

<b>DENOMINACIÓN ASIGNATURA: TEORÍA DE AUTÓMATAS Y LENGUAJES FORMALES – CURSO 2020-21</b>		
<b>GRADO: MAC</b>	<b>CURSO: 2</b>	<b>CUATRIMESTRE: 1</b>

*La asignatura tiene 29 sesiones que se distribuyen a lo largo de 14 semanas. Los laboratorios pueden situarse en cualquiera de estas ellas.*

*Semanalmente el estudiante tendrá dos sesiones, excepto en un caso que serán tres.*

*Este curso 20-21 se plantea la docencia bimodal. Los grupos reducidos serán presenciales mientras la situación lo permita y las clases de JFLAP (prácticas) son evaluables en algunos casos y se hacen virtuales.*

*Hay 3 lunes fiesta: 12/10, 2/11 y 7/13. En MAC los martes son los días de online y los MIÉRCOLES de recuperación.*

*Las prácticas de Jflap serán en grupos de 2.*

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA									
SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO (marcar X)		Indicar espacio distinto de aula (aula informática, audiovisual, etc.)	Indicar SI/NO es una sesión con 2 profesores	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			MAGISTRAL	REDUCIDO			DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)
1	1	<b>Presentación de la Asignatura. Normativa.</b> <b>Tema 1: Introducción a la Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contexto.</li> <li>El por qué la Teoría de Autómatas.</li> <li>Historia y Origen.</li> <li>Relación con otras Áreas de Conocimiento.</li> <li>Máquinas, Lenguajes y Algoritmos.</li> </ul>	X		(14/09)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura de la guía docente</li> <li>Lectura de la normativa y procedimiento de evaluación.</li> <li>Lectura Capítulo 1 HMU- Bibliografía básica (Libro Básico 2).</li> <li>Estudio de los conceptos impartidos.</li> </ul>	1,66	5
1	2	<b>Tema 2. Teoría de Autómatas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción y Definiciones.</li> </ul>	X		(16/09) ÷	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capítulo 1. Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> </ul>	1,66	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo Matemático de un Autómata.</li> <li>Tipos de Autómatas.</li> </ul> <b>Tema 3. Autómatas Finitos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción.</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capítulo 2. Libro Básico 2 Bibliografía (HMU)</li> <li>Estudio de los conceptos impartidos</li> </ul>		
2	3	<b>Tema 3. Autómatas Finitos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición y representación de Autómatas Finitos Deterministas (AFD).</li> <li>Equivalencia y minimización de AFD.</li> </ul>	X		(21/09)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capítulo 1. Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> <li>Estudio Capítulo 2. Libro Básico 2 Bibliografía (HMU)</li> <li><b>Estudio tema 2. Transparencias de clase.</b></li> <li>Estudio de los conceptos impartidos</li> </ul>	1,66	
2	4	<b>Ejercicios. Diseño de Autómatas – Tema 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios 3, 5, 6 y 8 de la Hoja 1</li> <li>Planteamiento del 9 (Hoja1) y Ejercicios 7 y 4 de la Hoja2</li> </ul>		X	(23/09)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB).</li> <li>Estudio de ejercicios resueltos.</li> <li>Planteamiento de Ejercicios para la siguiente clase.</li> </ul>	1,66	
3	5	<b>Tema 3. Autómatas Finitos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teoremas sobre AFD</li> <li>Definición y representación de Autómatas Finitos NO Deterministas.</li> <li>Lenguaje aceptado por un AFND. Equivalencia entre AFD y AFND.</li> </ul>	X		(28/09)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capítulo 3 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> <li>Estudio Capítulo 2 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU)</li> <li>Estudio de los conceptos impartidos.</li> <li>Preparación y planteamiento de Ejercicios</li> <li><i>Preparación prueba evaluación continua</i></li> </ul>	1,66	7
3	6	<b>Ejercicios. Diseño de Autómatas – Tema 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio 3 de la Hoja 2 (Ejemplo de Test)</li> <li>Ejercicios 4, 5, 6 y 7, de la Hoja3</li> </ul>		X	(30/09)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB).</li> <li>Estudio de ejercicios resueltos.</li> <li>Planteamiento de Ejercicios para la siguiente clase.</li> </ul>	1,66	
4	7	<b>Tema 4. Lenguajes y Gramáticas Formales</b> Introducción. Operaciones con Palabras. Operaciones con Lenguajes. Reglas de Derivación.	X		(05/10)	NO	Estudio Capítulo 5,7,8 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) Estudio Capítulo 5 y 7 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU) Preparación y planteamiento de Ejercicios	1,66	5

