Curso Académico 2025-26

Metodología de la Programación

Guía Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura: Metodología de la Programación (40151106)
Créditos: 6
Modalidad: Presencial

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Plan: Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015) **Curso:** 1 **Carácter:** Básica **Duración:** Segundo Cuatrimestre **Idioma/s en que se imparte:** Español **Módulo/Materia:** 01. Formación Básica/Informática
Plan: Grado en Inteligencia Artificial y Ciberseguridad **Curso:** 1 **Carácter:** Básica **Duración:** Segundo Cuatrimestre **Idioma/s en que se imparte:** Español **Módulo/Materia:** Formación Básica/Informática

PROFESOR/A RESPONSABLE O COORDINADOR/A

Profesor/a	Departamento	Correo electrónico
Barón Martínez, Julio Diego	Informática	jbaron@ual.es

PROFESORADO

Profesor/a	Departamento	Correo electrónico
Barón Martínez, Julio Diego	Informática	jbaron@ual.es
Guil Reyes, Francisco Gabriel	Informática	fguil@ual.es
Martínez Durbán, María Mercedes	Informática	mdurban@ual.es
Ramírez Pérez, Andrés Orencio		arp886@ual.es
Sánchez Hernández, José Juan		jsh420@ual.es

DATOS BÁSICOS

Modalidad

Asignatura presencial

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

La asignatura se desarrolla utilizando el paradigma de programación orientada a objetos. La asignatura se centra en herencia y polimorfismo, ordenación y búsqueda, estructuras de datos lineales, persistencia en archivos, interfaz gráfica de usuario y, por último, documentación y prueba de programas.

Todo el desarrollo a realizar en la asignatura se abordará utilizando herramientas actualizadas y tecnología propias de la ingeniería informática.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Informática: Introducción a la Programación; Lógica y Algorítmica.

Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

Para abordar la asignatura el alumno deberá cursar la asignatura Introducción a la Programación de primer cuatrimestre. Además, el alumno debería tener conocimiento del lenguaje de programación orientado a objetos Java.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Introducción a la programación (Primer cuatrimestre del Grado de Informática)

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Competencias.

Capacidad para resolver problemas

Habilidades o destrezas.

Aplicación de conocimientos Habilidad en el uso de las TIC

PLANIFICACIÓN

Temario

TEMARIO DE TEORÍA

Tema 1: Programación orientada a objetos.

- Clases y objetos.
- Herencia y poliformismo
- Tipos Genéricos
- Documentación. Pruebas de unidad.

Tema 2 : Estructuras de datos lineales

- Estructuras de datos lineales.
- Pilas, Colas, Listas.
- Colecciones en Java.

Tema 3: Ordenación y búsqueda

- Algoritmos de ordenación recursiva: MergeSort.
- Búsqueda binaria recursiva.

Tema 4: Persistencia basada en archivos

- Archivos de texto.
- Archivos binarios.
- Serialización.

Tema 5: Introducción a la interfaz gráfica de usuario

- Programación dirigida por eventos.
- Clases internas.
- Componentes visuales.
- Java JFC/Swing API.

TEMARIO DE PRÁCTICAS

SESIÓN 01. Documentación de proyectos. Programación guiada por pruebas (Junit 5)

SESIÓN 02. Herencia. Clases Abstractas. Interfaces

SESIÓN 03. Listas

SESIÓN 04. Variaciones de Listas. Pilas y Colas.

SESIÓN 05. Ordenación y búsqueda

SESIÓN 06. Persistencia. Archivos de texto.

SESIÓN 07. Persistencia. Archivos binarios y serialización

SESIÓN 08. Interfaces gráficas de usuario

Actividades Formativas y Metodologías Docentes

Actividades formativas

Realización de ejercicios.
Clases teóricas y prácticas.
Prácticas de ordenador.
Trabajo autónomo del alumno.

Metodologías docentes

Aprendizaje basado en problemas.
Clase magistral participativa.
Trabajo autónomo del alumno.

