# GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

## G681 - Lenguajes Formales

## Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2018-2019

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Título/s | Grado en Ingeniería Informática | | | Tipología y Curso | Optativa. Curso 3 |
| Centro | Facultad de Ciencias | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA DE COMPUTACIÓN<br>MENCIÓN EN COMPUTACIÓN | | | | |
| Código y denominación | G681 - Lenguajes Formales | | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | | Cuatrimestral (2) | |
| Web | http://personales.unican.es/gomezd | | | | |
| Idioma de impartición | Español | English friendly | No | Forma de impartición | Presencial |

| | |
|---|---|
| Departamento | DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION |
| Profesor responsable | DOMINGO GOMEZ PEREZ |
| E-mail | domingo.gomez@unican.es |
| Número despacho | Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO (1051) |
| Otros profesores | |

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los fundamentos de la Teoría de Lenguajes Formales, demostrando familiaridad con los conceptos relacionados de análisis léxico, sintáctico y semántico, así como los mecanismos conceptuales para tratar estos conceptos (gramáticas, autómatas, expresiones regulares)

| 4. OBJETIVOS |
|---|
| Aplicar las expresiones regulares para diversos problemas, como el problema de búsqueda en texto. |
| Comprender los diferentes tipos de gramáticas formales, los autómatas y la jerarquía de Chomsky. |
| Entender los conceptos de equivalencia de autómatas, determinismo y autómatas minimales. |
| En general, introducir al alumno a la teoría de lenguajes formales y su aplicación en diversos problemas como a la traducción de lenguajes. |

| 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE | |
|---|---|
| CONTENIDOS | |
| 1 | BLOQUE TEMÁTICO 1: Conceptos Teoricos |
| 1.1 | Lenguajes Formales, autómatas, sistemas de transición |
| 1.2 | Automátas inderterministas y su equivalencia con autómatas deterministas |
| 1.3 | Minimización de autómatas |
| 1.4 | Equivalencia entre autómatas finitos y gramáticas regulares |
| 1.5 | Sistemas lineales de ecuaciones |
| 1.6 | Equivalencia entre gramáticas regulares y expresiones regulares |
| 1.7 | Transformación de expresiones regulares a autómatas finitos |
| 1.8 | El lema de bombeo y autómata cociente |
| 1.9 | Gramáticas libres de contexto |
| 1.10 | Eliminación de símbolos inútiles |
| 1.11 | El problema de la palabra en lenguajes libres de contexto |
| 1.12 | Lema de bombeo en gramáticas libres de contexto |
| 1.13 | Autómatas con pila y lenguajes libres de contexto |
| 2 | BLOQUE TEMÁTICO 2: Herramientas |
| 2.1 | Introducción a Python |

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|---|---|---|---|---|
| Examen final | Examen escrito | Sí | Sí | 50,00 |
| Trabajo en grupo | Examen escrito | No | Sí | 20,00 |
| Trabajo final | Trabajo | No | Sí | 20,00 |
| Problemas | Actividad de evaluación con soporte virtual | No | Sí | 10,00 |
| TOTAL | | | | 100,00 |

**Observaciones**

La evaluación continua de problemas y prácticas será sustituida por un examen de prácticas (50%) en los siguientes casos:
• En el periodo ordinario, para los alumnos que por motivo justificado (estudiantes a tiempo parcial) no hayan seguido la evaluación continua.
• En el periodo de recuperación, para los alumnos que no hayan superado el examen o que quieran mejorar la nota de prácticas.
El examen será un examen escrito, de 2 horas de duración, en el que habrá que resolver varios cuestiones y problemas.
Para poder presentarse a este examen se deberán entregar las prácticas obligatorias de la asignatura.

**Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial**

Los alumnos que justifiquen estar a tiempo parcial, podrán optar al mismo sistema de evaluación o presentarse al examen final y a la prueba extra de problemas. En este último caso, la nota final es el resultado de tomar el 50% de la nota del examen final más 50% de la prueba extra de problemas.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

**BÁSICA**

Ding-Zhu and Ker-I Ko. Problem Solving in Automata, Languages and Complexity. John Wiley and Sons, INC, 2001.

Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, y Jeffrey D. Ullman. The design and analysis of computer algorithms. Addison-Weslwy Publishing Co., Reading, Mass. -London-Amsterdam, 1975.

J.E. Hopcroft, R. Motwani, J.D. Ullman. Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. Addison-Wesley, 2001 (2a ed.).

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.