

FICHA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Java y Servicios Web (I)

CRÉDITOS PRESENCIALES: 3

CRÉDITOS NO PRESENCIALES:

SEMESTRE: 2

BREVE DESCRIPTOR El curso proporciona una amplia introducción a la Programación Orientada a Objetos (POO), un paradigma que surge a partir de interesantes desarrollos teóricos y cuyo uso está muy extendido en el ámbito empresarial. El curso profundiza en los principales conceptos que definen la POO –clases, instancias, herencia, subtipado...– y que son indispensables para la correcta comprensión de la misma. Además, el curso también se adentra en cuestiones más técnicas –estructuras de datos, interfaces gráficas, ejecución basada en eventos, protocolos web, html...– que permiten adquirir las destrezas necesarias para llevar a cabo desarrollos reales de programación.

REQUISITOS Es adecuado para seguir el curso con fluidez contar con los conocimientos de programación que habitualmente se consiguen con un primer curso en esta materia: variables y tipos de datos, estructuras de control, programación estructurada...

OBJETIVOS Adquirir los conocimientos conceptuales –abstracción, herencia, subtipado...– sobre los que se define la programación orientada a objetos, así como su implementación en el lenguaje de programación Java.

Entender la importancia del correcto diseño –complejidad algorítmica, adecuación, escalabilidad...– de las estructuras de datos en la resolución de problemas mediante programas.

Utilización de las librerías existentes en Java sobre estructuras de datos para diseñar e implementar soluciones.

Comprender los mecanismos utilizados para definir y programar interfaces gráficas basadas en eventos. Utilizar las librerías específicas de Java para programar applets y básicos servicios web.

COMPETENCIAS

Generales Utilizar los conocimientos matemáticos para modelizar y resolver problemas complejos mediante algoritmos.

Valorar diferentes soluciones alternativas y elegir de acuerdo a las situaciones específicas entre las herramientas y las técnicas adecuadas para llevar a cabo la implementación de dichas soluciones.

Saber abstraer en un problema complejo las propiedades y características esenciales reconociendo su rango de aplicabilidad y limitaciones.

Transversales Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad y saber valorar las soluciones a dichos retos en el contexto industrial, económico, administrativo, medio ambiental y social.

Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión profunda sobre temas y problemas a resolver.

Demostrar razonamiento crítico y gestionar información científica y técnica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

1. Introducción
 - Sintaxis Básica, Tipos Elementales, Expresiones, Condicionales y Bucles
2. Un Mundo de Objetos
 - Clases e Instancias, Variables de Estado, Métodos y Constructores
 - Subclases, Clases abstractas e Interfaces
 - Herencia vs. Subtipado
3. Otros Detalles del Lenguaje
 - Manejo de Excepciones
 - Paquetes, Adjetivos de visibilidad
 - Clases Internas y Anónimas
4. Interfaz gráfico
 - Paquetes específicos `java.awt` y `javax.swing`.
 - Ventanas y Componentes (botones, listas, campos de texto...)
 - Controladores de Eventos
 - Ejecución Vasada en eventos
5. Tipos de Datos
 - Tipos Abstractos Clásicos: pilas, colas, árboles...
 - Clases Genéricas
 - Tipos Abstractos Parametrizados
 - Paquete `java.util.Collections`
 - Ficheros
6. Estructura y protocolos de la Web
 - El protocolo HTTP y el lenguaje HTML
 - Clientes y servidores
 - Paquete `java.applet`

ACTIVIDADES DOCENTES

Clases teóricas: En las que el profesor presenta los conceptos y técnicas relevantes de los contenidos y muestra las referencias bibliográficas o enlaces web a seguir para profundizar en dichos temas.

Clases prácticas: En las que en un trabajo guiado por el profesor el alumnado en grupo diseña y busca soluciones a ejercicios propuestos.

Laboratorios: En las que los alumnos de forma individual implementan y depuran los programas que resuelven los problemas estudiados en las clases prácticas.

Presentaciones: En las que los alumnos, de forma individual o por grupos, a petición del profesor, preparan una exposición ante sus compañeros de una solución –bien sea diseño, implementación o ambas– a alguno de los problemas propuestos.

EVALUACIÓN Una parte de la calificación –40%– proviene de la evaluación continuada basada en la participación en clases y laboratorios, así como en la entrega de ejercicios. Además, la evaluación de una práctica final aporta el 60% de la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- M. Campione, K. Walrath y A. Huml. *The Java Tutorial: A Short Course on the Basics* (3rd Edition). Addison-Wesley (The Java Series), 2001.
- M. Campione, K. Walrath, A. Huml y Tutorial Team. *The Java Tutorial Continued: The Rest of the JDK*. Addison-Wesley (The Java Series), 1999.
- C.S. Horstmann y G. Cornell. *Java 2* (Volumen 1/Volumen 2). Prentice-Hall International, 2003.
- H.M. Deitel y P.J. Deitel. *Cómo programar en Java*. Pearson Educación, 2004.
- B. Eckel. *Thinking in Java*. Prentice-Hall International, 2002.