

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G277 - Fundamentos de Computación

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática
Básica. Curso 1

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

| | | | | |
|-----------------------|---|------------------|-------------------|------------------------------------|
| Título/s | Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática | | Tipología y Curso | Básica. Curso 1 |
| Centro | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación | | | |
| Módulo / materia | MATERIA INFORMÁTICA MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA | | | |
| Código y denominación | G277 - Fundamentos de Computación | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (1) | |
| Web | | | | |
| Idioma de impartición | Español | English friendly | No | Forma de impartición Presencial |

| | |
|----------------------|---|
| Departamento | DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION |
| Profesor responsable | CARMEN BARRIO MARAÑÓN |
| E-mail | carmen.barrio@unican.es |
| Número despacho | E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 5. SALA DE REUNIONES (S5023) |
| Otros profesores | OSCAR MARIA MARTIN MEDRANO LUIS DAVILA BERDUD |

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

| |
|--|
| Competencias Genéricas |
| Obtención del conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. |
| Adquisición de la capacidad de utilización de las TIC. |
| Competencias Específicas |
| Obtención de los conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. |

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los componentes básicos y estructura interna de los computadores.
- Conocer los formatos de la representación interna de la información.
- Capacidad para identificar los módulos de un sistema operativo y su utilización.
- Analizar y diseñar soluciones a problemas de programación.
- Desarrollar y mantener programas utilizando un lenguaje y entorno de programación.
- Conocer los principios del diseño de bases de datos y su desarrollo mediante gestores de bases de datos.
- Capacidad de utilizar herramientas computacionales en la solución de problemas de ingeniería.

4. OBJETIVOS

- Conocer la estructura interna de los computadores y los formatos de la representación interna de la información.
- Introducir los conceptos de los sistemas operativos.
- Presentar los criterios de la metodología de programación estructurada y la ingeniería de programación.
- Estudiar un lenguaje de alto nivel estructurado, general y extendido.
- Conocer los principios del diseño de bases de datos y su desarrollo mediante gestores de bases de datos.
- Capacidad de utilizar herramientas computacionales, tales como hojas de cálculo y programas numéricos, en la solución de problemas de ingeniería.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

| ACTIVIDADES | HORAS DE LA ASIGNATURA |
|---|------------------------|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES | |
| HORAS DE CLASE (A) | |
| - Teoría (TE) | 8 |
| - Prácticas en Aula (PA) | 7 |
| - Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE) | |
| - Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO) | 45 |
| - Prácticas Clínicas (CL) | |
| Subtotal horas de clase | 60 |
| ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B) | |
| - Tutorías (TU) | 12,5 |
| - Evaluación (EV) | 10 |
| Subtotal actividades de seguimiento | 22,5 |
| Total actividades presenciales (A+B) | 82,5 |
| ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | |
| Trabajo en grupo (TG) | 15 |
| Trabajo autónomo (TA) | 52,5 |
| Tutorías No Presenciales (TU-NP) | |
| Evaluación No Presencial (EV-NP) | |
| Total actividades no presenciales | 67,5 |
| HORAS TOTALES | 150 |

