



## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> TEORÍA DE AUTÓMATAS Y COMPUTACIÓN	<b>Código:</b> 42342
<b>Tipología:</b> OPTATIVA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 407 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR) _20	<b>Curso académico:</b> 2021-22
<b>Centro:</b> 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA C. REAL	<b>Grupo(s):</b> 20
<b>Curso:</b> 3	<b>Duración:</b> C2
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b> Espacio virtual de la asignatura en <a href="https://campusvirtual.uclm.es">https://campusvirtual.uclm.es</a>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>ESTER DEL CASTILLO HERRERA</b> - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/3.15	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	3742	ester.castillo@uclm.es	Disponibles en <a href="https://esi.uclm.es/categorias/profesorado-y-tutorias">https://esi.uclm.es/categorias/profesorado-y-tutorias</a>

## 2. REQUISITOS PREVIOS

La asignatura se imparte en el tercer curso de la titulación, por lo que es bastante previsible que todos los requisitos necesarios se satisfagan. Por ello, se espera que se disponga de una formación media en:

- Formalismos Matemáticos. Fundamentalmente álgebra, con conocimientos normales de Teoría de Conjuntos. Asimismo, una práctica elemental en técnicas de demostraciones matemáticas, especialmente mediante inducción.
- Lenguajes y Técnicas de Programación. El alumno debe estar suficientemente familiarizado con algunos lenguajes de programación de estilo imperativo, así como con técnicas de programación básicas, que en general no tengan por qué ser totalmente dependientes de un lenguaje de programación concreto para su implementación final. Se espera que conozca los lenguajes de programación para mostrar la utilidad del uso de gramáticas.

Más específicamente, el alumno debería:

- Ser capaz de trabajar dentro de un marco matemático y formal, y conocer la sintaxis de un lenguaje de programación.
- Poseer cierta capacidad de abstracción que le permita fijarse en las ideas y conceptos claves por encima de los detalles y la notación utilizada.

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La materia de Teoría de Autómatas y Computación es uno de los pilares fundamentales de la ciencia y técnica de la Informática, y como tal siempre ha formado parte integrante de los Currícula de estos estudios desde sus orígenes. En la actualidad, por mor de una tecnificación de la disciplina, el estudio de esta materia ha quedado formando parte sólo del itinerario de Computación, por su carácter más científico.

En esta materia, donde se fundamenta y se establece la base teórica de los estudios, se encuentran los conceptos que se estudian y se usan en casi todas las demás materias. Qué es un lenguaje de programación, cómo y porqué se define de la forma en que se hace. Cual es el mecanismo en el que se traduce a un formalismo entendible por una máquina, y porqué es precisamente ese. Y cuáles son las limitaciones que se pueden encontrar, entre muchos otros.

La materia está íntimamente ligada con otras, como son todas las de carácter matemático, pues en origen la materia tiene esta procedencia, así como aquellas con un cierto componente teórico relacionado con la programación, como son Procesadores de Lenguajes, Programación Declarativas, y todas aquellas en las que la Inteligencia Artificial tiene un cierto peso.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

## Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CM01	Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.
CM02	Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.
INS01	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS04	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
INS05	Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
PER02	Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar.
PER04	Capacidad de relación interpersonal.
SIS01	Razonamiento crítico.
SIS03	Aprendizaje autónomo.
UCLM03	Correcta comunicación oral y escrita.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

## Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Entender los fundamentos teóricos de la computabilidad y decidibilidad.

Entender y tener destreza en la definición de lenguajes regulares y libres de contexto así como de las máquinas que lo reconocen.

**6. TEMARIO**

- Tema 1: Introducción
- Tema 2: Lenguajes Formales
- Tema 3: Expresiones Regulares
- Tema 4: Autómatas Finitos
- Tema 5: Equivalencia entre Autómatas Finitos y Expresiones Regulares
- Tema 6: Gramáticas Formales
- Tema 7: Simplificación de gramáticas libres de contexto
- Tema 8: Autómatas a pila
- Tema 9: Introducción a la computabilidad

**COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO**

Prácticas de laboratorio:

El alumno desarrollará durante las sesiones de prácticas un analizador de léxico y un analizador sintáctico para un lenguaje propuesto al inicio del curso.

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CM01 CM02	0.6	15	N	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		CM01 CM02 INS05 SIS01 UCLM03	0.18	4.5	N	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos en el despacho del profesor, clase o laboratorio (TUT)
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CM01 CM02 INS01 SIS01 SIS03	1.8	45	N	-	Estudio individual (EST)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	CM01 CM02 INS01 INS04 PER02 PER04 SIS03 UCLM03	0.9	22.5	N	-	Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CM01 CM02 INS01 INS04 PER02 PER04 SIS01	0.6	15	S	N	Resolución de Ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CM01 CM02 INS01 INS04 INS05 PER02 PER04 SIS01 SIS03 UCLM03	0.9	22.5	S	N	Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES)
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CM01 CM02 INS04 PER02 PER04 SIS03	0.72	18	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB)
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CM01 CM02 INS01 INS04 INS05 SIS01 SIS03 UCLM03	0.15	3.75	S	S	Realización de la prueba parcial 1 correspondiente a la 1ª mitad del temario de la asignatura (EVA)
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CM01 CM02 INS01 INS04 INS05 SIS01 SIS03 UCLM03	0.15	3.75	S	S	Realización de la prueba parcial 2 correspondiente a la 2ª mitad del temario de la asignatura (EVA)
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES**

