

**1. DATOS GENERALES****Asignatura:** INFORMÁTICA**Tipología:** BÁSICA**Grado:** 360 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (TO)**Centro:** 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROSPAECIAL TOLEDO**Curso:** 1**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** <http://campusvirtual.uclm.es/>**Código:** 56304**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2020-21**Grupo(s):** 40 41 42**Duración:** Primer cuatrimestre**Segunda lengua:****English Friendly:** S**Bilingüe:** N

Profesor: JUAN MORENO GARCIA - Grupo(s): 40 41				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini / 1.56	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926051653	juan.moreno@uclm.es	https://www.uclm.es/toledo/EIIA/tutorias
Profesor: FRANCISCO MOYA FERNANDEZ - Grupo(s): 40 41				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini 3ª planta	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926295483	francisco.moya@uclm.es	https://www.uclm.es/toledo/EIIA/tutorias
Profesor: ENCARNACION MARIA MOYANO AVILA - Grupo(s): 40 41				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini / 1.54	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926051487	encarnacion.moyano@uclm.es	https://www.uclm.es/toledo/EIIA/tutorias

2. REQUISITOS PREVIOS

La asignatura no tiene requisitos previos, pero es recomendable cierta familiarización del alumno con las operaciones básicas de navegación por la WWW, así como la edición, copia y modificación de archivos de texto en un ordenador.

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

La asignatura pretende trabajar las competencias generales y específicas relacionadas con la informática del Grado.

Los conocimientos de programación son esenciales para todas las demás materias que utilizan lenguajes de alto nivel en su formación práctica (matemáticas, electrónica, robótica, informática industrial). También son útiles para el diseño de sistemas digitales modernos con circuitos lógicos programables (electrónica digital I) y sistema electrónicos digitales basados en microcontroladores (electrónica digital II).

La formación práctica de esta asignatura está adaptada para que pueda servir como ayuda a otras materias y las herramientas empleadas son frecuentemente usadas en el día a día del ingeniero. Los aspectos de tratamiento automatizado de información son útiles para cualquier actividad profesional que requiera trabajar con volúmenes de información elevados o en equipos de trabajo dispersos. La programación como calculadora avanzada es útil para todas las asignaturas con contenido técnico.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR**Competencias propias de la asignatura**

Código	Descripción
A07	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
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.
B03	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, 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**

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.

Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

6. TEMARIO**Tema 1: Elementos de programación****Tema 2: Ramificación, condicionales e iteración****Tema 3: Abstracción con funciones****Tema 4: Refinamiento sucesivo**

Tema 5: Métodos de bisección
Tema 6: Listas, diccionarios y mutabilidad
Tema 7: Complejidad de algoritmos
Tema 8: Divide y vencerás
Tema 9: Prueba y depuración
Tema 10: Programación dinámica
Tema 11: Casos de estudio
Tema 12: Introducción a la Arquitectura de Computadores

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		0.68	17	N	-	Cada sesión de clase en aula se dividirá en dos partes. La primera parte se destinará a exposición magistral.
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Estudio de casos		0.68	17	N	-	Cada hora de clase en aula se dividirá en dos partes de media hora. La segunda media hora se destinará a elaboración de ejemplos prácticos para ilustrar lo explicado en la primera parte.
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado		0.52	13	S	S	Cada 2 semanas tendremos sesiones de laboratorio de 2 horas.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Debates		0.18	4.5	N	-	Hacia la mitad del cuatrimestre se planificarán sesiones en el aula para discutir temas y problemas asociados a los retos y ejercicios propuestos.
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		2.8	70	N	-	La asignatura requiere una considerable cantidad de trabajo autónomo que se estima en torno a 70h a 80h por curso académico, además del tiempo requerido por los trabajos autónomos.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)		0.8	20	S	S	Trabajo individual o en parejas para resolver problemas propuestos. Los ejercicios y retos propuestos plantean el uso de bibliotecas que debe aprender a utilizar el alumno por sí mismo.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.24	6	S	N	Tres pruebas de seguimiento a través de CampusVirtual para tener realimentación del proceso de aprendizaje.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.1	2.5	S	S	Realización de un examen teórico-práctico de toda 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
Pruebas de progreso	25.00%	0.00%	Tres pruebas de progreso con contenido teórico-práctico.
Resolución de problemas o casos	25.00%	0.00%	Tras cada bloque de prácticas en aula de ordenadores se debe realizar un pequeño examen en el laboratorio para comprobar que se han adquirido las competencias cubiertas por cada práctica.
Trabajo	10.00%	0.00%	El alumno deberá realizar un informe sobre el trabajo propuesto con contenido fundamentalmente práctico. Este informe se evaluará con una rúbrica previamente publicada en Campus Virtual.
Prueba final	40.00%	100.00%	El examen final incluirá contenidos fundamentalmente prácticos y en la medida de lo posible se realizará en aula de ordenadores. En caso de no superar las pruebas de progreso, se podrán recuperar realizando otra parte del examen de contenido teórico/práctico. Los alumnos que no puedan seguir la formación continua tendrán la opción de realizar un único examen final más extenso, que cubrirá el 100% de las competencias, incluyendo todos los contenidos teóricos.