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

| CONTENIDOS | | TE | PA | PLE | PLO | CL | TU | EV | TG | TA | TU-NP | EV-NP | Semana |
|-----------------------|---|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------|
| 1 | Estructura física y lógica del computador. Representación de la información. Introducción a los sistemas operativos. | 3,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,50 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 1-3 |
| 2 | Introducción a las bases de datos. Programas informáticos con aplicación en la ingeniería. | 3,00 | 2,00 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | 2,00 | 1,00 | 2,00 | 5,50 | 0,00 | 0,00 | 1-4 |
| 3 | Metodología de la programación estructurada. Secuencias, Condicionales e iteraciones. Bloques y funciones. Control de errores. Entrada y salida de datos. Depuración. | 1,00 | 2,00 | 0,00 | 20,00 | 0,00 | 4,50 | 4,00 | 6,00 | 22,50 | 0,00 | 0,00 | 2-15 |
| 4 | Desarrollo de algoritmos y patrones de programación de uso general. Programación imperativa, declarativa y orientada a objetos. Diagramas de flujo. Programación Modular. Interacción persona-ordenador. Estructuras de datos. Documentación de código y estilos. | 1,00 | 3,00 | 0,00 | 20,00 | 0,00 | 4,50 | 4,00 | 6,00 | 22,50 | 0,00 | 0,00 | 2-15 |
| TOTAL DE HORAS | | 8,00 | 7,00 | 0,00 | 45,00 | 0,00 | 12,50 | 10,00 | 15,00 | 52,50 | 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. | % |
|---|---|-------------|----------|---------------|
| Ejercicios y pruebas de conocimiento sobre los temas de la asignatura | Evaluación en laboratorio | Sí | Sí | 70,00 |
| Calif. mínima | 3,00 | | | |
| Duración | Más de 2 horas | | | |
| Fecha realización | En el periodo reservado al final del cuatrimestre | | | |
| Condiciones recuperación | Se recuperará de manera conjunta con el resto de actividades recuperables en la convocatoria extraordinaria establecida por la Universidad | | | |
| Observaciones | | | | |
| Pruebas de control consistentes en ejercicios o pruebas de conocimiento sobre los temas de la asignatura | Evaluación en laboratorio | No | Sí | 30,00 |
| Calif. mínima | 3,50 | | | |
| Duración | No más de 2 horas | | | |
| Fecha realización | Repartidas a lo largo del cuatrimestre | | | |
| Condiciones recuperación | Se recuperará de manera conjunta con el resto de actividades recuperables en la convocatoria extraordinaria establecida por la Universidad | | | |
| Observaciones | Se realizarán controles durante la semanas 5, 8 y 14 con un peso de 5%, 10% y 15%, respectivamente, sobre la nota de la asignatura. El número de controles, su fecha y peso, es provisional, dependiendo de la materia impartida y/o la disponibilidad de laboratorios y recursos para su realización. Para la preparación de los controles, además de los ejercicios de aula se propondrán actividades específicas semanalmente de carácter voluntario que serán revisadas por el profesorado. | | | |
| TOTAL | | | | 100,00 |
| Observaciones | | | | |
| <p>Con carácter obligatorio todas las pruebas se realizarán o entregarán usando la plataforma virtual de la asignatura. Por tanto es responsabilidad del alumno, asegurarse de que pueden acceder a la plataforma virtual de la asignatura, antes del comienzo de las sesiones en las que se realicen las pruebas.</p> <p>La recuperación será una única prueba a realizarse en el laboratorio sobre todos los temas de la asignatura y una duración mínima de 2 horas.</p> <p>Todos los ejercicios, tareas y controles elaborados como autoría propia del alumno, y entregadas a través de la plataforma virtual de la asignatura, podrán ser utilizadas como evidencias sobre los resultados de aprendizaje en cuanto a la adquisición de competencias, conocimientos, destrezas, habilidades y aptitudes, para el establecimiento de las calificaciones de la progresión académica del estudiante.</p> <p>Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.</p> | | | | |
| Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial | | | | |
| La asistencia no es obligatoria. Las entregas y pruebas de evaluación son obligatorias para los alumnos a tiempo parcial. | | | | |

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

| |
|--|
| BÁSICA |
| Programación en C. B. Gottfried. McGraw-Hill. |
| Introducción a la informática. George Beekman, Pearson Educación |
| Complementaria |

9. SOFTWARE

| PROGRAMA / APLICACIÓN | CENTRO | PLANTA | SALA | HORARIO |
|---|--------|----------------------|----------------------|---------|
| Ubuntu Linux 16.04 (o superior) | ETSIIT | Aulas de Informática | Aulas de Informática | |
| LibreOffice/OpenOffice version 5.x (o superior) | ETSIIT | Aulas de Informática | Aulas de Informática | |
| Permitir al usuario del alumno ejecutar procesos con privilegios de root (sudo) | ETSIIT | Aulas de Informática | Aulas de Informática | |

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita Comprensión oral
 Expresión escrita Expresión oral
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones