ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

565000524 - Informatica

PLAN DE ESTUDIOS

56DD - Grado Ingenieria En Diseño Industrial Y Desarrollo De Producto

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos....1
2. Profesorado....1
3. Conocimientos previos recomendados....2
4. Competencias y resultados de aprendizaje....2
5. Descripción de la asignatura y temario....3
6. Cronograma....6
7. Actividades y criterios de evaluación....8
8. Recursos didácticos....10
9. Otra información....11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	565000524 - Informatica
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	56DD - Grado Ingenieria en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
Centro responsable de la titulación	56 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieria Y Diseño Industrial
Curso académico	2023-24

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Mercedes Bermejo Solera (Coordinador/a)	B-249	mercedes.bermejo@upm.es	Sin horario. Publicadas en la web de ETSIDI

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado Ingenieria en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocer la estructura de los equipos informáticos y su sistema operativo. Identificar y describir los componentes que los forman. Gestionar su configuración, instalación, eliminación y actualización para adecuarlo al contexto donde se va a utilizar.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG10 - Creatividad.

CG2 - Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares

CG6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado.

CG7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto en sus actividades profesionales.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA405 - Implementar ejemplos y ejercicios de variada índole, en un contexto numérico y alfanumérico, que permitan ilustrar los conceptos de eficiencia y robustez, memoria utilizada y fiabilidad de los códigos.

RA253 - Utilizar los elementos básicos de la programación en C para la resolución de problemas elementales, tratados de manera manual

RA252 - Conocer, entender y utilizar los principios de programación mediante el lenguaje C

RA254 - Capacidad para diseñar y programar algoritmos modularles en lenguaje C que resuelven problemas relacionados con la ingeniería

RA52 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de Programación de computadores, sistemas operativos, aplicación y uso de bases de datos y aplicaciones informáticas.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Es una asignatura que desarrolla los elementos básicos de la programación estructurada, para lo que utiliza el lenguaje **C** como herramienta de programación.

El objetivo fundamental es diseñar y codificar algoritmos científicos utilizando el lenguaje de programación **C**. Se trabaja en un entorno de desarrollo integrado (IDE) donde se implementan diferentes ejercicios prácticos de programación.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción.
    1.1. Estructura funcional de un ordenador.
    1.2. Representación de la información.
    1.3. Lenguajes de programación. Compiladores e intérpretes.
2. El lenguaje C.
    2.1. Programas básicos.
    2.2. Estructura de un código en C.
    2.3. Normas básicas y estilo.
    2.4. El entorno de programación.
3. Elementos de C.
    3.1. Identificadores y palabras reservadas.
    3.2. Tipos básicos de datos.
    3.3. Constantes. Tipos enumerados.
    3.4. Funciones de entrada y salida. La biblioteca stdio.h.
    3.5. Operadores.
    3.6. Conversiones y redefinición de tipos.
4. Sentencias de control.
    4.1. Bloques de sentencias
    4.2. Expresiones condicionales.
    4.3. Sentencias de repetición.
5. Funciones.
    5.1. Modularidad.
    5.2. Declaración y definición de funciones.
    5.3. Ámbito de las variables.
    5.4. Bibliotecas de funciones. La biblioteca estándar.
6. Punteros y arrays.
    6.1. Disposición de la memoria. Direcciones.

6.2. Punteros como argumentos de funciones.

6.3. Vectores.

6.4. Matrices.

6.5. Cadenas de caracteres.

6.6. Memoria dinámica.

7. Datos avanzados.

7.1. Estructuras.

7.2. Punteros a estructuras.

7.3. Arrays de estructuras.

8. Ficheros.

8.1. Declaración y gestión de ficheros.

8.2. Funciones de lectura y escritura.

8.3. Estrategias en el tratamiento de ficheros.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral **Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Prácticas** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Prácticas** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Prácticas** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Prácticas** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Prácticas** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			**Prueba de evaluación** EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
8	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Prácticas** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Prácticas** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Prácticas** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

11	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			**Prueba de evaluación** EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:25
12	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Prácticas** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Prácticas** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	**Teoría** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Prácticas** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15				
16				
17				**Prueba de evaluación** EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 03:00 **Prueba de evaluación (Conv. Ordinaria)** EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	25%	/ 10	CG3 CG10 CE3
11	Prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:25	35%	/ 10	CG2 CG3 CG10 CE3
17	Prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	40%	/ 10	CG2 CG3 CG6 CG7 CG10 CE3

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba de evaluación (Conv. Ordinaria)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG2 CG3 CG6 CG7 CG10 CE3

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG2 CG3 CG6 CG7 CG10 CE3

7.2. Criterios de evaluación

El alumno dispone de dos convocatorias a lo largo del curso para superar la asignatura.

