



1. DATOS GENERALES

Asignatura: SOFTWARE MATEMÁTICO PARA INGENIERÍA ELÉCTRICA

Tipología: OPTATIVA

Grado: 356 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (CR)

Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL

Curso: 4

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas: Inglés

Página web:

Código: 56445

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2020-21

Grupo(s): 20

Duración: C2

Segunda lengua:

English Friendly: S

Bilingüe: N

Profesor: JULIAN PEREZ BETETA - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/Planta 2	MATEMÁTICAS	926295435	Julian.Perez@uclm.es	
Profesor: VICTOR MANUEL PEREZ GARCIA - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/1.09.5	MATEMÁTICAS	926295435	victor.perezgarcia@uclm.es	X,J: 10:30-12:30

2. REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos básicos de MATLAB

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

El ingeniero industrial eléctrico utiliza los conocimientos de Matemáticas y las técnicas de ingeniería para desarrollar su actividad profesional en aspectos tales como el control, la instrumentación y automatización de procesos y equipos y la capacitación para crear centrales y circuitos eléctricos.

Esta formación le permite participar con éxito en las distintas ramas que integran la ingeniería industrial eléctrica, adaptarse a los cambios de las tecnologías en este área y, en su caso, generarlos, respondiendo así a las necesidades que se presentan en las ramas productivas y de servicios para lograr el bienestar de la sociedad a la que se debe.

Los métodos estudiados en la asignatura de Software Matemático para Ingeniería Eléctrica resultan muy útiles para un ingeniero eléctrico, ya que permiten abordar problemas de ingeniería eléctrica donde las matemáticas hagan acto de presencia, usando un software matemático, Matlab, que es imprescindible en el trabajo moderno de cualquier ingeniero. La asignatura se complementa con el software Latex, que es imprescindible a la hora de escribir documentos científicos, presentaciones, comunicaciones, etc. También se proporcionan conocimientos sobre preparación de presentaciones para los trabajos de la asignatura.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A01	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 del campo de estudio.
A02	Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio.
A03	Tener capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro del área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A04	Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A05	Haber desarrollado habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
A07	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
A08	Una correcta comunicación oral y escrita.
A12	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.
A13	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en la Ingeniería Eléctrica.
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
G08	Capacidad para utilizar correctamente sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Manejo de software para resolver problemas matemáticos que aparecen en ingeniería eléctrica.

Resultados adicionales

Redacción de textos científico-técnicos. Elaboración de presentaciones.

6. TEMARIO

Tema 1: MATLAB

- Tema 1.1** Introducción al sistema MATLAB
- Tema 1.2** Visualización de funciones con MATLAB
- Tema 1.3** Interpolación y ajuste de datos
- Tema 1.4** Cálculo simbólico
- Tema 1.5** Funciones de una y varias variables en MATLAB
- Tema 1.6** Integración numérica
- Tema 1.7** Álgebra lineal
- Tema 1.8** Ecuaciones diferenciales
- Tema 1.9** Manejo de ficheros
- Tema 1.10** Desarrollo de GUIs en MATLAB
- Tema 1.11** Trabajo de integración de conocimientos

Tema 2: LaTeX

- Tema 2.1** Introducción al sistema LaTeX
- Tema 2.2** Componiendo el texto
- Tema 2.3** Escritura de fórmulas matemáticas
- Tema 2.4** Cómo escribir un documento/científico-técnico

Tema 3: Presentaciones

- Tema 3.1** Planificación de una presentación
- Tema 3.2** Diseño de las diapositivas
- Tema 3.3** Impartición de presentaciones

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		1	25	N	-	Parte de lecciones magistrales con una componente práctica, trabajando con ordenadores
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado		0.08	2	S	S	Presentaciones de los trabajos elaborados en la asignatura
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas		0.5	12.5	N	-	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.08	2	S	N	Prueba final para alumnos que no opten por evaluación continua
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado		2	50	S	N	Parte de contenido científico del trabajo de la asignatura (MATLAB/Ingeniería Eléctrica)
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado		0.74	18.5	N	-	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Aprendizaje orientado a proyectos		0.6	15	N	-	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado		1	25	S	N	Parte de LaTeX del trabajo final de la asignatura
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
Trabajo	40.00%	40.00%	Contenido científico/técnico del trabajo de la asignatura.
Presentación oral de temas	30.00%	30.00%	Presentación oral del trabajo de la asignatura.
Trabajo	30.00%	30.00%	Calidad del uso del LaTeX para la elaboración del trabajo de la asignatura,
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:

Los indicados arriba

Evaluación no continua:

Los mismos que para la evaluación continua

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Ninguna, se debe presentar y defender un trabajo como el de la convocatoria ordinaria

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Ninguna, se debe presentar y defender un trabajo como el de la convocatoria ordinaria

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	18.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	50
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	25
Tema 1 (de 3): MATLAB	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	11
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	7.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	7
Tema 2 (de 3): LaTeX	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	3
Tema 3 (de 3): Presentaciones	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	50
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	15
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	12.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	18.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	25
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Jane Hahn	Latex for everyone	Prentice Hall	New Jersey	0136059082	1993	
	Matlab resources http://es.mathworks.com/academia/classroom-resources/?requestedDomain=es.mathworks.com#					
A. Bueno, G. D. Montesinos, V. M. Pérez-García	Herramientas informáticas de las matemáticas en ingeniería	Publicación Universitaria			2005	
Ernesto Aranda	Curso de Latex http://matematicas.uclm.es/earanda/wp-content/uploads/downloads/2013/10/latex.pdf					
Garr Reynolds	Presentación Zen: Ideas sencillas para el diseño de presentaciones	Pearson Educación		978-8483226377	2009	