Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G266 - Introducción al Software

Grado en Ingeniería Informática
Básica. Curso 1

Grado en Ingeniería Informática
Básica. Curso 1

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática Grado en Ingeniería Informática			Tipología y Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA MODULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G266 - Introducción al Software				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web	http://www.istr.unican.es/asignaturas/intro_sw/				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
Profesor responsable	HECTOR PEREZ TIJERO
E-mail	hector.perez@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 3. DESPACHO DE PROFESORES (3053)
Otros profesores	MICHAEL GONZALEZ HARBOUR ALFONSO DE LA VEGA RUIZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
Los propios del bachillerato.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Capacidad de organización y planificación.
Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
Capacidad de relación interpersonal.
Razonamiento crítico.
Aprendizaje autónomo.
Creatividad.
Tener motivación por la calidad.
Capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor.
Competencias Específicas
Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
Competencias Básicas
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.
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.
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.
Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- • Conocer y comprender la sintaxis y semántica de las expresiones e instrucciones básicas de un lenguaje de programación imperativo • Ser capaz de diseñar, implementar y probar algoritmos y programas sencillos en un lenguaje imperativo estructurado de alto nivel, y entender los razonamientos sobre su comportamiento. • Programar procedimientos y funciones: aplicar el estilo modular en diseño de código de alto nivel y conocer las técnicas de documentación y desarrollo de aplicaciones. • Utilizar un entorno de programación para editar, compilar y ejecutar programas • Entender los principios comunes de claridad y precisión requeridos por las tareas de programación en todos los niveles. • Saber usar sistemas operativos para realizar tareas básicas • Saber usar una base de datos para almacenar y recuperar información tabular • Saber usar una hoja de cálculo para realizar cálculos sencillos sobre tablas de datos

4. OBJETIVOS
Alcanzar los resultados del aprendizaje

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	20
- Prácticas en Aula (PA)	10
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	30
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	7,5
- Evaluación (EV)	7,5
Subtotal actividades de seguimiento	15
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	5
Trabajo autónomo (TA)	70
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	BLOQUE TEMÁTICO 1: Programación en un lenguaje imperativo estructurado de alto nivel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,50	5,50	5,00	50,00	0,00	0,00	Todas
1.1	Presentación de la asignatura	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
1.2	Introducción a los lenguajes de programación. Lenguajes de alto nivel. El proceso de compilación. El ciclo de vida del software. Concepto de algoritmo. Estructura general de un programa.	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1-2
1.3	Fundamentos de programación en C. Estructura de un programa C. Entrada/salida de texto y de caracteres. Entrada/salida de números. Funciones	2,00	1,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3-4
1.4	Datos y expresiones. Tipos primitivos. Variables y constantes. Operadores y expresiones. Conversión de tipos. Paso de parámetros. Uso de funciones matemáticas.	2,00	1,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4-5
1.5	Estructuras algorítmicas. Instrucción condicional. Instrucción condicional múltiple. Instrucciones de bucle. Recursividad. Descripción de algoritmos mediante pseudocódigo.	2,00	2,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5-6
1.6	Datos compuestos. Arrays y tablas unidimensionales. Algoritmos de recorrido y búsqueda. Arrays multidimensionales. Tipos enumerados. Estructuras	4,00	2,00	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6-8
1.7	Programación modular Diseño modular. Ámbito de las variables. Bibliotecas	2,00	2,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8-10
1.8	Estructuras de datos dinámicas Definición. Declaración de punteros y asignación de memoria. Punteros y funciones. Punteros y estructuras	3,00	2,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10-12
2	BLOQUE TEMÁTICO 2: Herramientas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	20,00	0,00	0,00	Todas
2.1	Uso de sistemas operativos. Sistemas operativos comunes. El sistema de ficheros. El intérprete de órdenes. Ejecución de programas. El gestor gráfico de ficheros. Uso de la memoria USB. Guiones (scripts).	1,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1-3
2.2	Uso de un entorno integrado de desarrollo de programas. Proceso de desarrollo de programas. El compilador y la ejecución. Entorno integrado de desarrollo. La depuración. Generación de documentos.	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2-3
TOTAL DE HORAS		20,00	10,00	0,00	30,00	0,00	7,50	7,50	5,00	70,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Participación en la asignatura y cuestionarios	Otros	No	Sí	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre
Condiciones recuperación	Esta parte se podrá recuperar en el examen escrito final de la convocatoria extraordinaria
Observaciones	Se realizará una evaluación continuada basada en: (1) la participación en la asignatura, ya sea en clases presenciales en aula/laboratorio o a través de diferentes plataformas virtuales; y (2) mediante cuestionarios sobre conceptos teóricos.