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba	25.00%	0.00%	Prueba parcial 2. Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para los exámenes finales de la convocatoria ordinaria. En esta fecha se realizará la recuperación para la convocatoria ordinaria de la prueba parcial 1
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	15.00%	Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	25.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio
Prueba	25.00%	0.00%	Prueba parcial 1. Actividad obligatoria y recuperable a realizar al final en la primera mitad del periodo docente
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	10.00%	Actividad no obligatoria y recuperable. A realizar en las sesiones de teoría/laboratorio para los estudiantes de la modalidad continua. Los estudiantes de modalidad no continua serán evaluados de esta actividad a través de un sistema alternativo en la convocatoria ordinaria.
Prueba final	0.00%	50.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha

<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	prevista para el examen final de la convocatoria ordinaria.
---------------	----------------	----------------	---

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 6 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 13.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### **Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:**

##### **Evaluación continua:**

En las actividades obligatorias se debe obtener un mínimo de 4 sobre 10 para considerar la actividad superada y poder aprobar la asignatura. La valoración de las actividades será global y, por tanto, se debe expresar por medio de una única nota. En las actividades recuperables existe una prueba de evaluación alternativa en la convocatoria extraordinaria.

Las pruebas parciales serán comunes para todos los grupos de teoría/laboratorio de la asignatura y serán calificadas por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de las pruebas parciales serán evaluada por el mismo profesor para todos los estudiantes.

El estudiante aprueba la asignatura si obtiene un mínimo de 50 puntos sobre 100 con las valoraciones de cada actividad de evaluación y supera todas las actividades obligatorias.

Para los estudiantes que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificación de las actividades superadas se conservará para la convocatoria extraordinaria. Si una actividad no es recuperable, su valoración se conservará para la convocatoria extraordinaria aunque no se haya superado. En el caso de actividades recuperables superadas, el estudiante podrá presentarse a la evaluación alternativa de esas actividades en la convocatoria extraordinaria y, en ese caso, la nota final de la actividad corresponderá a la última nota obtenida.

La calificación de las actividades superadas en cualquier convocatoria, exceptuando las pruebas parciales, se conservará para el próximo curso académico a petición del estudiante siempre que ésta sea igual o superior a 5 y no se modifique las actividades formativas y los criterios de evaluación de la asignatura en el próximo curso académico.

La no comparecencia a ninguna de las dos pruebas parciales durante el examen final supondrá la calificación de "No presentado". Si el estudiante no ha superado alguna actividad de evaluación obligatoria, la nota final en la asignatura no puede superar el 4 sobre 10.

##### **Evaluación no continua:**

Los estudiantes pueden solicitar, al principio del cuatrimestre, acogerse a la modalidad de evaluación no continua. Del mismo modo, el estudiante podrá cambiarse a la modalidad de evaluación no continua siempre que no haya participado durante el periodo de impartición de clases en actividades evaluables que supongan en su conjunto al menos el 50% de la evaluación total de la asignatura. Si un estudiante ha alcanzado ese 50% de actividades evaluables o si, en cualquier caso, el periodo de clases hubiera finalizado, se considerará en evaluación continua sin posibilidad de cambiar de modalidad de evaluación.

Los estudiantes que se acogen a la modalidad de evaluación no continua serán calificados globalmente, en 2 convocatorias anuales, una ordinaria y otra extraordinaria, evaluándose el 100% de las competencias, a través de los sistemas de evaluación indicados en la columna "Evaluación no continua".

En la modalidad de evaluación "no continua" no existe la obligatoriedad de conservar la nota obtenida por el estudiante en las actividades o pruebas (de progreso o parciales) que haya realizado en modalidad de evaluación continua.

#### **Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

Se realizará pruebas de evaluación para todas las actividades recuperables.

#### **Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

Mismas características que en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas.	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Dean Kelly	Teoría de Autómatas y lenguajes formales <a href="https://catalogobiblioteca.uclm.es/cgi-bin/abnetopac/O7387/ID0ef38e69/NT11">https://catalogobiblioteca.uclm.es/cgi-bin/abnetopac/O7387/ID0ef38e69/NT11</a>	Prentice Hall		0125187052	1995	
Isasi P., Martínez P., Borrajo D	Lenguajes, Gramáticas y autómatas. Un enfoque práctico <a href="https://catalogobiblioteca.uclm.es/cgi-bin/abnetopac/O7387/ID0ef38e69/NT11?ACC=165&amp;DOC=2">https://catalogobiblioteca.uclm.es/cgi-bin/abnetopac/O7387/ID0ef38e69/NT11?ACC=165&amp;DOC=2</a>	Addison Wesley		84-7829-014-1	2001	
John E. Hopcroft and Jeffrey D. Ullman	Introducción a la teoría de Autómatas, lenguajes y computación <a href="https://catalogobiblioteca.uclm.es/cgi-bin/abnetopac/O7079/ID9679e4c8?ACC=161">https://catalogobiblioteca.uclm.es/cgi-bin/abnetopac/O7079/ID9679e4c8?ACC=161</a>	Addison Wesley		84-7829-056-7	2002	