Actividades de Innovación Docente

La asignatura participa activamente en el grupo de innovación docente 24_25_1_24C, denominado Diseño de un entorno colaborativo de aprendizaje en asignaturas de programación. El objetivo principal del proyecto es analizar la viabilidad académica y social de implantación de una metodología de enseñanza basada en entornos colaborativos (mediante el uso de repositorios) de aprendizaje en asignaturas de programación de los estudios de ingeniería y matemáticas de la Universidad de Almería. En definitiva, definir una estrategia de coordinación cualitativa entre asignaturas de diferentesLa asignatura participa activamente en el grupo de innovación docente 24_25_1_24C, denominado Diseño de un entorno colaborativo de aprendizaje en asignaturas de programación. El objetivo principal del proyecto es analizar la viabilidad académica y social de implantación de una metodología de enseñanza basada en entornos colaborativos (mediante el uso de repositorios) de aprendizaje en asignaturas de programación de los estudios de ingeniería y matemáticas de la Universidad de Almería. En definitiva, definir una estrategia de coordinación cualitativa entre asignaturas de diferentes cursos de los grados de Ingeniería Informática y Matemáticas, introducir una metodología de aprendizaje basada en promover el aprendizaje activo y colaborativo que permita estimular la innovación y la creatividad del estudiante utilizando GitHub como porfolio de la asignatura, lograr un espíritu de transferencia de competencias, acercando el proceso de enseñanza aprendizaje a problemas reales de forma global y, finalmente, generar un entorno de motivación a los estudiantes, intentando que sientan que lo que aprenden es cercano e importante para ellos. cursos de los grados de Ingeniería Informática y Matemáticas, introducir una metodología de aprendizaje basada en promover el aprendizaje activo y colaborativo que permita estimular la innovación y la creatividad del estudiante utilizando GitHub como porfolio de la asignatura, lograr un espíritu de transferencia de competencias, acercando el proceso de enseñanza aprendizaje a problemas reales de forma global y, finalmente, generar un entorno de motivación a los estudiantes, intentando que sientan que lo que aprenden es cercano e importante para ellos.

Diversidad Funcional

El estudiantado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo puede dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad para recibir la orientación y el asesoramiento necesarios, facilitando así un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. Asimismo, podrán solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. La información relativa a este alumnado se trata con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). El equipo docente responsable de esta guía aplicará las adaptaciones aprobadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, tras su notificación al Centro y a la coordinación del curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Pruebas orales/escritas Sí

Realización de trabajos/ensayos Sí

Resolución de problemas Sí

Asistencia y participación en clase Sí

Prácticas de laboratorio. Sí

Criterios

Se llevará a cabo un sistema de evaluación continua y prueba final.

Este sistema consistirá:

a) En la evaluación de los ejercicios desarrollados por los alumnos en el Grupo de Trabajo y los realizados como trabajo autónomo que tendrán un peso del 20% sobre la nota. Se evaluará mediante la entrega, a través de un sistema de control de versiones, de todas las actividades realizadas. Es requisito superar este apartado.

b) En una prueba final presencial de carácter teórico-práctico en la que se valorará el grado de asimilación de los contenidos por parte de los alumnos y que tendrá un peso de un 80% de la nota. Es requisito superar este apartado.

La convocatoria extraordinaria, se evaluará en las mismas partes y porcentajes anteriormente descritos y manteniendo la calificación de la parte que estuviese aprobada. Respecto al 20% relativo a la evaluación continua, se evaluará mediante la entrega, a través de un istema de control de versiones, de las actividades propuestas en el Grupo de Trabajo a lo largo del curso.

Evaluación única final
Consistirá en un examen escrito sobre los contenidos del temario.

RECURSOS

Bibliografía básica.

Deitel.Cómo Programar en Java.Pearson..2012 -- M. A. Weiss.Estructuras de datos en Java.Pearson Educación..2013 -- Y. Daniel Liang. Introduction to Java Programming, Comprehensive.Pearson.10 th Edition.2015 -- Bruce Eckel.Piensa en Java.Pearson Educación..2008 -- John Lewis / Joseph Chase.Estructura de datos con Java: diseño de estructuras y algoritmos.Pearson..2006

Otros recursos.

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección: https://www.ual.es/bibliografia_recomendada40151106 https://junit.org/junit4/.JUnit is a simple framework to write repeatable tests -- https://openjdk.java.net/.OpenJDK es la versión libre de la plataforma de desarrollo Java. -- https://stackoverflow.com/.Stack Overflow es un sitio de preguntas y respuestas para programadores profesionales y aficionados. -- https://www.eclipse.org/.The Eclipse Foundation -- https://www.javacodegeeks.com/.Java Developesr resource center