

Plan 446 GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL

Asignatura 42095 INGENIERÍA RURAL; ELECTROTECNIA Y MOTORES ENDOTÉRMICOS

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OBLIGATORIA

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

C7 Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.

C9 Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

C10 Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

OBJETIVOS

CAPACIDAD PARA LA PREPARACIÓN PREVIA, CONCEPCIÓN, REDACCIÓN Y FIRMA DE PROYECTOS QUE TENGAN POR OBJETO LA INSTALACIÓN, MONTAJE O EXPLOTACIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA Y EQUIPOS ELÉCTRICOS.

CONOCIMIENTO ADECUADO DE LOS PROBLEMAS FÍSICOS, LAS TECNOLOGÍAS, MAQUINARIA Y SISTEMAS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO.

CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON CREATIVIDAD, INICIATIVA, METODOLOGÍA Y RAZONAMIENTO CRÍTICO.

CAPACIDAD PARA LA BÚSQUEDA Y UTILIZACIÓN DE LA NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN RELATIVA A SU ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONOCER LA CONSTITUCIÓN Y COMPRENDER LOS PRINCIPIOS QUE RIGEN EL FUNCIONAMIENTO DE LOS MOTORES ENDOTÉRMICOS.

CONOCER Y COMPRENDER LOS SISTEMAS MECÁNICOS, HIDRÁULICOS, NEUMÁTICOS Y ELECTRÓNICOS PARA EL CONTROL Y MANEJO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS, AGROINDUSTRIALES Y EQUIPOS DE RIEGO.

CONOCER LOS PRINCIPIOS DE LA TEORÍA DE CAMPOS Y ONDAS Y DEL ELECTROMAGNETISMO Y SUS APLICACIONES.

CONOCER LOS PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y LOS PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS.

Contenidos

BLOQUE 1. ELECTROTECNIA Y CIRCUITOS ELECTRICOS.

BLOQUE 2. CICLOS TERMODINÁMICOS, COMBUSTIBLES Y MOTORES ENDOTERMICOS

BLOQUE 3. MECANISMOS Y SISTEMAS MECÁNICOS, HIDRÁULICOS, NEUMÁTICOS Y ELECTRÓNICOS

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Clase de teoría

Clases magistrales participativas y expositivas

- Clase práctica

Resolución de problemas y casos prácticos.

Reconocimiento de piezas y equipos en taller/laboratorio.

- Seminarios

Aprendizaje basado en problemas  
Estudios de caso.  
Resolución de problemas y casos prácticos.  
Aprendizaje cooperativo.  
Método de proyectos.

- Tutoría

Sesiones personalizadas periódicas de seguimiento.

## Criterios y sistemas de evaluación

Un 90 % de la calificación se obtendrá con un examen que tendrá tres partes:

1ª parte: sobre los conocimientos adquiridos de Electrotécnica. Necesario obtener un 5/10 para poder compensar con las otras partes.

2ª parte: sobre los conocimientos teóricos adquiridos de Motores Endotermicos. Necesario obtener un 5/10 para poder compensar con las otras partes.

3ª parte: sobre los ejercicios realizador en la parte de Motores Endotérmicos. Necesario obtener un 5/10 para poder compensar con las otras partes.

Si se suspende alguna parte, en la siguiente convocatoria hay que repetirlas todas.

Hasta un 10% de la calificación "se sumará" a la calificación final aprobada, en la que se tendrá en cuenta la participación semanal del alumno (evaluación continua): trabajos realizados, interés, actitud y aptitud frente a la misma.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