4	8	<b>Ejercicios.</b> Diseño de Autómatas – Tema 3. <u>Solución de la EC1</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios 2, 1, 3 y 11 de la Hoja3.</li> <li>Plantear el 12 y si es posible, hacerlo</li> </ul>		X	(07/10)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB).</li> <li>Análisis de fallos de la EC1.</li> <li>Repaso de ejercicios resueltos.</li> </ul>	1,66	
5	9	<b>Prueba de Evaluación continua (Temas 2 y 3): EC1</b>	X		(13/10)	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capitulo 3 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> <li>Estudio Capitulo 2 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU)</li> <li>Estudio de los conceptos impartidos.</li> <li>Preparación y planteamiento de Ejercicios</li> </ul>	1,66	5
5	10	<b>Práctica.</b> Presentación de la Herramienta JFLAP. <b>JFLAP 1 AFs</b> Desarrollo Problemas con la Herramienta JFLAP (Tema 2 y 3) <b>EC2 EVALUABLE</b>		X	Aula Informática / aula virtual (16/10)	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Web/Libro JFLAP</li> <li>Realización de los Ejercicios y Problemas Propuestos</li> </ul>	1,66	
6	11	<b>Tema 4. Lenguajes y Gramáticas Formales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de Gramática.</li> <li>Definición de Gramática Formal, Jerarquía de Chomsky.</li> </ul>	X		(19/10)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB)</li> <li>Estudio de ejercicios resueltos.</li> <li>Planteamiento de Ejercicios para la siguiente clase</li> </ul>	1,66	7
6	12	<b>Ejercicios. Lenguajes y Gramáticas Formales – Tema 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hoja 1-Ejercicios (en este orden) 3 a. b. c, 2, G.3, 9, 8, 4, 12 y plantear el 10 para resolverlo en la siguiente sesión.</li> </ul>		X	(21/10)	NO			
7	13	<b>Tema 4. Lenguajes y Gramáticas Formales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gramáticas Equivalentes</li> <li>Gramáticas Independientes del Contexto (Tipo 2).</li> <li>Lenguaje Generado por una Gramática Tipo 2.</li> <li>Arboles de Derivación.</li> </ul>	X		(26/10)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capitulo 7 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> <li>Estudio Capitulo 5 y 7 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU)</li> <li>Preparación y planteamiento de Ejercicios</li> </ul>	1,66	5
7	14	<b>Ejercicios. Lenguajes y Gramáticas Formales – Tema 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hoja 2-Ejercicios (en este orden) 2, 6, 3, 5, 8 (el 4 se resuelve en clase de teoría)</li> <li>Si da tiempo, el 11</li> </ul>		X	(28/10)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB)</li> <li>Estudio de ejercicios resueltos.</li> <li>Planteamiento de Ejercicios para la</li> </ul>	1,66	

