

Plan 254 Ing. en Informática

Asignatura 14009 PROCESADORES DE LENGUAJE

Grupo 1

### Presentación

Lenguajes de programación. Compiladores. Intérpretes. Traductores. Análisis léxico. Análisis sintáctico. Semántica de lenguajes de programación. Generación y optimización de código.

### Programa Básico

Fundamentos del Procesamiento de Lenguajes. Análisis Léxico, Análisis Sintáctico, Análisis Semántico, Generación de Código.

### Objetivos

El objetivo global es conseguir que el alumno conozca y maneje los conceptos, técnicas y herramientas útiles para la construcción de compiladores e intérpretes de lenguajes de programación.

Como objetivos particulares, se proponen los siguientes:

1. Conocer la arquitectura general y tipología de los procesadores de lenguajes.
2. Comprender los fundamentos teóricos de la construcción de analizadores léxicos, sintácticos y semánticos
3. Saber aplicar la metodología y las herramientas necesarias para la construcción de compiladores de complejidad media o baja, completando las siguientes fases:
  1. Procesamiento léxico de lenguaje fuente.
  2. Procesamiento sintáctico
  3. Obtención de representación abstracta de los programas de entrada.
  4. Verificación semántica básica y comprobación de tipos.
  5. Generación de código: Gestión de memoria, Entornos de ejecución, generación de código intermedio y tratamiento básico del problema de optimización local de código.

## Programa de Teoría

- 1.- Compiladores y Proceso de Compilación.
- 2.- Análisis léxico: Autómatas, gramáticas regulares y expresiones regulares. Construcción de analizadores léxicos. Generadores de analizadores léxicos.
- 3.- Análisis sintáctico determinista: Análisis descendente predictivo. Análisis ascendente: Análisis de precedencia simple; Análisis LR(0), SLR(1), LR(1) y LALR(1).
- 4.- Tablas de símbolos: Representación y gestión de tablas de símbolos. Funciones de la tabla de símbolos.
- 5.- Análisis semántico.
- 6.- Generación de código.
- 7.- Entornos de ejecución.
- 8.- Fundamentos de optimización de código.

## Programa Práctico

Durante el curso, los alumnos deberán realizar, preferentemente en grupos de hasta 4 personas, un trabajo práctico que permita desarrollar y evaluar las competencias prácticas en el desarrollo de las diferentes partes del compilador/intérprete que se describen en la teoría. Los detalles y enunciados concretos estarán disponibles en el curso virtual de la asignatura en el Moodle de la Escuela al comienzo del curso.

El trabajo práctico consistirá en la realización bien de un compilador completo para un lenguaje de programación propuesto, bien de analizadores léxicos, sintácticos y semánticos separados. En cualquier caso, se determinará un calendario de entregas que los grupos deberán respetar a la hora de realizar el trabajo si no quieren incurrir en una disminución de la calificación final.

## Evaluación

El conjunto de pruebas de evaluación previstas para esta asignatura (se indica el carácter de las mismas entre paréntesis) es el que se relaciona a continuación, indicando en cada caso el valor sobre la nota final:

1. Examen escrito de teoría (obligatorio): Prueba de evaluación de conocimientos y capacidad de resolver problemas de 3 horas de duración. Representará el 90% de la nota de teoría de la asignatura.
2. Trabajo práctico (obligatorio): Se realizará a lo largo del curso y se entregará en las fechas y plazos que se indiquen en el enunciado y en todo caso antes de las fechas de examen final de febrero o septiembre. Representará el 100% de la nota final de prácticas.
3. Seminarios (optativos): Se realizarán y defenderán de acuerdo con lo expuesto en el apartado de metodología y representarán el 10% de la nota final de teoría de la asignatura.

La calificación final de la asignatura se obtendrá de acuerdo con las siguientes reglas:

1. Superarán la asignatura aquéllos alumnos cuya calificación numérica final sea igual o superior a 5.0 puntos.
2. La calificación final se obtendrá como media ponderada de la calificación de teoría (50% de la nota final) y de prácticas (50% de la nota final).
3. Cuando la nota de teoría resulte inferior a 4.0 puntos, se asignará la calificación final de Suspenso (4.0), sea cual sea la nota de prácticas.
4. Cuando la nota de prácticas resulte inferior a 5.0 puntos, se asignará la calificación final de Suspenso (4.0), sea cual sea la nota de teoría.

---

5. Las calificaciones de teoría y prácticas que superen los mínimos indicados en los dos puntos anteriores se conservarán entre las convocatorias de Febrero y Septiembre.

ES MUY IMPORTANTE CONSULTAR LAS FECHAS DE REALIZACIÓN DE LOS EXÁMENES DE TEORÍA. ASEGURESE DE QUE CORRESPONDEN CON LAS ÚLTIMAS FECHAS APROBADAS. DADO QUE HA HABIDO CAMBIOS PARA ADECUAR EL CALENDARIO DE EXÁMENES A LA OBLIGACIÓN DE TENER TODOS REALIZADOS ANTES DE SEPTIEMBRE. TODOS LOS EXÁMENES SE REALIZAN ANTES DE 31 DE JULIO. CONSULTE PÁGINA DE EXÁMENES EN <http://www.uva.es>

---

## Bibliografía

Textos base de la asignatura:

1. KENNETH C. LOUDEN, Construcción de Compiladores (Principios y Práctica). Thompson Publishers 2004. ISBN: 970-686-299-4

Textos complementarios básicos:

1. A. AHO, R. SETHI, J. ULLMAN Compiladores: Principios, Técnicas y Herramientas. Addison Wesley.

2. ALICIA GARRIDO ALENDA, JOSÉ MANUEL IÑESTA QUEREDA Y OTROS, Diseño de Compiladores. Publicaciones Universidad de Alicante. ISBN: 84-7908-700-5

---