases de prácticas en laboratorio son un complemento a las clases teóricas y se imparten cronológicamente con la teoría, justo después de haber visto un tema en teoría se trabaja la práctica relacionada. Se imparte con grupos reducidos de alumnos.

En la actividad se pretende que los alumnos participantes adquieran una visión realista de los contenidos estudiados en la teoría y entren en contacto directo con ellos. De esta manera aumentarán su conocimiento, al estudiar la Tecnología Eléctrica aplicada al diseño de instalaciones y productos industriales.

Por un lado, se pretende que el alumno se familiarice con los conceptos y tecnologías susceptibles de integración en el proceso de diseño de un producto o instalación industrial.

Por otro lado, utilizarán la normativa eléctrica aplicable y las restricciones relacionadas con ello para poder considerar soluciones de ingeniería en lo concerniente al diseño y desarrollo de productos e instalaciones industriales.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Exámen teórico y práctico

e realizará un examen al final del cuatrimestre en la fecha marcada por la jefatura de estudios. El examen será escrito y constará de una serie de cuestiones teóricas, prácticas y/o problemas de aplicación. El examen se considerará aprobado cuando la puntuación total que se obtenga sea igual o superior a 5 puntos sobre un total de 10.

La calificación de las prácticas de laboratorio podrá ser: apto ó no apto.

Para poder aprobar la asignatura es condición indispensable obtener la calificación de apto en la evaluación de las prácticas de laboratorio. Los alumnos que aprueben el examen escrito citado en el párrafo anterior, y no hayan obtenido la calificación de apto en las prácticas de laboratorio, deberán examinarse de las mismas. La condición de apto en las prácticas de laboratorio se alcanza con la asistencia evaluada a la totalidad de las sesiones asignadas a cada alumno. Esta asistencia evaluada implica que no basta con la mera presencia física del alumno en la sesión de laboratorio, sino que ha de participar activamente y con aprovechamiento en la realización de todos los ejercicios encomendados en dicha sesión.

Para dar cumplimiento a lo indicado en el artículo 8 de la Normativa reguladora de la evaluación y calificación de las asignaturas, aprobada por el C.G. de 29/09/2009, se establece la siguiente posibilidad para aprobar por curso la asignatura, de manera previa al examen final:

Será requisito imprescindible haber realizado las prácticas en las condiciones indicadas anteriormente. En la última semana lectiva del cuatrimestre, se realizará, para los alumnos que manifiesten el deseo de acogerse a esta posibilidad, un examen escrito que constará de una serie de cuestiones teóricas, prácticas y/o problemas de aplicación. El examen se considerará aprobado cuando la puntuación total que se obtenga sea igual o superior a 5 puntos sobre un total de 10.

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM6534CKBCGTMe7HXo4KMX4UdGC. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 17/04/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM6534CKBCGTMe7HXo4KMX4UdGC | PÁGINA | 4/4 |