



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: TECNOLOGÍA ELÉCTRICA

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 419 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (ALM-2021)

Centro: 106 - E. ING. MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADEN

Curso: 2

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es/>

Código: 56312

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2021-22

Grupo(s): 55 56

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua:

English Friendly: S

Bilingüe: N

| Profesor: JOSE MANUEL DE LA CRUZ GOMEZ - Grupo(s): 55 56 | | | | |
|--|--|-----------|-------------------------|---|
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| Edificio Störr, 3º planta, Dpto. IEEAC | INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES | 926052354 | josemanuel.cruz@uclm.es | El horario de tutorías se publicará al inicio de cada cuatrimestre. |
| Profesor: RAQUEL JURADO MERCHAN - Grupo(s): 55 56 | | | | |
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| Edificio Störr, 3º planta, Dpto. IEEAC | INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES | 926052772 | raquel.jurado@uclm.es | El horario de tutorías se publicará al inicio de cada cuatrimestre. |

2. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda que los estudiantes hayan adquirido las competencias específicas desarrolladas en las materias de matemáticas y física.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura de Tecnología Eléctrica contribuye a la adquisición de la competencia específica relacionada con el conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

| Código | Descripción |
|--------|---|
| CB02 | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |
| CB03 | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| CB04 | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| CB05 | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| CEC04 | Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. |
| CG03 | Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. |
| CG04 | Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. |
| CG06 | Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. |
| CT02 | Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación. |
| CT03 | Utilizar una correcta comunicación oral y escrita. |

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Aplicación en instalaciones eléctricas.

Conocer y saber analizar los circuitos acoplados magnéticamente.

Conocer y saber aplicar los procedimientos empleados para el análisis de circuitos en régimen permanente sinusoidal.

Conocimiento de los principios generales de las máquinas eléctricas.

Conocimiento y caracterización de los componentes de los circuitos eléctricos.

Resultados adicionales

Además de los resultados anteriores, el alumno será capaz de:

- Resolver problemas de análisis y diseños de circuitos de corriente continua y alterna tanto monofásicos como trifásicos.- Manejar los aparatos básicos de medidas eléctricas.- Aplicar un espíritu crítico a los resultados obtenidos.

6. TEMARIO

Tema 1: INTRODUCCIÓN. FUNDAMENTOS

Tema 2: COMPONENTES DE CIRCUITOS.

Tema 3: CIRCUITOS RESISTIVOS. MÉTODOS DE ANÁLISIS.

Tema 4: TEOREMAS FUNDAMENTALES.

Tema 5: CIRCUITOS EN RÉGIMEN PERMANENTE SINUSOIDAL.

Tema 6: POTENCIA Y ENERGÍA EN RÉGIMEN PERMANENTE SINUSOIDAL.

Tema 7: CIRCUITOS TRIFÁSICOS.

Tema 8: CIRCUITOS MAGNÉTICAMENTE ACOPLADOS.

Tema 9: PRINCIPIOS GENERALES DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS.

Tema 10: INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Programa de prácticas:

Práctica 1: Componentes pasivos y componentes activos. Aparatos de medida.

Práctica 2: Análisis de circuitos en corriente continua.

Práctica 3: Análisis de circuitos en régimen permanente senoidal.

Práctica 4: Potencia y energía en régimen estacionario senoidal.

Práctica 5: Sistemas trifásicos.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

