



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INFORMÁTICA	Código: 56710
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 6
Grado: 403 - GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL	Curso académico: 2021-22
Centro: 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROESPACIAL TOLEDO	Grupo(s): 40
Curso: 2	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas: El inglés se utiliza a lo largo de la asignatura para introducir la terminología específica.	English Friendly: N
Página web: http://campusvirtual.uclm.es/	Bilingüe: N

Profesor: ENCARNACION MARIA MOYANO AVILA - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini / 1.54	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926051487	encarnacion.moyano@uclm.es	https://intranet.eii-to.uclm.es/static/tutorias.html

2. REQUISITOS PREVIOS

La asignatura no tiene requisitos previos, pero es conveniente que el estudiante haya cursado con aprovechamiento las asignaturas básicas de Matemáticas. Así mismo es recomendable cursar las asignaturas en el orden que marca el plan de estudios.

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

Esta materia pretende trabajar las competencias generales y específicas relacionadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones. Los conocimientos de programación son esenciales para todas las demás asignaturas que utilizan lenguajes de alto nivel en su formación práctica (Cálculo, Álgebra, Estadística, Equipos y Sistemas Embarcados, Equipos y Sistemas Confiables). 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
CA01	Capacidad de realizar búsquedas bibliográficas, utilizar bases de datos y otras fuentes de información para su aplicación en tareas relativas a la Ingeniería Técnica Aeronáutica.
CA04	Capacidad para seleccionar herramientas y técnicas avanzadas y su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Técnica Aeronáutica.
CA05	Conocimiento de los métodos, las técnicas y las herramientas así como sus limitaciones en la aplicación para la resolución de problemas propios de la Ingeniería Técnica Aeronáutica.
CA06	Capacidad para identificar y valorar los efectos de cualquier solución en el ámbito de la Ingeniería Técnica Aeronáutica dentro de un contexto amplio y global y capacidad de interrelacionar la solución a un problema de ingeniería con otras variables más allá del ámbito tecnológico, que deben ser tenidas en consideración.
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado 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 de su campo de estudio
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
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CE03	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CG01	Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

El alumno comprenderá las causas de los errores en el software y será capaz de aplicar de forma sistemática técnicas de prueba y validación de programas.

El alumno conocerá la terminología básica relacionada con la programación de ordenadores y la arquitectura de los sistemas digitales basados en microprocesador.

El alumno conocerá los conceptos básicos relacionados con las entradas y salidas, la comunicación de computadores, los subsistemas de almacenamiento y los sistemas operativos empleados en sistemas electrónicos.

El alumno será capaz de aplicar métodos y algoritmos para la resolución de problemas computacionales a problemas de ingeniería. Será capaz de descomponer un problema nuevo en subproblemas y elaborar algoritmos sencillos para resolver problemas elementales.

El alumno será capaz de entender programas escritos por otros, así como traducir a un programa de ordenador una secuencia de cálculos o pasos conocida.

6. TEMARIO

Tema 1: Bloque I. Fundamentos de informática

Tema 1.1 Introducción a los computadores

Tema 1.2 Componentes de un sistema informático

Tema 1.3 Sistemas operativos

Tema 2: Bloque II. Programación de computadores

Tema 2.1 Introducción a Python

Tema 2.2 Tipos de datos y expresiones

Tema 2.3 Estructuras de control

Tema 2.4 Funciones

Tema 2.5 Aspectos avanzados

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Distribución de los descriptores del contenido de la memoria de verificación del grado en los apartados del temario:

-Introducción a la arquitectura de computadores (Tema 1.2). Sistemas operativos (Tema 1.3).

-Intérpretes y compiladores (Tema 2.1). Interfaz binaria (Tema 2.1).

-Elementos de programación (primitivas, composición y abstracción) (Tema 2.1, 2.2). Ramificación e iteración (Tema 2.3). Abstracción con funciones (Tema 2.4). Estructuras de datos (Tema 2.2)

-Complejidad de algoritmos. Métodos de refinamiento sucesivo. Métodos de bisección. (Tema 2.3)

-Divide y vencerás. Programación dinámica. Programación orientada a objetos. Métodos estocásticos. (Tema 2.5)

-Casos de estudio de sistemas informáticos en la ingeniería aeroespacial. (Temas 1 y 2)

