

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA: **INFORMÁTICA**

CÓDIGO: **503179, 501014**

CURSO ACADÉMICO: **2024/2025**

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2024-2025

| Identificación y características de la asignatura | | | |
|---|---|--|--------------------|
| Código | 503179, 501014 | Créditos ECTS | 6 |
| Denominación (español) | Informática | | |
| Denominación (inglés) | Computer Science | | |
| Titulaciones | Grado de Ingeniería en Geoinformación y Geomática Grado de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos | | |
| 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 realizaran 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 de programación, 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> |