1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Fundamentos de Informática para la Ingeniería
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Primero
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer Semestre
Curso académico	24-25
Docente coordinador	Ramiro Diez

2. PRESENTACIÓN

La asignatura "Fundamentos de Informática para la Ingeniería" es una asignatura de carácter básico dentro de la planificación de las enseñanzas del Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales de la Universidad Europea de Madrid.

La presente asignatura se enmarca dentro del módulo de informática, y es la única materia en la que se pretende dar a los alumnos una visión global del mundo de los ordenadores. La asignatura está enfocada a que el alumno aprenda cómo funciona un ordenador por dentro, como se codifica la información, gestionar pequeñas bases de datos, aprender a diseñar programas con un lenguaje de alto nivel, y poniendo un mayor esfuerzo en el manejo de las herramientas para el cálculo científico como Matlab.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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.

Competencias transversales:

- CT2. Aprendizaje autónomo. Conjunto de habilidades para seleccionar estrategias de búsqueda, análisis, evaluación y gestión de la información procedente de fuentes diversas, así como para aprender y poner en práctica de manera independiente lo aprendido.
- CT5. Análisis y resolución de problemas. Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar

otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

Competencias específicas:

- CE4. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Resultados de aprendizaje:

- RA1. Analizar la representación de la información en una computadora
- RA2. Identificar la estructura general de un computador y su funcionamiento
- RA3. Expresar las funciones de un sistema operativo, porqué es necesario y cómo se organiza
- RA4. Construir aplicaciones informáticas sencillas utilizando programación procedimental
- RA5. Resolver problemas técnicos mediante la utilización de los programas informáticos utilizados en el ámbito de la ingeniería
- RA6. Diseñar una base de datos relacional utilizando lenguajes relacionales comerciales.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CT2, CT5, CE4, CB1, CB2	**RA1:** Analizar la representación de la información en una computadora
CT2, CT5, CE4, CB1, CB2	**RA2:** Identificar la estructura general de un computador y su funcionamiento
CT2, CT5, CE4, CB1, CB2	**RA3:** Expresar las funciones de un sistema operativo, porqué es necesario y cómo se organiza
CT2, CT5, CE4	**RA4:** Construir aplicaciones informáticas sencillas utilizando programación procedimental
CT2, CT5, CE4	**RA5:** Resolver problemas técnicos mediante la utilización de los programas informáticos utilizados en el ámbito de la ingeniería
CT2, CT5, CE4	**RA6:** Diseñar una base de datos relacional utilizando lenguajes relacionales comerciales.

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en seis unidades de aprendizaje:

1. Representación de la Información
2. Estructura General de un computador. Modelos Von Neuman y Harvard
3. Introducción a los Sistemas Operativos: Tipos, Estructura, Procesos del Sistema y Gestión de memoria
4. Introducción a un lenguaje de programación. Tipos de Datos. Operadores. Estructuras de control de flujo del programa. Abstracción de datos. Abstracción Procedimental
5. Introducción a las Bases de datos relacionales y los lenguajes definición y manipulación de datos
6. Algunas aplicaciones de la Informática a la ingeniería

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Método del Caso
- Clase magistral
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas ABP
- Actividades académicas dirigidas
- Aprendizaje basado en proyectos
- Entornos de simulación

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Tutorías individuales o grupales	10
Resolución de ejercicios, problemas, test y trabajos prácticos	40
Exposiciones y presentaciones por parte del profesor (Master clases)	20
Exposiciones y presentaciones asíncronas por parte del profesor (Master clases)	5
Prácticas de laboratorio y taller	30
Búsqueda de información y/o elaboración de trabajos escritos e informes	15
Estudio autónomo	25
Pruebas de evaluación	5
Total horas	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

SISTEMAS DE EVALUACION	Min%	Máx. %
Pruebas para evaluar objetivos cognitivos teórico/prácticos (Pruebas objetivas tipo test, Exposiciones escritas, Exposiciones orales, Casos/problemas)	20%	40%
Pruebas para evaluar objetivos de habilidades (Participación en sesiones grupales, Pruebas de simulación, Participación en casos/problemas Rol playing, Informes)	20%	40%
Pruebas para evaluar actitudes (Participación en clase, Rúbricas de evaluación de actitudes)	10%	10%
Examen final de competencias (Prueba final de conjunto. Incluye diferentes tipos de las pruebas anteriormente citadas)	20%	40%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios de clase y entregables en el campus virtual
- Realizar todas las prácticas y obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la media de todas ellas.
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en el examen final
- 50% asistencia

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria ordinaria se considerará como **NP** (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios de clase y entregables en el campus virtual
- Realizar todas las prácticas y obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la media de todas ellas.
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en el examen final

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria extraordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad nueva con respecto a lo presentado en la convocatoria ordinaria.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Ejercicios y actividades temas 1-5	Semanas 3-11
Prueba Final conocimientos	Semana 12
Prácticas de Matlab	Semanas 13-17
Práctica final Matlab	Semana 15, 16 o 17

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Prieto, A. Lloris, J.C. Torres, Introducción a la Informática, McGraw-Hill
- Luis Joyanes Aguilar. Fundamentos de programación. McGraw-Hill
- Manuel Torres Portero. Microprocesadores y Microcontroladores aplicados a la industria. Paraninfo
- Williams Stallings. Organización y Arquitectura de Computadores. Prentice-Hall.
- Williams Stallings. Sistemas Operativos. Prentice-Hall
- H.M. Deitel. Cómo Programar en C/C++. Prentice-Hall.
- Matlab: Edición del estudiante. Prentice-Hall

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.
Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:
orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.