



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INFORMÁTICA AVANZADA	Código: 56522
Tipología: OPTATIVA	Créditos ECTS: 6
Grado: 417 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (CR-2021)	Curso académico: 2023-24
Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL	Grupo(s): 20
Curso: 4	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web:	Bilingüe: N

2. REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura constituye una ampliación de los contenidos de la asignatura 'Informática' de primer curso de los Grados. Con el Plan de Estudios actual los contenidos de informática se redujeron respecto al anterior, de forma que se pasó de una asignatura anual a un cuatrimestre. Sin embargo, la importancia de la informática y de la programación de ordenadores en la formación del Ingeniero es máxima. En esta asignatura se pretende ampliar las capacidades en este ámbito del futuro ingeniero.

La asignatura está relacionada también con Informática Industrial de Tercer Curso, Grado en Ing. Electrónica Industrial y Automática, y con Arquitectura de computadores, de Cuarto Curso.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	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
CB02	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
CB03	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
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEO20	Conocimientos de hardware y software necesarios para desarrollar sistemas informáticos especializados para aplicaciones de automatización y robótica.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad para desarrollar sistemas informáticos especializados con programación orientada a objetos

Capacidad para diseñar y utilizar estructuras de datos avanzadas

Capacidad para programar sistemas informáticos que tomen datos de bases de datos relacionales

Resultados adicionales

Programación avanzada de ordenadores

6. TEMARIO

Tema 1: Lenguajes de programación avanzados

Tema 2: Estructuras de datos y algoritmos avanzados

Tema 3: Sistemas de Gestión de Bases de Datos

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

En la siguiente tabla se muestra la equivalencia del temario con los contenidos descritos en la Memoria Verificada:

Memoria Verificada	Guía-e
Estructuras de datos y de la información: tipos de datos abstractos fundamentales (listas, pilas y colas), árboles, grafos, tablas y ficheros. Algoritmos: algoritmos de ordenación, análisis de algoritmos-complejidad, diseño de algoritmos (programación dinámica, backtracking, ramificación y poda).	Tema 2.
Programación orientada a objetos con C++.	Tema 1, Tema 2
Sistemas de gestión de bases de datos. Introducción al diseño de bases de datos relacionales. Introducción al SQL	Tema 3.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO20 CG03 CG04 CT01 CT02 CT03	1	25	N	-	Enseñanza presencial con método expositivo
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO20 CG03 CG04 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Resolución de ejercicios y problemas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO20 CG03 CG04 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Prácticas con ordenador
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO20 CG03 CG04 CT01 CT02 CT03	0.2	5	S	S	Pruebas de evaluación
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO20 CG03 CG04 CT01 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Trabajo autónomo
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Realización de actividades en aulas de ordenadores	30.00%	30.00%	Valoración del trabajo desarrollado en clase y de la memoria de prácticas. En evaluación no continua consistirá en la realización de una única prueba de evaluación de los mismos contenidos.
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	25.00%	Valoración de los trabajos propuestos. En evaluación no continua consistirá en la realización de una única prueba de evaluación de los mismos contenidos.
Prueba final	45.00%	45.00%	Prueba final
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria el alumno deberá alcanzar la nota mínima de 5 sobre 10, una vez realizadas las diferentes pruebas de evaluación:

- Entrega de ejercicios y trabajos prácticos (55%)
- Examen escrito (45%)

En cualquier caso, para superar la asignatura es necesario alcanzar una nota mínima de 4 en cada una de estas dos partes.

Evaluación no continua:

Examen global único que cubra todas las competencias de la asignatura.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Si el alumno ha alcanzado en alguna convocatoria anterior una nota mínima de 4 en la parte de prácticas, se podrá utilizar esa nota en la valoración de esta convocatoria, siempre que las prácticas no hayan cambiado.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Si el alumno ha alcanzado en alguna convocatoria anterior una nota mínima de 4 en la parte de prácticas, se podrá utilizar esa nota en la valoración de esta convocatoria, siempre que las prácticas no hayan cambiado.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Total horas: 145	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Charte Ojeda, Francisco	SQL	Anaya Multimedia		84-415-1915-3	2005	
Fatos Xhafa et al	Programación en C++ para ingenieros	Thomson		84-9732-485-4	2006	
José M. Azorín Poveda et al.	Programación en C/C++ : ejercicios resueltos	Universidad Miguel Hernández		84-95893-21-5	2002	
Schildt, Herbert	C++ : manual de referencia	McGraw-Hill, Interamericana de España		84-481-0321-1	1995	