

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA: **INFORMÁTICA**

CÓDIGO: **501014, 503179**

CURSO ACADÉMICO: **2024/2025**

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2024-2025

Identificación y características de la asignatura			
Código	501014, 503179	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Informática		
Denominación (inglés)	Computing		
Titulaciones	Grado de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos Grado de Ingeniería en Geoinformación y Geomática		
Centro	Centro Universitario de Mérida		
Semestre	1º	Carácter	Básica
Módulo	Formación básica		
Materia	Informática		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
José Manuel Chaves González	8	jm@unex.es	Campus virtual UEx
Área de conocimiento	Lenguajes y Sistemas Informáticos		
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias*			
Competencias básicas			
✓	CB1 - 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		
✓	CB2 - 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		
✓	CB3 - 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		
✓	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
✓	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título y en la normativa de evaluación (DOE 12 de diciembre de 2016)

Competencias generales	
Diseño	
✓	CG3 - Desarrollar habilidades para el desarrollo profesional futuro: trabajo en equipo, liderazgo, competitividad y posicionamiento del producto en la sociedad a través del desarrollo de técnicas de comunicación, marketing, toma de decisiones, entre otros.
✓	CG4 - Aportar a la formación académico-profesional una dimensión de responsabilidad y respeto a los derechos fundamentales
Geoinformación y Geomática	
✓	CG7 - Gestión y ejecución de proyectos de investigación desarrollo e innovación en el ámbito de esta ingeniería.
Competencias Específicas	
Diseño	
✓	CE1: Fomentar las capacidades de abstracción, deducción y razonamiento lógico e inductivo.
✓	CE6: Conocer los fundamentos del funcionamiento de un computador, sus módulos, la interconexión de los mismos, distintos tipos de dispositivos de almacenamiento y los conceptos de jerarquía de memoria y sistemas operativos.
✓	CE7: Capacidad para utilizar la programación para la resolución de problemas en el ámbito del diseño industrial
✓	CE22: Crear, gestionar y presentar de forma eficiente documentos y presentaciones adaptadas a usuarios potenciales, valiéndose de documentos impresos y TIC´s.
Geoinformación y Geomática	
✓	CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
✓	CE28 - Conocimientos de programación en el entorno de las aplicaciones geomáticas.
Competencias transversales	
Diseño	
✓	CT2: Pensamiento crítico.
✓	CT9: Comunicación verbal.
Geomática	
✓	CT2. Pensamiento crítico
✓	CT9. Comunicación verbal
✓	CT16. Trabajo en equipo
Contenidos	
Breve descripción del contenido*	
Introducción a la Informática. Fundamentos de Programación.	
Temario de la asignatura	
Denominación del Tema 1: Introducción a la informática Contenidos del Tema 1: <ul style="list-style-type: none"> • Introducción. • Historia de la Informática. • Aplicaciones de la informática. 	

- Representación de la información en el ordenador.
- Estructura funcional de un ordenador:
 - ✓ Memoria.
 - ✓ Procesador.
 - ✓ Unidades de Entrada/Salida (periféricos).
 - ✓ Unidades de disco.
- Unidad de información.

Denominación del Tema 2: Soporte lógico

Contenidos del Tema 2:

- Introducción.
- El software ¿Qué es?:
 - ✓ Definición.
 - ✓ Evolución histórica.
 - ✓ Característica del software.
 - ✓ Tipos de software.
- Sistemas operativos.
 - ✓ Funciones de un S.O.
 - ✓ Estructura jerárquica de un S.O.
 - ✓ Interfaz de usuario.
- Lenguajes de programación.
 - ✓ Resolución de problemas con el ordenador. Fases.
 - ✓ Procesadores de lenguaje.
 - ✓ Clasificación de los lenguajes.

Denominación del Tema 3: Fundamentos algorítmicos.

Contenidos del Tema 3:

- Tipos de Datos y Expresiones.
- Técnica de representación de algoritmos.
- Estructuras de control:
 - ✓ Secuenciales.
 - ✓ Selectivas.
 - ✓ Iterativas.
- Ejercicios resueltos.
- Ejercicios propuestos.

Denominación del Tema 4: Datos vectoriales y estructurales

Contenidos del Tema 4:

- Clasificación de las estructuras de datos.
- Estructuras de dato vectorial.
- Introducción a los arrays unidimensionales.
- Introducción a los arrays multidimensionales.
- Datos de tipo estructura.
- Arrays de registros.
- Ejemplos y ejercicios.

Denominación del Tema 5: Modularidad

Contenidos del Tema 5:

- Introducción a la modularidad.
- Modularidad: funciones.
- Modularidad: Procedimientos.
- Ámbito de variable.
- Ejemplos y ejercicios.

Denominación del Tema 6: Ficheros
 Contenidos del Tema 6:

- Introducción a los ficheros.
- Operaciones básicas.
 - ✓ Apertura y cierre.
 - ✓ Lectura y escritura.
 - ✓ Recorrido.
 - ✓ Fin de fichero.
- Ejemplos y ejercicios.