### BIBLIOGRAFIA

ALCALDE SAN MIGUEL, P. Electrotécnica (Electricidad y Electrónica). PARANINFO. 2012  
SERWAY-JEWET, Física para ciencias e Ingeniería con Física Moderna. CENGAGE Learning. Mexico. 2008  
DE FRANCISCO A., FERNÁNDEZ-GOLFÍN J.J., ILLANES R. Fundamentos de Electricidad y Magnetismo. Teoría de Circuitos, 1993.  
DE LA PLAZA S. Electrotecnia y Electrificación Rural, 2001.  
BENITO E. Problemas de Campos Electromagnéticos, 1984.  
DAWES C.L. Tratado de Electricidad, 1989.  
DE FRANCISCO A., HIDALGO M., FERNÁNDEZ-GOLFÍN J.J., ILLANES R. Problemas de Electrotecnia, 1995.  
EDMINISTER J.A., NAHVI M. Circuitos Eléctricos, 1997.  
FOUILLÉ A. Problemas Resueltos de Electrotecnia, 1967.  
FOUILLÉ A. Electrotecnia para Ingenieros. Tomo I: Electricidad Fundamental, 1977.  
FRAILE J. Electromagnetismo y Circuitos Eléctricos, 1990.  
FRAILE J. Ejercicios de Electromagnetismo y Circuitos Eléctricos, 1996.  
GARCÍA E., ADRADOS C., GUTIÉRREZ J.L. Problemas de Electrotecnia. Tomo I. 1994.  
GONZÁLEZ B., TOLEDANO J.C. Sistemas Polifásicos, 1994.  
GUTIÉRREZ J.L., GARCÍA E., ADRADOS C. Electrotecnia y Electrificación Rural, 1991.  
HAMMOND P. Electromagnetismo Aplicado, 1976.  
HAYT W.H., KEMMERLY J.E. Análisis de Circuitos en Ingeniería, 1990.  
KIP A.F. Fundamentos de Electricidad y Magnetismo, 1988.  
MOELLER F., WERR T. Electrotecnia General y Aplicada. Tomo I: Fundamentos de Electrotecnia, 1967.  
MORRIS N.M., SENIOR F.W. Circuitos Eléctricos, 1994.  
RAS E. Teoría de Circuitos, 1988.  
RUIZ-AYUCAR J. Problemas de Circuitos Trifásicos, Cálculo de Líneas y Redes de Distribuciones Eléctricas, 1997  
RUIZ-AYUCAR J. Fundamentos de Electrotecnia y Electrificación Rural, 1999  
SANCHO J.A. Problemas de Circuitos Trifásicos, 1987.  
SANCHO J.A. Problemas de Electricidad y Magnetismo, 1989.  
SANCHO J.A. Problemas de Circuitos Monofásicos, 1990.  
SANCHO J.A., BENAVENTE R.M. Resolución de Circuitos Trifásicos Equilibrados y Desequilibrados, 2001.  
SEARS F.W. Fundamentos de Física. Tomo II: Electricidad y Magnetismo, 1974.  
Arnal Atares, P.V.; Laguna Blanca, A. Tractores y Motores Agrícolas. Mundi Prensa. 1996.  
Agüera Soriano, J. Termadínámica Lógica y Motores Térmicos. Editorial Ciencia 3. 1999.  
Arias Paz, M. Manual de Automóviles. Editorial Cie Dossat 2000. 1997.  
Arias Paz, M. Tractores. Editorial Cie Dossat 2000. 1998.  
Giacosa, Dante. Motores Endotérmicos. Editorial Omega.  
John Deere. Fundamentos de Funcionamiento de Maquinaria Agrícola. (F.M.O.).  
John Deere. Fundamentos de Servicio.  
Laguna Blanca, Antonio. Solo Máquinas. Solo Tractor.  
Miralles del Imperial, J. y otro. Biblioteca del Motor Diesel. C.E.A.C.  
Ortiz Cañabate, J. Técnica de la Mecanización Agraria. Mundi Prensa. 1989.  
OTROS RECURSOS

BASTIDORES DE ENSAYO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE ILUMINACIÓN.  
BASTIDORES DE ENSAYO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA DE MOTORES.  
MOTORES EN FUNCIONAMIENTO, MOTOR SECCIONADO, PIEZAS DE MOTORES, MUESTRAS DE  
COMBUSTIBLES.  
VIDEOS SOBRE MOTORES REALES Y ANIMACIONES

## Calendario y horario

PRIMER CUATRIMESTRE

15 SEMANAS

VER EN LA WEB DE LA ETSIIAA EN JEFATURA DE ESTUDIOS

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

HORAS PRESENCIALES

Clases teóricas

Clases prácticas

Actividades académicamente dirigidas

Evaluación

18

18

22

2

HORAS NO PRESENCIALES

Trabajo autónomo sobre contenidos teóricos

Trabajo autónomo sobre contenidos prácticos

Realización de trabajos, informes, memorias ...

Preparación orientada a la evaluación

25

20

10

5

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

RAÚL ARAÚJO TORRES

araujo@iaf.uva.es 979 108371

MARIANO NOGALES GARCIA

momaf@iaf.uva.es 979 108371

Raúl Araújo Torres

Profesor Titular de Escuela Universitaria

Prevención de Riesgos Laborales

Seguridad y Salud Laboral (optativa 3º Curso - 3 ECTS)

Técnico de la EECAS (Estación de Ensayos y Caracterización de Abonadoras y Sembradoras).

Tutoración de Prácticas en Empresa

Coordinador Erasmus os puedo informar sobre salidas Erasmus a las siguientes universidades:

Tampere of Sciences University (Finlandia)

University of Nitra (Eslovaquia)

Aarhus University (Dinamarca)

Escuela Superior Agrarian del Instituto Politécnico de Bragança (Portugal)

Escuela Superior Agrarian del Instituto Politécnico de Castelo Branco (Portugal)

Escuela Superior Agrarian del Instituto Politécnico de Coimbra (Portugal)

Escuela Superior Agrarian del Instituto Politécnico de Santarém (Portugal)

## Idioma en que se imparte

CASTELLANO

Podrá haber tutorías en Inglés, Francés, Portugues y Gallego