

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación común a la rama industrial	Electrotecnia	2º	4º	6	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Ovidio Rabaza Castillo Mª José Mercado Vargas Enrique Alameda Hernández Daniel Gómez Lorente 			Dpto. Ing. Civil, 4ª planta, ETSICCP, Despachos y correos electrónicos nº 22 ovidio@ugr.es nº 84C mjmercado@ugr.es nº 80 ealameda@ugr.es nº 19 dglorente@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Ovidio Rabaza: Martes: 11:00 a 14:00, Jueves: 11:00 a 14:00, Mª José Mercado: Lunes: 10:30 a 13:30, Miércoles: 10:30 a 13:30. Enrique Alameda: Lunes: 15:30 a 18:00, Jueves: 09:00 a 10:00, Viernes: 11:30 a 14:00. Daniel Gómez: Martes y jueves: 10:00 a 13:00.		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Química			Grado en Ingeniería Civil y Grado en Ingeniería Electrónica Industrial		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas las asignaturas de matemáticas y física.					



Tener conocimientos adecuados sobre:

- Cálculo vectorial, números complejos, trigonometría.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Electrotecnia; Circuitos eléctricos; Sistema eléctrico de potencia; generación de energía eléctrica; líneas y redes eléctricas; Redes de tierra; Seguridad eléctrica; Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Generales: CG1, CG2, CG3, CG4

Básicas: CB4

Específicas: COPI0, CCC8, CHI, CTSU4

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- El alumno sabrá/comprenderá: Fenómenos eléctricos. Inducción electromagnética, corrientes alternas: monofásica y trifásica. Circuitos, máquinas y motores eléctricos. Técnicas e instrumentos de medida eléctricos. Líneas eléctricas. Centros de transformación. Instalaciones eléctricas. Seguridad eléctrica.
- El alumno será capaz de: conocer la Tecnología Eléctrica, los elementos que componen las redes eléctricas y el cálculo de los distintos sistemas de electrificación.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Campos variables con el tiempo. Inducción electromagnética.
- Análisis de circuitos de corriente alterna.
- Circuitos monofásicos y trifásicos.
- Líneas eléctricas.
- Centros de transformación.
- Máquinas eléctricas.
- Seguridad eléctrica.

TEMARIO DETALLADO:

- 1: Presentación. Generación de f.e.m. Ley de inducción de Faraday. Variables de la c.a. (Tensión, intensidad y potencia). Tipos de circuitos. Elementos pasivos (resistencia, inductancia y capacidad). Elementos activos (fuentes de tensión e intensidad).
- 2: Onda senoidal valores asociados. Representación fasorial. Impedancia. Análisis de redes. Leyes de Kirchhoff. Asociación elementos. Método de las mallas. Método de los nudos. Teorema de superposición.
- 3: Potencia. Triángulo de potencia. Teorema de Boucherot. Factor de potencia. Mejora del factor de potencia.
- 4: Sistemas polifásicos. Generación de sistemas trifásicos. Sistemas equilibrados.
- 5: Sistemas desequilibrados.
- 6: Potencia en sistemas trifásicos. Medida de potencia. Corrección del factor de potencia
- 7: Líneas eléctricas. Tipos de líneas. Criterios de dimensionado.
- 8: Cálculo de líneas.
- 9: Aparatación B. T.



- 10: Centros de transformación. Elementos que lo forman. Aparata A.T.
- 11: Máquinas eléctricas. Generalidades. Rendimiento. Clase de Servicio. IP. Calentamiento.
- 12: Transformadores. Constitución. Tipos. Esquemas y ensayos. Características.
- 13: Máquinas síncronas. Constitución. Principio de funcionamiento. Acoplamiento. Motor síncrono.
- 14: Máquinas asíncronas. Constitución. Principio de funcionamiento. Arranque. Frenado.
- 15: Seguridad eléctrica.
- 16: Medidas eléctricas (en sesiones prácticas).

TEMARIO PRÁCTICO:

Prácticas de Laboratorio

Práctica 1. Introducción al laboratorio. Aparatos de medida. Circuitos de corriente continua.

Práctica 2. Circuitos de corriente alterna.

Práctica 3. Centros de transformación, aparata y líneas.

Práctica 4. Medidas eléctricas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Electrotecnia básica para ingenieros. F. Aznar, A. Espín y F. Gil. UGR.
- Prácticas de electrotecnia. F. Aznar, D. Rabaza, M.J. Mercado, D. Gómez. Proyecto Sur de Ediciones S.L.
- Problemas de Ingeniería Eléctrica (Fleming). D. Rabaza Castillo, F. Aznar Dols.
- Manual de Ingeniería Eléctrica (Fleming). D. Rabaza Castillo, F. Aznar Dols.
- Problemas de exámenes de electrotecnia. F. Alcalá, G. Calvache y A. Espín. UGR.
- Ejercicios de circuitos, instalaciones y máquinas eléctricas. J. Fraile. UPM.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Electromagnetismo y circuitos eléctricos. J. Fraile. UPM.
- Máquinas eléctricas. J. Fraile. UPM.
- Teoría de circuitos. V. Parra. UNED.
- Problemas de Circuitos Eléctricos (PEARSON). J. Fraile.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).
- Transformadores (Marcombo). E. Ras

ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.tuveras.com/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Sesiones académicas teóricas.
- Sesiones académicas de problemas.
- Realización periódica de 4 prácticas.
- Pruebas de clase.
- Tutorías.



EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

1. Evaluación continua:

- asistencia a clases de teoría y problemas,
- asistencia a tutorías,
- entrega de problemas resueltos,
- trabajo del alumno, individual y en grupo,
- participación en clase (resolver problemas, exponer un aspecto de teoría breve, etc.),
- pruebas teórico - prácticas,
- Prácticas de laboratorio (Apto/No Apto)

Para superar la asignatura se deben superar las prácticas (Apto) y la nota media de todas las evaluaciones teórico-prácticas debe ser ≥ 5 y de cada una de ellas ≥ 3 .

2. Evaluación única

Para aquellos alumnos que se acojan a los casos indicados en la "Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" y para la convocatoria extraordinaria.

- Examen de teoría/problemas (≥ 5).
- Examen de prácticas (Apto/No Apto).

INFORMACIÓN ADICIONAL