TEMARIO DE LA PARTE PRÁCTICA

- Tarea 1: Sentencias de selección.
- Tarea 2: Sentencias de iteración: el bucle for
- Tarea 3: Sentencias de iteración: el bucle while
- Tarea 4: Sentencias de iteración: bucles anidados
- Tarea 5: Arrays
- Tarea 6: Tipos de datos estructurados
- Tarea 7: Funciones
- Tarea 8: Ficheros

Actividades formativas*

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	7	2			-		-	5
2	7	2			-		-	5
3	24	6			2		1	15
4	34	9			4		1	20
5	36	9			6		1	20
6	39	9			8		1	20
Evaluación	6	3			2		1	
Total	150	40			20		5	85

GG: Grupo Grande (85 estudiantes)

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes)

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS)

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía

Metodologías docentes*

- Clases expositivas de teoría y problemas: Presentación de los contenidos de la asignatura y planificación de la participación de todos los estudiantes en las distintas tareas. Discusión de aspectos teóricos. Adicionalmente se realizarán charlas divulgativas realizadas por expertos y/o empresas de la materia.
- Enseñanza participativa: Trabajos prácticos en grupos medianos o pequeños
- Autorización: Actividad de seguimiento para tutela de trabajos dirigidos, consultas de dudas y asesoría en grupos pequeños o individuales.
- Aprendizaje autónomo mediante el análisis de documentos escritos, la elaboración de memorias, el estudio de la materia impartida y desarrollo de los supuestos prácticos planteados.
- Aprendizaje virtual. Uso de herramientas virtuales de comunicación entre profesor y estudiante e incluso entre los estudiantes entre sí.

Resultados de aprendizaje*

- Conocer la historia de la Informática y sus aplicaciones principales.
- Identificar los componentes principales de un ordenador y su funcionamiento, diferenciando entre el hardware y software del mismo
- Conocer el concepto de sistema operativo y sus funciones.
- Analizar y resolver problemas mediante programas de ordenador.
- Realizar programas utilizando diferentes tipos de datos, sentencias de selección e iteración.
- Modularizar el código mediante funciones para resolver problemas más complejos.
- Desarrollar programas para lectura y escritura en ficheros para dar persistencia a aplicaciones.
- Resultados de aprendizaje vinculados a Competencias Transversales:
 - Hacerse preguntas sobre la realidad que le rodea a uno y participar activamente en los debates en torno a la misma, analizando los juicios que se formulan y reflexionando sobre las consecuencias de las decisiones propias y ajenas. (CT2, Nivel competencia 1)
 - Expresar las propias ideas de forma estructurada e inteligible, interviniendo con relevancia y oportunidad tanto en situaciones de intercambio, como en más formales y estructuradas (CT9, Nivel de dominio 1)

Sistemas de evaluación*

Modalidad de evaluación continua

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Examen	(Entre el 45 y el 60%) 50%
Exposición oral de trabajos realizados	(Entre el 0 y el 20%) 20%
Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas)	(Entre el 0 y el 15%) 15%
Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc.	(Entre el 0 y el 20%) 15%

1. Examen: **5 puntos** (Recuperable)
Se realizará una prueba final por escrito que recogerá contenidos tanto teóricos como prácticos de la asignatura.
2. Exposición oral de trabajos realizados: **2 puntos** (Recuperable)
 - Práctica final y su defensa. La práctica final constará de la entrega de un programa o resolución de un conjunto de ejercicios y una defensa posterior (oral o escrita). El alumno deberá pasar la defensa para que se le cuente la nota de la práctica.
 - Se han de entregar al menos un 80% de las tareas semanales propuestas funcionando correctamente para poder realizar la práctica final y su defensa.
3. Realización de trabajos dirigidos.
 - a. Presentación oral sobre la parte teórica: **1 punto** (No recuperable)
4. Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc.
Tests de seguimiento: (Recuperable)
 - a. Test 1 (**0.25** puntos)
 - b. Test 2 (**0.5** puntos)
 - c. Test 3 (**1.25** puntos)

NOTA: Para aprobar el curso completo por evaluación continua ha de obtenerse una nota mínima de 5 en cada una de las partes que componen la asignatura (seguimiento, práctica final y examen final).

Modalidad de evaluación global
<p>Se trata de un examen donde se valorarán los conocimientos del programa teórico y práctico de la asignatura adquiridos por el estudiante. Supone un 100% de la nota final.</p> <p>Nota: El estudiante deberá elegir una modalidad de evaluación u otra durante las primeras semanas del semestre. Específicamente, el estudiante que desee optar por el "Sistema de evaluación global", deberá comunicarlo según plazos y formas determinados por la normativa y el Centro. En caso de omitir dicha comunicación, el alumno será evaluado preferentemente mediante modalidad de evaluación continua.</p>
Bibliografía
Bibliografía básica
<p>*Toda la bibliografía seleccionada puede encontrarse en las bibliotecas de la Universidad de Extremadura.</p> <p>Teoría:</p> <p>[S004GARint] Isabel García, Pedro Luis Aguilar, Francisco Fernández. "Introducción a las Computadoras". Edit. Universidad de Extremadura. 2001.</p> <p>[S004.2ANGfun] José M^a Angulo. Javier García. Ignacio Angulo. "Fundamentos y Estructura de Computadores". Edit. Thomson-paraninfo. 2003</p> <p>[S004PRIint] Alberto Prieto Espinosa, Antonio Lloris Ruiz, Juan Carlos Torres Cantero. "Introducción a la informática". Edit. McGrawHill. 2010.</p> <p>[S004BEEint] George Beekman. "Introducción a la informática". Edit. Pearson education. 2011.</p> <p>Prácticas:</p> <p>[S004.43PYTgau] Alan Gauld. "Learn to program using Python: a tutorial for hobbyists, self-starters, and all who want to learn the art of computer programming". Edit. Reading, MA: Addison – Wesley. 2001.</p> <p>[RecursoElectrónico] Magnus Lie. "Beginning Python from novice to professional", Edit. Berkeley: Apress cop. 2008.</p>
Bibliografía complementaria
<p>[RecursoElectrónico] Mark Pilgrim. "Dive into Python 3", Edit. Berkeley: Apress cop. 2009.</p> <p>[RecursoElectrónico] Tim Hall. "Python 3 for Absolute Beginners", Edit. Berkeley: Apress cop. 2009.</p>
Otros recursos y materiales docentes complementarios
<p>Code Studio: https://studio.code.org/</p>