

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

CÓDIGO: 501425

CURSO ACADÉMICO: **2024/2025**

PLAN DOCENTE DE LA
ASIGNATURA Curso académico
2024-2025

Identificación y características de la asignatura			
Código	501425	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Fundamentos de Programación		
Denominación (inglés)	Fundamentals of Programming		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Informática en Tecnología de la Información (GIITI), Grado en Ingeniería Telemática en Telecomunicación (GITT) y Doble Grado		
Centro	Centro Universitario de Mérida		
Semestre	1º	Carácter	Formación Básica
Módulo	Módulo Formación Básica		
Materia	Informática		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Halina Cwierz López	G3	hccwierz@unex.es	http://campusvirtual.unex.es/portal/
Área de conocimiento	Lenguaje 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	
<p>Grado en Ingeniería Informática en Tecnología de la Información CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, según lo establecido en el anexo-2 de la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades (BOE de 4 de Agosto de 2009) en el ámbito de las Tecnologías de la Información. CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.</p> <p>Grado en Ingeniería Telemática en Telecomunicación CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación. CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica. CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p>	
Competencias específicas	
<p>Grado en Ingeniería Informática en Tecnología de la Información CE4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</p> <p>Grado en Ingeniería Telemática en Telecomunicación CE2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</p>	
Competencias transversales	
✓	CT2. Pensamiento crítico
	CT3. Gestión del tiempo
✓	CT9. Comunicación verbal
	CT11. Comunicación en lengua extranjera
	CT14. Sentido ético
	CT15. Comunicación interpersonal
Contenidos	
Breve descripción del contenido*	
Programación Imperativa. Estructuras de Datos Simples. Tipos Abstractos de Datos.	
Temario de la asignatura	
TEMARIO DE LA PARTE TEÓRICA	
Denominación del tema 1: Introducción a la informática	
Contenidos del tema 1:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Historia de la Informática. Desde ábaco a la actualidad. 3. Aplicaciones de la informática. 	

<ol style="list-style-type: none"> 4. Representación de la información en el ordenador. 5. Estructura funcional de un ordenador: <ul style="list-style-type: none"> ○ Memoria. ○ Procesador. ○ Unidades de Entrada/Salida (periféricos). ○ Unidades de disco. ○ Unidad de información.
<p>Denominación del tema 2: Programación</p> <p>Contenidos del tema 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Tipos de Datos y Expresiones. 3. Operaciones primitivas: Asignación y Operaciones de Entrada/Salida.
<p>Denominación del tema 3: Fundamentos algorítmicos</p> <p>Contenidos del tema 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructuras de control: <ul style="list-style-type: none"> ○ Secuenciales ○ Selectivas ○ Iterativas <p>Ejercicios resueltos.</p> <p>Ejercicios propuestos.</p>
<p>Denominación del tema 4: Modularidad</p> <p>Contenidos del tema 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la modularidad. 2. Modularidad: funciones. 3. Modularidad: Procedimientos. 4. Ámbito de variable. 5. Ejemplos y ejercicios.
<p>Denominación del tema 5: Datos vectoriales y estructurales</p> <p>Contenidos del tema 5:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructuras de datos vectoriales. 2. Introducción a los arrays unidimensionales. 3. Introducción a los arrays multidimensionales. 4. Datos de tipo estructura. 5. Arrays de registros. 6. Ejemplos y ejercicios.
<p>Denominación del tema 6: Memoria Dinámica</p> <p>Contenidos del tema 6:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Punteros, definición y operadores. 3. Operaciones con puntero. 4. Punteros y memoria dinámica. 5. Punteros a punteros. 6. Ejemplos y ejercicios.
<p>Denominación del tema 7: Ficheros</p> <p>Contenidos del tema 7:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los ficheros. 2. Operaciones básicas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Apertura y cierre. ○ Lectura y escritura. ○ Recorrido.

- Fin de fichero.
3. Ejemplos y ejercicios.

TEMARIO DE LA PARTE PRÁCTICA

Las prácticas se podrán desarrollar en modo texto o usando un entorno de desarrollo integrado.

- Prácticas periódicas.

Durante el semestre se propondrán prácticas que el estudiante deberá implementar y defender, y que deberán reflejar los conceptos aprendidos. La funcionalidad y dificultad de las prácticas se irá incrementando con el avance de la asignatura, aplicando los contenidos de cada tema. Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá saber: tipos de datos, expresiones y operaciones, estructuras de control de flujo secuenciales, de selección e iterativas, estructuras de datos vectoriales y registros, programación modular y gestión de ficheros.

- Práctica Final.

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	6	1			-			5
2	9	2			2			5
3	26	5			6		1	14
4	23	4			6		1	12
5	23	4			6		1	12
6	22	4			5			12
7	21	4			2			12
Evaluación **	20	3			2			15
TOTAL	150	27			33		3	87

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*

• Enseñanza participativa: Trabajos prácticos en grupos medianos o pequeños.

• Tutorización: 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.

• 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.

** Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

Resultados de aprendizaje*

El alumno será capaz de:

- Conocer los elementos básicos de la programación (paradigmas, estructuras de control, estructuras de datos, lenguajes, algoritmos, etc.) y los aplica de forma eficiente y correcta en la resolución de problemas.

Con respecto a las 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, 1er nivel dominio)
- 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, 1er nivel dominio)

Sistemas de evaluación*

Continua

Se valorarán los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos por el estudiante en relación con las competencias y objetivos de la asignatura, así como su grado de participación en el proceso educativo. El sistema de evaluación contempla la evaluación continua y la realización de un examen final.

