

Curso Académico: (2021 / 2022)

Fecha de revisión: 28-06-2021

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: ZARRAONANDIA AYO, TELMO AGUSTIN

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

Rama de Conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

OBJETIVOS

El objetivo de este curso es introducir al estudiante en las técnicas básicas de programación. El entorno de programación que se empleará en este curso es MATLAB, si bien las habilidades fundamentales adquiridas serán de carácter genérico de modo que puedan ser aplicadas a otros lenguajes de programación de uso habitual.

Durante el curso el estudiante adquirirá conocimientos sobre:

- Fundamentos de programación imperativa
- Fundamentos de programación estructurada
- Tipos de datos
- Sintaxis del lenguaje de computación MATLAB
- Pruebas y depuración de programas

En cuanto a las capacidades específicas, al finalizar el curso el alumno será capaz de:

- Analizar y entender programas con código desarrollado en MATLAB.
- Localizar y solucionar errores de sintaxis y de funcionamiento en un programa, dados unos requisitos.
- Diseñar y desarrollar algoritmos sencillos de acuerdo a unos requisitos prefijados.
- Desarrollar programas sencillos en lenguaje Matlab a partir de sus requisitos de funcionamiento.
- Diseñar, desarrollar y ejecutar planes de pruebas de programas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción

- Arquitectura de un ordenador
- Lenguajes de programación
- Compilación y ejecución de programas

2. Fundamentos de programación

- Paradigmas de programación
- Elementos de un programa: datos y algoritmos
- Herramientas básicas de programación: algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigo

3. Programando en MATLAB

- Características del lenguaje MATLAB
- Trabajando con matrices
- Expresiones
- Operadores

4. Control de Flujo

- Sentencias condicionales
- Bucles

5. Funciones y Scripts

- Funciones
- Scripts

6. Estructuras de datos

- Caracteres y texto
- Arrays multidimensionales
- Cell Arrays

- Estructuras

7. Entrada y Salida

- Importar / Exportar datos
- Ficheros ASCII y Binarios

8. Técnicas Avanzadas

- Depuración, prueba y control de errores
- Recursividad

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A USAR Y REGIMEN DE TUTORIAS

CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS [44 horas con un 100% de presencialidad, 1.67 ECTS]

Conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios, prácticas problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y prueba de evaluación para adquirirlas capacidades necesarias.

TUTORÍAS [4 horas con un 100% de presencialidad, 0.15 ECTS]

Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor.

TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE. [98 horas con 0% de presencialidad, 3.72 ECTS]

TALLERES Y LABORATORIOS. [8 horas con 100% de presencialidad, 0.3 ECTS]

EXAMEN FINAL. [4 horas con 100% de presencialidad, 0.15 ECTS]

Se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.

METODOLOGÍAS DOCENTES

CLASE TEORÍA. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporcionan los materiales y la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

PRÁCTICAS. Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.

TUTORÍAS. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Docencia aplicada/experimental a talleres y laboratorios bajo la supervisión de un tutor.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SE1 - EXAMEN FINAL. [40% %]

En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.

SE2 - EVALUACIÓN CONTINUA. [60 %]

En ella se valorarán los trabajos, presentaciones, actuación en debates, exposiciones en clase, ejercicios, prácticas y trabajo en los talleres a lo largo del curso.

Peso porcentual del Examen Final: 40

Peso porcentual del resto de la evaluación: 60

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- MathWorks Getting Started with MATLAB, MATLAB.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- García de Sola, Juan Francisco Informática Básica, Alhambra Longman.
- Ureña López, L. Alfonso Fundamentos de informática, RA-MA, 1997

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Mathworks . MATLAB R2018a Documentation: <https://es.mathworks.com/help/matlab/getting-started-with-matlab.html>