Convocatoria ordinaria: En esta convocatoria la modalidad de evaluación por defecto será la Progresiva, que constará de las tres pruebas de evaluación que se describen a continuación:

1. Prueba 1 (conocimientos básicos). A realizar en la última quincena de marzo. Su calificación supondrá un 25% de la calificación final de esta modalidad.
2. Prueba 2. A realizar en la segunda quincena de abril. Su calificación supondrá un 35 % de la calificación final de esta modalidad.
3. Prueba 3 (prueba global). Se realizará una vez terminado el periodo de docencia en aula, en la fecha programada a tal fin por la subdirección de Ordenación Académica del centro. Su calificación supondrá un 40 % de la calificación final de esta modalidad.

La calificación final de la convocatoria ordinaria según la modalidad Progresiva, será la media ponderada de las calificaciones de las pruebas anteriormente descritas.

Aquellos estudiantes que no deseen seguir el sistema de evaluación Progresiva, pueden optar por ser evaluados mediante una única prueba global, anulando las calificaciones obtenidas en las pruebas anteriores si se han presentado a la mismas. La calificación de esta prueba global supondrá el 100% de la calificación de la convocatoria ordinaria. Dicha prueba se realizará en la fecha programada a tal fin por la subdirección de Ordenación Académica del centro.

El estudiante superará la asignatura si la calificación final de la convocatoria ordinaria (ponderada o global) es mayor o igual que 5 (cinco) sobre 10 (diez) puntos.

Convocatoria extraordinaria: Consistente en una única prueba de evaluación, que se realizará en las fechas programadas a tal fin por la subdirección de Ordenación Académica del centro. El estudiante superará la asignatura si la nota en esta prueba es mayor o igual que 5 (cinco) sobre 10 (diez) puntos.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Kerningan, B.; Ritchie, D: "El lenguaje de programación C". Ed. Prentice Hall (1991)	Bibliografía	Libro de referencia del Lenguaje C, escrito por sus creadores. El libro cubre C de forma exhaustiva, con buenos ejemplos y observaciones de los autores acerca de buenas prácticas de programación
Llanos Ferraris, Diego: "Fundamentos de Informática y Programación en C". Ed. Paraninfo (2010)	Bibliografía	Visión general de los fundamentos de la Informática, de la metodología de programación en Lenguaje C, y del uso del sistema operativo Unix/Linux como entorno de desarrollo de aplicaciones.
Martínez Gil, F; Martín Quetglás, G: "Introducción a la programación estructurada en C"; Universitat de Valencia (2003)	Bibliografía	Introducción a la programación de ordenadores utilizando el modelo estructurado y el soporte del lenguaje de programación C.
Rodriguez-Losada, D; et al: "Introducción a la programación en C"; Sección de Publiaciones de la E.T.S.I.I.	Bibliografía	Fundamentos del lenguaje C para alumnos sin conocimientos previos de programación. Disponible en formato PDF en el espacio Moodle de la asignatura.
Sanguino, Javier: "Programación en C. Primeros pasos"	Bibliografía	Texto que desarrolla sobradamente los contenidos de la asignatura, con ejemplos y ejercicios propuestos para el trabajo autónomo del estudiante. Disponible en formato PDF en el espacio Moodle de la asignatura.

Material de clase	Otros	Resúmenes de contenidos y códigos de ejemplo proporcionados por los profesores de la asignatura.
Practicas de Laboratorio	Otros	Ejercicios confeccionados por los profesores de la asignatura para la aplicación y el desarrollo de los contenidos teóricos.
https://cplusplus.com/	Recursos web	Incluye descripciones de las funciones y objetos más importantes del lenguaje C, con programas cortos descriptivos completamente funcionales como ejemplos. En inglés.
https://conclase.net/c	Recursos web	Cursos e información sobre temas relacionados con la programación en C. En español.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Debido al elevado componente práctico de la asignatura, es fundamental un trabajo personal constante por parte del alumno.

Desde el primer día, el estudiante debe analizar los ejemplos proporcionados y realizar personalmente las prácticas de programación propuestas.

NOTA: Los profesores de la asignatura no son responsables de los errores ortográficos que aparecen en este documento.