



1. DATOS GENERALES

Asignatura: INFORMÁTICA

Tipología: BÁSICA

Grado: 403 - GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL

Centro: 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROESPACIAL TOLEDO

Curso: 2

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas: Se utilizarán términos en inglés

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

Código: 56710

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 40

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: N

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	Se indicarán en Campus Virtual y en https://www.uclm.es/toledo/EIIA/Informacion_academica/curso_2023-24
Profesor: DAVID MUÑOZ VALERO - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini / 1.54	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		David.Munoz@uclm.es	Se indicarán en Campus Virtual y en https://www.uclm.es/toledo/EIIA/Informacion_academica/curso_2023-24

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 la orden CIN/308/2009, 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	Conocimiento de vocabulario técnico de las materias relacionadas con la ingeniería aeroespacial, en 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: Fundamentos de computadores.

Tema 2: Sistemas operativos.

Tema 3: Introducción a la programación de ordenadores.

Tema 4: Estructuras de datos en programación.

Tema 5: Métodos de resolución de problemas.

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). Sistemas operativos (Tema 2).
- Intérpretes y compiladores (Tema 3). Interfaz binaria (Tema 3).
- Elementos de programación (primitivas, composición y abstracción) (Tema 3). Ramificación e iteración (Tema 3). Abstracción con funciones (Tema 3). Estructuras de datos (Tema 4)
- Complejidad de algoritmos. Métodos de refinamiento sucesivo. Métodos de bisección. (Tema 5)
- Divide y vencerás. Programación dinámica. Programación orientada a objetos. Métodos estocásticos. (Tema 5)
- Casos de estudio de sistemas informáticos en la ingeniería aeroespacial. (Temas 3, 4 y 5)

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	CA01 CA05 CA06 CB02 CE03 CG01 CT01 CT02	0.8	20	N	-	Las clases teóricas introducirán conceptos del programa con el método expositivo.
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.
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB05 CE03 CG01 CT01 CT02	0.08	2	S	S	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CA01 CA04 CA05 CB02 CB05 CG01 CT01 CT02	1.6	40	N	-	Los estudiantes aplicarán los conceptos aprendidos a casos de estudio relacionados con 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	S	Evaluación mediante pruebas de progreso.
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 evaluarán las prácticas desarrolladas en el aula de ordenadores mediante pruebas de evaluación. Los alumnos de evaluación no continua, y los de evaluación continua que no hayan superado el mínimo en las pruebas de progreso, se examinarán en una única prueba específica junto con la prueba final.

			Es necesario obtener un mínimo de 4 puntos sobre 10 en conjunto para liberar esta parte.
Prueba final	70.00%	70.00%	La prueba final tendrá una parte sobre aspectos más teóricos con un peso del 20% y otra parte de ejercicios con un peso del 50%. Es necesario obtener un mínimo de 4 puntos sobre 10 en conjunto para liberar esta parte.
			Se realizará en la fecha de la convocatoria oficial.
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 superen el mínimo (4 puntos sobre 10) en las pruebas de progreso (30%), no tendrán que examinarse de su contenido en la convocatoria ordinaria o extraordinaria, ya que se les guardará la calificación obtenida. En caso de presentarse nuevamente a esta parte, renuncian a la calificación anterior. Aquellos que no superen la nota mínima, podrán recuperar esta parte en la fecha en la que se realice la prueba final.

La calificación global de la asignatura será la suma de cada parte evaluable, siempre que se haya alcanzado el mínimo en cada una de ellas. Para superar la asignatura esta suma debe ser igual o superior a 5 puntos sobre 10. En caso de que alguna de las partes no alcance el mínimo, la calificación en actas será, como máximo, de Suspenso (4), pero se guardarán las calificaciones de las partes que alcancen el mínimo para la convocatoria extraordinaria.

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

Evaluación no continua:

Los estudiantes que no hayan realizado las pruebas de progreso (30%) durante el periodo de clases, se considerará que optan a la evaluación no continua.

Estos alumnos se examinarán de las pruebas de progreso en una única prueba específica que abarque ambas, a celebrar en la fecha en que se realice la prueba final.

La calificación global de la asignatura será la suma de cada parte evaluable, siempre que se haya alcanzado el mínimo en cada una de ellas. Para superar la asignatura esta suma debe ser igual o superior a 5 puntos sobre 10. En caso de que alguna de las partes no alcance el mínimo, la calificación en actas será, como máximo, de Suspenso (4), pero se guardarán las calificaciones de las partes que alcancen el mínimo para la convocatoria extraordinaria.

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

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los estudiantes podrán examinarse de alguna o todas las partes del sistema de evaluación, renunciando a la calificación obtenida anteriormente, en su caso.

Se deben alcanzar un mínimo de 4 puntos sobre 10 en cada parte evaluable, y la calificación final ha de ser mayor o igual a 5. En caso de que alguna de las partes no alcance el mínimo, la calificación en actas será, como máximo, de Suspenso (4).

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 las pruebas correspondientes al sistema de evaluación, sin considerar calificaciones en convocatorias anteriores.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	20
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	23
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	40
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40
Comentarios generales sobre la planificación: Esta distribución temporal es orientativa y podrá ser modificada si las circunstancias particulares así lo aconsejan.	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	40
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	23
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	20
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40
Total horas: 140	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Moya, Francisco	Informática para ingenieros			2017	Libro de texto interactivo recopilado a partir de notas de clase. Incluye temas relativos a

					programación con Python.
Marzal, Andrés y otros	http://rawgit.com/FranciscoMoya/informatica-doc/gh-pages/docs/index.html Introducción a la programación con Python	Universitat Jaume I	9788469711781	2014	Libro de contenido libre, nivel introductorio.
Downey, Allen y otros	http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/102653 Aprenda a pensar como un programador con Python	Green Tea Press	0-9716775-0-6	2002	Libro introductorio en castellano, de contenido libre.
Gutttag, John V.	https://argentinaenpython.com/quiero-aprender-python/aprenda-a-pensar-como-un-programador-con-python.pdf Introduction to Computation and Programming using Python	MIT Press	9780-262-51963-2	2013	Excelente libro de introducción a la programación con Python.
Pilgrim, Mark	https://mitpress.mit.edu/books/introduction-computation-and-programming-using-python-third-edition Inmersión en Python 3			2009	Libro de contenido libre y nivel avanzado sobre programación en Python.
Comunidad Python	http://www.jmgaguilera.com/inmersionenpython3html/ Documentación de referencia de Python http://docs.python.org/				Incluye toda la documentación del lenguaje.
Prieto, 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
Prieto, Alberto y otros	https://atc.ugr.es/informacion/directorio-personal/alberto-prieto-espinoza/web/videoclases/fundamentos-informática Introducción a la Informática McGraw-Hill			2006	
Departamento de informática. Universidad Oviedo	Fundamentos de informática http://di002.edv.uniovi.es/~villar/Jose_R._Villar/Teaching_Resources/Entries/2016/9/14_Computer_Basics_2016-17_EPM_files/Fundamentos-Informatica.pdf			2015	Libro docente que incluye fundamentos básicos de informática e iniciación a la programación con Python.