| Actividad formativa | Metodología | Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021) | ECTS | Horas | Ev | Ob | Descripción |
|--|--------------------------------------|---|----------|------------|----|----|--|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL] | Método expositivo/Lección magistral | CB05 CEC04 CG03 CT02 | 1.2 | 30 | N | - | Presentación y desarrollo de conceptos teóricos fundamentales. |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL] | Resolución de ejercicios y problemas | CB02 CB03 CB05 CEC04 CG03 CG04 CG06 | 0.4 | 10 | N | - | Resolución de ejercicios por parte del profesor que ilustren los contenidos teóricos tratados con anterioridad. |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL] | Prácticas | CB02 CB03 CB04 CB05 CEC04 CG03 CT02 CT03 | 0.6 | 15 | S | S | Consistirán en la realización, mediante pequeños grupos, de ejercicios prácticos en el laboratorio. Pueden incluirse prácticas a realizar mediante programas de simulación. Es una actividad obligatoria y requisito imprescindible para superar la asignatura. En el apartado de criterios de evaluación se fijan las normas para la evaluación y/o recuperación de las mismas. |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | CB02 CB03 CB04 CB05 CEC04 CG03 CG04 CG06 CT03 | 0.12 | 3 | S | N | Se realizarán pruebas de progreso a lo largo del cuatrimestre que tendrán carácter eliminatorio y que, en caso de ser superadas en su totalidad, permitirán la no participación en la prueba final. |
| Prueba final [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | CB02 CB03 CB04 CB05 CEC04 CG03 CG04 CG06 CT03 | 0.08 | 2 | S | S | Se realizará una prueba final en cada una de las convocatorias a la que deberán concurrir todos los alumnos que no hubiesen superado las pruebas de progreso en su totalidad. El carácter obligatorio de la misma será aplicable por tanto tan sólo a estos alumnos. |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA] | Trabajo en grupo | CB02 CB03 CB04 CB05 CEC04 CG04 CT02 CT03 | 0.4 | 10 | S | S | Los alumnos prepararán en grupo los informes correspondientes a las prácticas realizadas en el laboratorio. |
| Autoaprendizaje [AUTÓNOMA] | Trabajo autónomo | CB02 CB03 CB04 CB05 CEC04 CG03 CG04 CG06 CT02 CT03 | 3.2 | 80 | N | - | Los alumnos deberán realizar un trabajo autónomo dedicado al estudio de teoría y aprendizaje de resolución de problemas, así como al estudio y preparación de las pruebas de evaluación. |
| Total: | | | 6 | 150 | | | |
| Créditos totales de trabajo presencial: 2.4 | | | | | | | Horas totales de trabajo presencial: 60 |
| Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6 | | | | | | | Horas totales de trabajo autónomo: 90 |

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

| Sistema de evaluación | Evaluación continua | Evaluación no continua* | Descripción |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------------|---|
| Elaboración de memorias de prácticas | 30.00% | 30.00% | <p>Se valorará el trabajo realizado por el alumno tanto durante la realización de las prácticas como la calidad de la memoria presentada. En dicha memoria, deberán figurar todos los resultados requeridos y se deberá responder a las cuestiones planteadas de acuerdo al guion que se facilitará para cada práctica.</p> <p>Al ser una actividad de realización obligatoria, es condición necesaria realizar y aprobar las prácticas de laboratorio para poder aprobar la asignatura. En caso contrario, la calificación que aparecerá en actas será SUSPENSO (4) independientemente de la calificación obtenida tanto en las pruebas de progreso como en la prueba final.</p> <p>Actividad recuperable, es decir, en el caso de no superar las prácticas, el alumno podrá presentarse a un examen de prácticas que se fijará si, en el caso de haber aprobado las pruebas de evaluación, no constasen las prácticas como aprobadas.</p> <p>Una vez aprobadas las prácticas, se considerarán como aprobadas durante dos cursos académicos. Si transcurrido ese tiempo el alumno no hubiese superado la asignatura, deberá realizar nuevamente las prácticas.</p> |
| Prueba | 35.00% | 0.00% | <p>Consistirá en la realización de pruebas relacionadas tanto con aspectos teóricos como de aplicación práctica tratados en los primeros temas. El contenido exacto se indicará con suficiente antelación.</p> <p>Todos los alumnos podrán realizar esta prueba, con preguntas teórico/prácticas o bien optar por evaluación no continua examinándose de la totalidad de la materia en la prueba final.</p> <p>Al tratarse de una actividad recuperable, si la prueba parcial no es superada, podrá recuperarse en la prueba final.</p> |
| Prueba | 35.00% | 0.00% | <p>Consistirá en la realización de pruebas relacionadas tanto con aspectos teóricos como de aplicación práctica tratados en los últimos temas. El contenido exacto se indicará con suficiente antelación.</p> <p>Todos los alumnos podrán realizar esta prueba, con preguntas teórico/prácticas o bien optar por evaluación no continua examinándose de la totalidad de la materia en la prueba final.</p> <p>Al tratarse de una actividad recuperable, si la prueba parcial no es superada, podrá recuperarse en la prueba final.</p> |
| Prueba final | 0.00% | 70.00% | <p>Versará sobre la totalidad de la asignatura evaluando aspectos teóricos y prácticos de la misma.</p> <p>Este examen será obligatorio para los alumnos que no hayan superado una o ambas pruebas parciales.</p> |
| Total: | 100.00% | 100.00% | |

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

En la convocatoria ordinaria, los alumnos dispondrán de las dos pruebas parciales previstas que serán eliminatorias, es decir, si se supera un parcial no deberá examinarse de esta materia en la prueba final de la convocatoria ordinaria, pudiendo presentarse a la misma en caso de no haber superado uno o ambos parciales.

En cualquier caso, para poder superar la asignatura, es requisito imprescindible aprobar las prácticas de laboratorio.

La calificación obtenida en prácticas sólo se computará a partir del momento en que en la evaluación de las pruebas se haya alcanzado una calificación mínima de 4 puntos sobre 10. En este caso, se considerará la asignatura aprobada si la calificación obtenida supera los 5 puntos sobre 10.

