



## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Lenguajes Formales y Automatas"

INGENIERO EN INFORMÁTICA ( Plan 97 )

Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

### DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

<b>Titulación:</b>	INGENIERO EN INFORMÁTICA ( Plan 97 )
<b>Año del plan de estudio:</b>	1997
<b>Centro:</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
<b>Asignatura:</b>	Lenguajes Formales y Automatas
<b>Código:</b>	260021
<b>Tipo:</b>	Troncal/Formación básica
<b>Curso:</b>	2
<b>Período de impartición:</b>	Segundo Cuatrimestre
<b>Ciclo:</b>	1
<b>Área:</b>	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
<b>Departamento:</b>	Lenguajes y Sistemas Informáticos
<b>Dirección postal:</b>	ETS Ingeniería Informática. Av. Reina Mercedes S/N
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://www.lsi.us.es">http://www.lsi.us.es</a>

### OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

#### Objetivos docentes específicos

Esta asignatura tiene como cometido exponer los conceptos fundamentales de la Teoría de Automatas y Lenguajes Formales. Definiremos el concepto de lenguaje siguiendo la propuesta de Chomsky. Veremos y relacionaremos los principales enfoques para representar lenguajes: métodos generativos (gramáticas) y métodos por aceptación (automatas). La presentación de dichos conceptos irá encaminada a profundizar en los aspectos más aplicados como son el diseño de analizadores léxicos (lenguajes regulares) y sintácticos (lenguajes incontextuales).

#### Competencias:

##### Competencias transversales/genéricas

- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades elementales en informática (Se entrena débilmente)
- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma intensa)

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Bloque 1: Introducción

Tema 1: Cadenas

Tema 2: Lenguajes

Bloque 2: Expresiones regulares y Gramáticas

Tema 3: Expresiones regulares

Tema 4: Gramáticas independientes del contexto

Bloque 3: Autómatas finitos y de pila

Tema 5: Autómatas finitos

Tema 6: Autómatas de pila

Bloque 4: Lenguajes con estructura de frases

Tema 7: La jerarquía de Chomsky

Tema 8: Máquinas de Turing

Bloque 5: Herramientas JFLEX y CUP

Tema 9: Herramientas JFLEX y CUP

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Relación de actividades de segundo cuatrimestre

#### **Clases teóricas**

---

**Horas presenciales:** 26.0

**Horas no presenciales:** 45.0

#### **Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Exposición interactiva. Al finalizar cada tema se propondrán ejercicios en clase para que los alumnos asienten los conocimientos adquiridos y afronten diversos problemas relacionados con la materia.

#### **Competencias que desarrolla:**

Resolución de problemas.

Capacidad de análisis y de síntesis.

Capacidad de generar nuevas ideas.

Capacidad de crítica y autocrítica.

#### **Prácticas informáticas**

---

**Horas presenciales:** 11.0

**Horas no presenciales:** 22.5

#### **Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Sesiones académicas prácticas. El alumno dispondrá de un sistema informático equipado con herramientas que implementan los conceptos teóricos desarrollados en la asignatura, de manera que pueda poner en práctica los conocimientos adquiridos.

#### **Competencias que desarrolla:**

Resolución de problemas.

Capacidad de análisis y síntesis.

Habilidades elementales de informática.

Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.

Capacidad de generar nuevas ideas.

Capacidad de crítica y autocrítica.

#### **Exámenes**

---

**Horas presenciales:** 8.0

**Horas no presenciales:** 0.0

**Tipo de examen:** Control

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### **Control**

---

Se realizará un control para evaluar los conocimientos del alumno previo al examen final de la asignatura.

**Ejercicios voluntarios**

---

Se proponen ejercicios a través de la plataforma virtual para que los alumnos que lo deseen puedan fijar los conocimientos adquiridos bajo la supervisión del profesorado.

**Examen final**

---

Se lleva a cabo al final del curso para todos aquellos que no hayan podido superar el control o para quienes deseen mejorar su calificación.