La evaluación continua considerará los siguientes aspectos:

Trabajo individual 25%: Se realizarán cuestionarios teóricos y/o prácticos, en los que el estudiante deberá obtener una nota ≥ 4 en todos los cuestionarios para poder hacer la media con el resto de las actividades que se contemplan en este sistema de evaluación.

Las prácticas de laboratorio **individuales** se deberán defender (de forma oral y/o escrita) y aprobar durante las clases prácticas.

La realización de estos cuestionarios y de las prácticas es **obligatoria**. En caso de no realizar los cuestionarios, no obtener una nota ≥ 4 en algún cuestionario o no realizar, defender y aprobar las prácticas, implicará que deberá examinarse con los criterios que se indican en la prueba final de carácter global que se describe en el siguiente apartado.

Trabajos dirigidos 25%: Se realizará una práctica final de programación, que recoja todos los conceptos de la asignatura. Esta práctica deberá ser presentada y defendida obligatoriamente, en la fecha que indique el docente. Para superar la asignatura, deberán presentar la práctica y aprobar (nota ≥ 5) la defensa de ésta. En caso de no presentar, suspender o plagiar esta práctica, deberá examinarse con los criterios que se indican en la prueba final de carácter global que se describe en el siguiente apartado. **El examen final de teoría 50%:** consiste en un test (30%) y un examen escrito (70%) sobre supuestos prácticos de programación. El estudiante deberá obtener como mínimo un 4 sobre 10 en este examen final para realizar la media con el resto de las actividades, en caso contrario supondrá un suspenso en la asignatura. (Recuperable)

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Examen.	50%
Exposición oral de trabajos realizados.	0%
Realización de trabajos dirigidos	50%

	(informes, casos prácticos, ejercicios y problemas).		
	Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc.	0%	
Global			
<p>El estudiante comunicará al profesor por escrito el tipo de evaluación elegido en el plazo que estipule la normativa vigente y el profesor remitirá la correspondiente relación a la Comisión de Calidad. Cuando un estudiante no realice esta comunicación, se entenderá que opta por la evaluación continua.</p> <p>Para aquellos alumnos que no deseen acogerse al sistema de evaluación continua o que no hayan entregado en tiempo y forma los trabajos exigidos o hayan suspendido el examen teórico en la evaluación continua, tendrán derecho a examinarse de los contenidos de la asignatura, tanto teóricos como prácticos, mediante pruebas específicas destinadas a tal fin, podrán obtener el 100% de la nota final. Dichos alumnos tendrán derecho a examinarse de los contenidos de la asignatura, tanto teóricos como prácticos, mediante una prueba específica destinada a tal fin, mediante la cual podrán obtener el 100% de la nota final.</p> <ul style="list-style-type: none"> •El estudiante deberá entregar todas las prácticas de programación exigidas en el curso y defenderlas mediante examen práctico, en la fecha que indique el docente, deberá aprobar este examen (nota ≥ 5) para hacer la media con el examen de teoría. (50%) •El examen final de teoría consiste en un test (30%) y un examen escrito (70%) sobre supuestos prácticos de programación. Supone un 50% de la nota final. El estudiante deberá obtener como mínimo un 4 sobre 10 en este examen final para realizar la media con el examen práctico. 			
Bibliografía			
Bibliografía básica			
<p>[Sav07] Walter Savitch. Resolución de Problemas con C++. Edit. Mc Graw Hill. 2ª Edición</p> <p>[Gar01] Félix García, Jesús Carretero, Javier Fernández, Alejandro Calderón. El lenguaje de Programación C. Diseño e implementación de Programas. Edit. Prentice-Hall.</p> <p>[Veg03] Miguel Ángel Vega, Juan Manuel Sánchez. El lenguaje de Programación en C. Manual Uex nº 41.</p>			
Bibliografía complementaria			
<p>Kernighan, Ritchie. El Lenguaje de Programación C. Prentice-Hall, 1991</p> <p>García-Molina, J., et al. Una Introducción a la Programación. Thomson-Paraninfo, 2003.</p> <p>Joyanes, L. Fundamentos de Programación. McGraw-Hill, 2008.</p> <p>García-Bermejo, J.R., Programación Estructurada En C. Pearson, 2008.</p> <p>Biondi, J. Clavel, G. Introducción a la Programación. Tomo 1. Ed. Masson, 1985.</p> <p>Castro, J. Cucker, F. Messeguer, X. Rubio, A. Solano, LL. Valles, B. Curso de Programación. McGraw-Hill, 1993.</p> <p>Lucas, M. Peyrin, J.P. Scholl, P.C. Algorítmica y Representación de Datos. Tomo 1. Masson, 1985.</p> <p>Aho, A., Hopcroft, J., Ullman, J. Estructuras de Datos y Algoritmos. Addison-Wesley Iberoamericana, 1988.</p> <p>Wirth, N. Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas. Ediciones del Castillo, 1980.</p>			
Otros recursos y materiales docentes complementarios			

Recursos Virtuales

- Aula virtual de la asignatura

Otros Recursos

Medios materiales utilizados:

- Pizarra
- Cañón de video
- Ordenador
- Internet

Materiales y recursos utilizados:

Los materiales y recursos utilizados estarán disponibles en el espacio reservado para la asignatura en el Campus Virtual. Concretamente los alumnos dispondrán de:

- Presentaciones para cada tema del programa
- Guiones de las sesiones de laboratorio
- Foros de preguntas y respuestas
- Tablón de anuncios de novedades
- Conjunto de referencias web
- Tareas virtuales para la entrega de las prácticas propuestas