FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	34672
Nombre	Lenguajes de programación
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2021 - 2022

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1400 - Grado en Ingeniería Informática	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	3	Primer cuatrimestre
1407 - Grado en Ingeniería Multimedia	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	4	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
1400 - Grado en Ingeniería Informática	11 - Programación y Computación	Obligatoria
1407 - Grado en Ingeniería Multimedia	19 - Optatividad	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
AREVALILLO HERRAEZ, MIGUEL	240 - Informática

RESUMEN

"Lenguajes de Programación" es una asignatura obligatoria de tercer curso del Grado en Ingeniería Informática, de 6 créditos ECTS. La asignatura forma parte de la materia "Programación y Computación"

Se parte de los conocimientos de programación ya adquiridos y se profundiza en aspectos avanzados, abordando el proceso de compilación y aspectos clave del paradigma de la programación funcional.

Se propone un enfoque integrador, en el que se utilizan y amplían conceptos ya aprendidos en otras asignaturas de la titulación. Enlazando con la asignatura "Autómatas, Lenguajes Formales y Aplicaciones", se introduce el proceso de compilación, utilizando herramientas generadoras de analizadores léxicos y sintácticos. La asignatura también presenta el paradigma de la programación funcional, desconocido hasta el momento. El paradigma se estudia desde el punto de vista de la aplicación de conceptos como la inmutabilidad y las funciones de orden superior en la escritura de programas.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Para cursar esta asignatura es recomendable dominar la programación en java y haber superado las asignaturas de la misma materia Algoritmos y Estructuras de Datos y Automátas, Lenguajes Formales y Aplicaciones; las asignaturas Organización de Computadores; y la materia Informática. En particular, los contenidos sobre gramáticas y lenguajes formales estudiados en Automátas, Lenguajes Formales y Aplicaciones son esenciales para la comprensión de los conceptos relacionados con el proceso de la compilac

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

1400 - Grado en Ingeniería Informática

- G4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según las competencias específicas establecidas.
- G5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según las competencias específicas establecidas.
- G9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
- R6 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
- R7 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
- R8 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

La asignatura contribuye a los siguientes resultados de aprendizaje de la materia:

- Razonar con modelos de cálculo de estados finitos y extrapolar éstos a situaciones prácticas en programación y diseño de dispositivos.
- Conocer y aplicar los conceptos básicos de análisis léxico/sintáctico usando herramientas para la construcción de analizadores.
- Conocer diferentes paradigmas de programación.
- Comprender las bases teóricas de los lenguajes de programación.
- Utilizar la abstracción y la recursión para diseñar correctamente procedimientos y estructuras de datos (listas y árboles).

En concreto, tras completar esta asignatura, el alumno deberá ser capaz de:

- Clasificar un lenguaje de programación de características conocidas bajo el paradigma correspondiente.
- Generar un compilador simple utilizando herramientas de generación automática de analizadores léxicos y sintácticos.
- Utilizar conceptos propios del paradigma funcional.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción

Evolución histórica de los lenguajes de programación.
Características de los lenguajes de programación.
Clasificación de los lenguajes de programación

2. Procesadores de lenguajes

Tipos: compiladores, intérpretes
Sintaxis: criterios, elementos sintácticos.
Funcionamiento:
Análisis del programa fuente
Análisis léxico
Análisis sintáctico (descendente y ascendente)
Análisis semántico
Generación del programa objeto
Generación de código intermedio
Optimización
Herramientas.

3. Programación Funcional

Por qué la programación funcional
Qué es la programación funcional
El lenguaje de programación LISP
Aplicación de conceptos del paradigma funcional

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Prácticas en laboratorio	20,00	100
Prácticas en aula	10,00	100
Estudio y trabajo autónomo	30,00	0
Lecturas de material complementario	30,00	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases de teoría	10,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	10,00	0
TOTAL	**150,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura incluye actividades presenciales tanto teóricas como prácticas. En las actividades teóricas de carácter presencial se desarrollarán los temas de la asignatura proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del alumnado. Estas actividades se complementan con actividades prácticas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que se vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Comprenden los siguientes tipos de actividades presenciales:

• Clases de problemas y cuestiones en el aula

• Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por el alumnado

• Prácticas de laboratorio

• Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesorado.

Además de las actividades presenciales, los estudiantes deberán realizar fuera del aula una serie de tareas, tales como trabajos monográficos, búsqueda bibliográfica dirigida, cuestiones y problemas, y la preparación de clases y exámenes. Se utilizará la plataforma de e-learning (Aula Virtual) de la Universitat de València como soporte de comunicación con el alumnado. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios a resolver.

EVALUACIÓN

En la Universitat de València, la evaluación del aprendizaje de los estudiantes viene regulado por el reglamento de evaluación y calificación aprobado en Consejo de Gobierno del 30 de mayo de 2017.

En esta asignatura, la evaluación se llevará a cabo mediante evaluación continua, que incluirá tres pruebas escritas referentes a los contenidos teóricos, prácticos y de problemas (P1, P2 y P3). Estas pruebas se realizarán generalmente durante la primera mitad del cuatrimestre (P1), durante la segunda mitad del cuatrimestre (P2) y fuera del horario lectivo en el periodo de exámenes (P3). Estas pruebas no eliminarán materia y tendrán por tanto una ponderación creciente en la nota final, que será computada como 0,1*P1+0,3*P2+0,6*P3

En segunda convocatoria, la calificación se corresponderá con la obtenida en la prueba realizada en el periodo de exámenes correspondiente, sin tener en cuenta las obtenidas en las pruebas P1, P2 y P3.

Todas las pruebas podrán contener partes o secciones de carácter eliminatorio.

Tanto en primera como en segunda convocatoria, el alumno deberá hacer entrega en tiempo y forma de todas las prácticas y actividades complementarias correctamente resueltas para aprobar la asignatura. En caso contrario, la nota máxima obtenible será de 4.

REFERENCIAS

Básicas

- Lenguajes de programacion. Principios y paradigmas, Allen B. Tucker, Robert Noonan, McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U., 2003
- Java a tope: Compiladores, Sergio Gálvez Rojas y Miguel Ángel Mora Mata, Universidad de Málaga. Disponible en Web: http://www.giaa.inf.uc3m.es/docencia/II/PL2/herramientas/JFlex_JavaCC.pdf

- Functional Programming for Java Developers, Dean Wampler, OReilly Media, Inc, 2011. ISBN 978-1-4493-1103-2
- Java: How to Program, Ninth Edition, Paul Deitel - Deitel & Associates, Inc.; Harvey Deitel - Deitel & Associates, Inc., Prentice Hall, 2011, ISBN-13: 978-0-13-257566-9
- On LISP, Advanced Techniques for Common LISP, Paul Graham, Prentice Hall, 1993, ISBN 0130305529. Versión gratuita en http://paulgraham.com/onlisp.html

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

Si la situación sanitaria lo requiere, la Comisión Académica de la Titulación aprobará un Modelo Docente de la Titulación y su adaptación a cada asignatura, estableciéndose en dicho modelo las condiciones concretas en las que se desarrollará la docencia de la asignatura, teniendo en cuenta los datos reales de matrícula y la disponibilidad de espacios.