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:

A la calificación final se sumará la valoración de la participación con aprovechamiento en clase, que puede suponer hasta un 10% adicional, y que se evaluará mediante cuestionarios inmediatos (Kahoot o similar).

Evaluación no continua:

No se ha introducido ningún criterio de evaluación

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Mismos criterios que la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Mismos criterios que la convocatoria ordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	13
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Debates]	4.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	70
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	20
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Comentarios generales sobre la planificación: Esta distribución temporal es orientativa y podrá ser modificada si las circunstancias particulares, surgidas durante el desarrollo del curso, así lo aconsejan. Los contenidos, metodología y sistemas de evaluación de la asignatura podrán ser modificados, con autorización del Vicerrectorado de Docencia, en situaciones de alarma debido al COVID-19. En cualquier caso, se asegurará la adquisición de las competencias de la asignatura.	
Tema 1 (de 12): Elementos de programación	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	1
Tema 2 (de 12): Ramificación, condicionales e iteración	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	1
Tema 3 (de 12): Abstracción con funciones	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	1.5
Tema 4 (de 12): Refinamiento sucesivo	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	1
Tema 5 (de 12): Métodos de bisección	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	1
Tema 6 (de 12): Listas, diccionarios y mutabilidad	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	2
Tema 7 (de 12): Complejidad de algoritmos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	1
Tema 8 (de 12): Divide y vencerás	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	1
Tema 9 (de 12): Prueba y depuración	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	1.5
Tema 10 (de 12): Programación dinámica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	1.5
Tema 11 (de 12): Casos de estudio	

Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		1.5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]		1.5
Tema 12 (de 12): Introducción a la Arquitectura de Computadores		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		3
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]		3
Actividad global		
Actividades formativas		Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		17
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]		17
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]		13
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Debates]		4.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		70
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]		20
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]		4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]		2.5
Total horas:		148

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Andrés Marzal, Isabel Gracia	Introducción a la programación con Python http://www.uji.es/bin/publ/edicions/ippython.pdf			978-84-692-5869-9		Libro de contenido libre, nivel introductorio. Puede complementar al de texto.
Francisco Moya Fernández	Informática para ingenieros http://rawgit.com/FranciscoMoya/informatica-doc/gh-pages/docs/index.html				2017	Libro de texto interactivo recopilado a partir de notas de clase.
Allen Downey, Jeffrey Elkner, Chris Meyers	Aprenda a pensar como un programador con Python http://gnumbrella.org/2012/05/aprenda-a-pensar-como-un-programador-con-python/	Green Tea Press		0-9716775-0-6	2002	Libro introductorio en castellano, de contenido libre
John V. Guttag	Introduction to Computation and Programming using Python https://mitpress.mit.edu/books/introduction-computation-and-programming-using-python-0	MIT Press		9780-262-51963-2	2013	Excelente libro de introducción que sigue la misma filosofía que este curso.
Mark Pilgrim	Inmersión en Python 3 http://code.google.com/p/inmersionenpython3 Documentación de referencia de Python http://docs.python.org/				2009	Libro de contenido libre, algo más avanzado. Fundamentalmente serán necesarios los manuales de referencia del lenguaje y de la biblioteca de funciones