Igualmente, si teniendo las pruebas aprobadas, no se supera la evaluación correspondiente a las prácticas, por defecto la calificación en actas será de Suspenso (4), ya que son una actividad de superación obligatoria.

Está terminantemente prohibido el uso de cualquier tipo de dispositivo electrónico (teléfono móvil, tablets, smartwatches, etc), ni tan siquiera se permite tenerlos durante el examen, incluso apagados.

En caso de incumplimiento de esta norma, la calificación será de Suspenso (0), aunque el terminal se encuentre apagado. Esta norma es aplicable para la todas las convocatorias y también para las pruebas parciales.

Evaluación no continua:

En el caso de alumnos no acogidos a evaluación continua, los criterios serán los mismos que para la evaluación continua, salvo que la parte de la evaluación correspondiente a las pruebas parciales será examinada en un único examen final que se estructurará como dos pruebas parciales y que estará sujeta a los mismos criterios que se han establecido para la evaluación continua.

Si no se alcanza una calificación mínima de 4 puntos sobre 10, la nota final será sólo la de examen, no considerándose la calificación de prácticas. Si se

supera el examen, se contabilizará la calificación de prácticas (de superación obligatoria para superar la asignatura).

En el caso de superar el examen, pero no cumplir el requisito de haber aprobado las prácticas, la calificación será de Suspenso (4).

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria se seguirán los mismos criterios indicados para la convocatoria ordinaria de los alumnos acogidos a evaluación no continua.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

En la convocatoria especial de finalización se seguirán los mismos criterios indicados para la convocatoria extraordinaria.

| 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL | |
|--|-------------------|
| No asignables a temas | |
| Horas | Suma horas |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 3 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 2 |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo] | 10 |
| Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 80 |
| Comentarios generales sobre la planificación: Esta distribución temporal es orientativa pues podrá ser modificada si las circunstancias particulares, surgidas durante el desarrollo del curso, así lo aconsejan. | |
| Tema 1 (de 10): INTRODUCCIÓN. FUNDAMENTOS | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| Tema 2 (de 10): COMPONENTES DE CIRCUITOS. | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] | 3 |
| Tema 3 (de 10): CIRCUITOS RESISTIVOS. MÉTODOS DE ANÁLISIS. | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 4 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 2 |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] | 3 |
| Tema 4 (de 10): TEOREMAS FUNDAMENTALES. | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 1 |
| Tema 5 (de 10): CIRCUITOS EN RÉGIMEN PERMANENTE SINUSOIDAL. | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 4 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 1 |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] | 3 |
| Tema 6 (de 10): POTENCIA Y ENERGÍA EN RÉGIMEN PERMANENTE SINUSOIDAL. | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 1 |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] | 3 |
| Tema 7 (de 10): CIRCUITOS TRIFÁSICOS. | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 2 |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] | 3 |
| Tema 8 (de 10): CIRCUITOS MAGNÉTICAMENTE ACOPLADOS. | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 1 |
| Tema 9 (de 10): PRINCIPIOS GENERALES DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS. | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 1 |
| Tema 10 (de 10): INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS. | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 1 |
| Actividad global | |
| Actividades formativas | Suma horas |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 10 |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] | 15 |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 3 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 2 |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo] | 10 |
| Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 80 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 30 |
| Total horas: 150 | |

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

| Autor/es | Título/Enlace Web | Editorial | Población ISBN | Año | Descripción |
|--|---|------------------|-----------------------|------------|--------------------|
| CARLSON, A.B | Teoría de Circuitos. | Thomson. | | 2004 | |
| EDMINISTER, J.A | Circuitos Eléctricos. | Mc Graw Hill | | 1997 | |
| FRAILE MORA, JESÚS. | Electromagnetismo y Circuitos Eléctricos. (4ª Ed.). | Mc Graw Hill | | 2005 | |
| Fraile Mora, Jesús | Máquinas eléctricas. | Mc Graw Hill | | 2008 | |
| GONZÁLEZ, B. | Sistemas Polifásicos. | Paraninfo. | | 1994 | |
| A. J. Conejo, A. Clamagirand, J. L. Polo, N. Alguacil. | Circuitos Eléctricos para la Ingeniería | McGraw-Hill | | 2004 | |
| GONZÁLEZ, B. | Sistemas Polifásicos. Ejercicios de Aplicación. | Paraninfo | | 1995 | |
| NILSSON, J.W. & Riedel, S.A. | Circuitos Eléctricos. | Pearson. | | 2005 | |
| José Manuel de la Cruz Gómez/Raquel María Jurado Merchán | APUNTES DE LA ASIGNATURA | | | | |