Problemas	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre
Condiciones recuperación	Esta parte se podrá recuperar en el examen escrito final de la convocatoria extraordinaria
Observaciones	Durante el desarrollo de la asignatura se irán proponiendo diferentes problemas y ejercicios que los alumnos tendrán que resolver individualmente en casa y presentar al grupo. Se evaluará un subconjunto de los problemas realizados durante el transcurso de la asignatura. Se comunicará si un problema es evaluado pasada la fecha de presentación. Los problemas deberán realizarse individualmente y entregarse dentro del plazo establecido.

Examen escrito final	Examen escrito	Sí	Sí	30,00

Calif. mínima	4,00
Duración	2 horas
Fecha realización	Periodo ordinario y periodo de recuperación
Condiciones recuperación	Esta parte se podrá recuperar en el examen escrito final de la convocatoria extraordinaria
Observaciones	Estará compuesto por cuestiones y problemas breves. Las cuestiones son preguntas que pretenden evaluar los conocimientos teóricos del alumno. Los problemas breves pretenden evaluar los conocimientos aplicados del alumno.

Laboratorio de Prácticas	Evaluación en laboratorio	No	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre
Condiciones recuperación	Esta parte se podrá recuperar en el examen práctico final de la convocatoria extraordinaria
Observaciones	Se evaluarán un subconjunto de las prácticas realizadas durante el transcurso de la asignatura. Se comunicará si una práctica es evaluada pasada la fecha de presentación. Las prácticas deberán realizarse individualmente y entregarse dentro del plazo establecido. Asimismo, en caso de que las circunstancias lo permitan, se celebrarán 1 o 2 exámenes de prácticas a lo largo del curso. Se podrán utilizar los apuntes de la asignatura y la bibliografía básica /complementaria.

Examen práctico final	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	30,00

Calif. mínima	4,50
Duración	2 horas
Fecha realización	Periodo ordinario y periodo de recuperación

Condiciones recuperación	Esta parte se podrá recuperar en el examen practico final de la convocatoria extraordinaria
Observaciones	Examen práctico que consistirá en resolver un problema de programación. Se podrán utilizar los apuntes de la asignatura y la bibliografía básica /complementaria.

TOTAL	100,00

Observaciones

Para aprobar la asignatura existen dos vías:
(a) Evaluación continua: La evaluación continua se compone de Participación en clase y cuestionarios (10%), Problemas (10%), Laboratorio de Prácticas (20%), Examen práctico final (30%) y Examen escrito final (30%). Para aprobar la asignatura es necesario que la media ponderada de todas las pruebas sea superior o igual a 5. Además, es necesario superar la nota mínima del 'Examen práctico final' y del 'Examen escrito final'. En caso de no superar alguna de esas notas mínimas, la nota final será el mínimo de 4.9 y la media obtenida.
(b) Evaluación única: La evaluación única se compone de dos pruebas: Examen práctico final (50%) y Examen escrito final (50%). Para aprobar la asignatura es necesario superar una nota mínima de 5.0 tanto en el 'Examen práctico final' como en el 'Examen escrito final'. En caso de no superar alguna de esas notas mínimas, la nota final será el mínimo de 4.9 y la media obtenida.

Para poder presentarse a los exámenes (escrito y de prácticas) de los periodos ordinario y de recuperación, así como a los exámenes prácticos parciales, es obligatorio entregar y presentar las prácticas de la asignatura con una funcionalidad básica en el plazo indicado.

Por defecto, los alumnos se acogerán al modelo de evaluación continua de la asignatura. En caso de querer acogerse al modelo de evaluación única deben ponerse en contacto con el profesor al comienzo del curso.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial se podrán acoger al modelo de evaluación continua de la asignatura. En caso contrario, podrán acogerse al modelo de evaluación única. En cualquier caso, será obligatorio que entreguen las prácticas con una funcionalidad básica en el plazo indicado. Para ello, han de ponerse en contacto con el profesor al comienzo del curso.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

C programming : absolute beginner's guide / Greg Perry and Dean Miller. 3ª edición. 2014.

Paul Deitel, Harvey Deitel. "C: How to program". 9ª Ed. Pearson Educación, 2022.

Complementaria

El lenguaje de programación C / Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. 2ª edición. Pearson. 1991.

The Linux Command Line / William Shotts. 5ª Ed. 2019.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Entorno de desarrollo en C	Facultad de Ciencias			
Sistema operativo Linux con shell bash, descompresor zip, editor de texto	Facultad de Ciencias			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- [x] Comprensión escrita
- [ ] Comprensión oral
- [ ] Expresión escrita
- [ ] Expresión oral
- [ ] Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones

Lectura de documentación técnica