



## FICHA IDENTIFICATIVA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Código:** 34671

**Nombre:** Autómatas, lenguajes formales y aplicaciones

**Ciclo:** Grado

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2025-26

### TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1400 - Grado en Ingeniería Informática	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Segundo cuatrimestre
1936 - Doble Grado en Matemáticas e Ingeniería Informática	Facultat de Ciències Matemàtiques	3	Segundo cuatrimestre

### MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1400 - Grado en Ingeniería Informática	Programación y Computación	OBLIGATORIA
1936 - Doble Grado en Matemáticas e Ingeniería Informática	Tercer curso	OBLIGATORIA

### COORDINACIÓN

MARTINEZ GIL FRANCISCO

DIAZ FERNANDEZ MARIA ELENA

FERRI RABASA FRANCESC JOSEP

## RESUMEN

Introducción a los fundamentos de la computación desde el procesado de símbolos y lenguajes formales hasta los modelos de cálculo y los límites de la computación.

## 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



ninguno

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

C2 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

G8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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.

TI2 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Autómatas finitos y expresiones regulares

Símbolos, cadenas, autómatas finitos y expresiones regulares

### 2. Gramáticas y autómatas a pila

Jerarquía de Chomsky, gramáticas independientes del contexto y autómatas a pila.

### 3. Gramáticas y análisis

Gramáticas específicas, manipulación y algoritmos de análisis



## 4. Computabilidad

Máquina de Turing, modelos de computación, problemas irresolubles y reducción

## 5. Complejidad

Costes asintóticos, reducibilidad polinómica, NP-completitud.

## 6. Soluciones algorítmicas

Problemas NP-completos y variantes. Soluciones prácticas y eficientes.

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	30,00
Prácticas en aula	10,00
Laboratorio	20,00
<b>Total horas</b>	<b>60,00</b>

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	15,00
Estudio y trabajo autónomo	30,00
Preparación de clases	30,00
Preparación de actividades de evaluación	10,00
Resolución de casos prácticos	5,00
<b>Total horas</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGÍA DOCENTE



- clases participativas de teoría y problemas. (G-8,G-9,R-6,TI-2,C-2).
- sesiones de discusión y resolución de problemas. (G-8,G-9,R-6,TI-2,C-2).
- sesiones de laboratorio. (G-8,G-9,R-6,TI-2,C-2).
- realización de cuestionarios en clase y a través del aula virtual. (G-8,G-9,R-6,TI-2,C-2).
- realización de trabajos y búsquedas bibliográficas individualmente y en grupo. (G-8,G-9,R-6,TI-2,C-2).

## EVALUACIÓN

Promedio ponderado de los siguientes apartados (entre paréntesis los pesos en segunda convocatoria):

Asistencia y participación: 10% (5%) (no recuperables) (G-8,G-9,R-6,TI-2,C-2)

Pruebas parciales: 15% (7.5%) (opcionales y no recuperables) (G-8,G-9,R-6,TI-2,C-2)

Prácticas: 25% (12.5%) (obligatorias y no recuperables) (G-8,G-9,R-6,TI-2,C-2)

Examen final: 50% (75%) (obligatorio) (G-8,G-9,R-6,TI-2,C-2)

En caso de que las pruebas parciales no se hayan hecho, el peso del examen final se incrementa con el de las pruebas parciales.

La nota en todos los apartados tendrá que ser superior o igual a 5 sobre 10 para poder promediar.

En los controles y examen no están autorizados teléfonos móviles, ordenadores, ni cualquier otro dispositivo o documento electrónico.

El uso de herramientas de generación de código tipo ChatGPT o similares está prohibido. Su uso será considerado como copia.

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA ([ACGUV 123/2020](#)).

En cualquier caso, la evaluación de la asignatura se hará de acuerdo con el Reglamento de evaluación y calificación de la Universitat de València para los títulos de grado y master aprobado por Consejo de Gobierno de 30 de mayo de 2017 (ACGUV 108/2017)

## BIBLIOGRAFÍA



- D. Kelley. Teoría de Automátas y Lenguajes formales. Prentice-Hall, Madrid, 1995
- J. Hopcroft, R. Motwani, J. Ullman. Introducción a la teoría de autómatas, lenguajes y computación. 2a ed. Addison-Wesley, 2005
- E. Alfonseca Cubero, M. Alfonseca Moreno, R. Moriyón Salomón. Teoría de autómatas y lenguajes formales. McGraw-Hill/Interamericana de España, D.L., 2007
- F. Ferri, Teoria d'autòmats i llenguatges formals. Universidad de Valencia. Servicio de Publicaciones, 2004
- K.C. Loudon, Construcción de compiladores: Principios y Práctica. Paraninfo, 2004
- P. Isasi, P. Martínez, D. Borrajo. Teoría de lenguajes, gramáticas y autómatas. Adisson-Wesley, 2001