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]	Combinación de métodos	CA01 CA05 CA06 CB02 CE03 CG01 CT01 CT02	0.8	20	N	-	Las clases teóricas introducirán conceptos del programa con el método expositivo que serán reforzados con el estudio y aprendizaje de casos, trabajos y ejemplos que refuercen su comprensión.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CA01 CA04 CA05 CA06 CB01 CB02 CB05 CE03 CG01 CT01 CT02	0.92	23	N	-	La resolución de ejercicios y problemas permitirá aplicar los conceptos teóricos aprendidos.
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas	CA01 CA04 CA05 CA06 CB01 CB02 CB05 CE03 CG01 CT01 CT02	0.6	15	N	-	Las sesiones de prácticas se celebrarán quincenalmente en aulas de ordenadores, con una duración de 2 horas.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CA01 CA04 CA05 CB02 CB05 CG01 CT01 CT02	1.6	40	N	-	Los estudiantes deben elaborar trabajos sobre casos de estudio de sistemas informáticos aplicados a la ingeniería aeroespacial.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CA01 CA04 CA05 CA06 CB02 CB05 CE03 CG01 CT01 CT02	1.6	40	N	-	
Pruebas on-line [AUTÓNOMA]	Pruebas de evaluación	CB02 CB05 CE03 CG01 CT01 CT02	0.4	10	S	N	Las pruebas de seguimiento permitirán realimentación del proceso de aprendizaje.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB05 CE03 CG01 CT01 CT02	0.08	2	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	30.00%	30.00%	Se trata de pruebas de seguimiento, sobre todo de la parte más práctica de la asignatura.
Prueba final	70.00%	70.00%	Consistirá en un examen que abarca tanto conceptos teóricos como prácticos.

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 estudiantes que hayan seguido la evaluación continua no tienen que realizar la evaluación de los contenidos en las pruebas de progreso de la convocatoria ordinaria. En caso de realizar esta parte de nuevo, renuncian a su calificación anterior.

Las calificaciones de evaluación obtenidas no se conservan para otros cursos académicos.

Evaluación no continua:

Los estudiantes que no hayan seguido la evaluación continua efectuarán la parte correspondiente a los contenidos de las pruebas de progreso el mismo día que la prueba final.

Las calificaciones de evaluación obtenidas no se conservan para otros cursos académicos.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La convocatoria extraordinaria incluirá una parte correspondiente a los contenidos evaluados en las pruebas de progreso y otra a la prueba final. Los estudiantes se examinarán de una o ambas partes renunciando a su calificación en convocatorias anteriores de la parte o partes que correspondan.

Las calificaciones de evaluación obtenidas no se conservan para otros cursos académicos.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La evaluación se llevará a cabo a través de una única prueba final con un valor del 100% en la que se evaluarán los contenidos desarrollados durante el curso incluidos los de las pruebas de progreso.

Las calificaciones de evaluación obtenidas no se conservan para otros cursos académicos.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	40
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40
Pruebas on-line [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación]	10
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Comentarios generales sobre la planificación: Esta distribución temporal es orientativa y podrá ser modificada si las circunstancias particulares así lo aconsejan.	
Tema 1 (de 2): Bloque I. Fundamentos de informática	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	8
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	8
Tema 2 (de 2): Bloque II. Programación de computadores	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	12
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	40
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Pruebas on-line [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación]	10
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	23
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	20
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
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. Incluye temas relativos a programación con Python.
Marzal Varó, Andrés; Gracia Luengo, Isabel; García-Sevilla, Pedro	Introducción a la programación con Python http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/102653	Universitat Jaume I	9788469711781	2014	Libro de contenido libre, nivel introductorio.
Allen Downey, Jeffrey Elkner, Chris Meyers	Aprenda a pensar como un programador con Python https://argentinaenpython.com/quiero-aprender-python/aprenda-a-pensar-como-un-programador-con-python.pdf	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-third-edition	MIT Press	9780-262-51963-2	2013	Excelente libro de introducción a la programación con Python.
Mark Pilgrim	Inmersión en Python 3			2009	Libro de contenido libre y nivel avanzado sobre programación en Python.

	http://www.jmgaguilera.com/inmersionenpython3html/ Documentación de referencia de Python http://docs.python.org/		Fundamentalmente serán necesarios los manuales de referencia del lenguaje y de la biblioteca de funciones.
Prieto Espinosa, Alberto	Fundamentos de informática. Videoclases	2015	Vídeoclases de conceptos de informática, basadas en los libros: "Introducción a la Informática", A.Prieto, A.Lloris, J.C.Torres, McGraw-Hill, 2006 y "Conceptos de Informática", A.Prieto, B.Prieto, Serie Schaum, McGrawHill, 2005
A.Prieto, A.Lloris, J.C.Torres	https://atc.ugr.es/informacion/directorio-personal/alberto-prieto-espinosa/web/videoclases/fundamentos-informática Introducción a la Informática McGraw-Hill	2006	
Departamento de informática. Universidad Oviedo	Fundamentos de informática	2015	Libro docente que incluye fundamentos básicos de informática e iniciación a la programación con Python.
	http://di002.edv.uniovi.es/~villar/Jose_R_Villar/Teaching_Resources/Entries/2016/9/14_Computer_Basics_2016-17_EPM_files/Fundamentos-Informatica.pdf		