						siguiente clase			
8	15	<b>Tema 4. Lenguajes y Gramáticas Formales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gramáticas Bien Formadas.</li> <li>Forma Normal de Greibach (FNG).</li> <li>Forma Normal de Chomsky (FNC).</li> </ul>	X		(03/11)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capitulo 7 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> <li>Estudio Capitulo 3 y 4 Libro Básico 2 Bibliografía</li> <li>(HMU)</li> <li>Preparación y planteamiento de Ejercicios</li> <li>Preparación prueba evaluación continua</li> </ul>	1,66	5
8	16	<b>Ejercicios. FNG y FNC – Tema 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>11 y 12 de la Hoja 2 de Gramáticas (FNC y FNG)</li> </ul>		X	(04/11)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capítulo 4 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM).</li> <li>Ejercicios otros libros de la bibliografía.</li> <li>Estudio de Ejercicios y Problemas</li> <li>Planteamiento de Ejercicios para la siguiente clase</li> </ul>	1,66	
9	17	<b>Prueba de Evaluación Continua (Tema 4), EC3.</b>	X		(9/11)				7
9	18	<b>Práctica:</b> Desarrollo Problemas con la Herramienta JFLAP2 GRAMÁTICAS (Tema 4) <i>EC4 ejercicio en jflap evaluable</i>		X	Aula Informática / aula virtual (11/11)	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Web/Libro JFLAP</li> <li>Realización de los Ejercicios y Problemas Propuestos</li> </ul>	1,66	
9	19	<b>Tema 5. Lenguajes Regulares</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de Lenguajes regulares.</li> <li>AFD asociado a una Gramática de Tipo 3.</li> <li>Expresiones Regulares. Equivalencias.</li> <li>Teoremas de Kleene.</li> <li>Ecuaciones características.</li> </ul>	X		(16/11)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capitulo 7 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> <li>Estudio Capitulo 3 y 4 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU)</li> <li>Preparación y planteamiento de Ejercicios.</li> </ul>	1,66	7
10	20	<b>Ejercicios. FNG y Lenguajes Regulares – Tema 5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios 1b, 3a y 3d, y 6. 8a, 8b, 9</li> </ul>		X	(18/11)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capitulo 7 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> <li>Estudio Capitulo 3 y 4 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU)</li> <li>Preparación y planteamiento de Ejercicios.</li> </ul>	1,66	
11	21	<b>Tema 5. Lenguajes Regulares</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritmo recursivo de síntesis.</li> </ul>	X		(23/11)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capitulo 7 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> </ul>	1,66	5

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Derivada de una expresión regular</li> </ul> <b>Ejercicio 24</b>					<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capitulo 3 y 4 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU)</li> <li>Estudio de Ejercicios y Problemas</li> </ul>		
11	22	<b>Ejercicios Tema 5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios 16, 23, 28, 26 y si es posible el 29</li> <li>En casa deben resolver <math>R_0=(0+1)*11(1+01)*(lambda+0)</math></li> </ul>		X	(25/11)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB)</li> <li>Estudio de ejercicios resueltos.</li> <li>Planteamiento de Ejercicios para la siguiente clase</li> </ul>	1,66	
12	23	<b>Tema 6. Autómatas a pila.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de AP. Movimientos y Descripciones.</li> <li>AP por vaciado (APV) y AP por estados finales (APF).</li> <li>Lenguaje aceptado por un AP: equivalencia APV y APF</li> </ul>	X		(30/11)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capitulo 4 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> <li>Estudio Capitulo 6 Libro Básico 2 Bibliografía(HMU)</li> <li>Estudio de Ejercicios y Problemas</li> </ul>	1,66	5
12	24	<b>Ejercicios Tema 6. Autómatas a Pila</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios de diseño de AP de dificultad incremental: 1 1 (4 apartados), 2 (2 apartados), 3 (1 apartado) y 5. (El 6 no se hace).</li> <li>Proponer <math>(01)^n (ab)^n</math>, <math>n&gt;0</math> y <math>a^x b^y c^x</math>, <math>x,y&gt;0</math></li> </ul>		X	(02/12)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB)</li> <li>Estudio de ejercicios resueltos.</li> <li>Planteamiento de Ejercicios para la siguiente clase</li> </ul>	1,66	
13	25	<b>Tema 6. Autómatas a pila.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de APV a partir de una Gramática Tipo 2.</li> <li>Construcción de una Gramática Tipo 2 a partir de APV.</li> </ul> <b>Tema 7. Máquina de Turing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de la máquina de Turing.</li> <li>Ejercicios MT sencillos</li> </ul>	X		(04/12)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capitulo 2 y 9 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> <li>Estudio Capitulo 8 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU)</li> <li>Estudio de Ejercicios y Problemas</li> <li>Preparación prueba evaluación continua</li> </ul>	1,66	
13	26	<b>JFLAP 3: Práctica:</b> Desarrollo Problema/s con la Herramienta JFLAP (Temas 6).		X	Aula Informática (09/12)	Si	Estudio Web/Libro JFLAP Estudio de Ejercicios y Problemas Propuestos		7

14	27	<b>Tema 7. Máquina de Turing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Variaciones de Máquinas de Turing.</li> <li>Máquina de Turing Universal</li> <li>Problema de la Parada</li> </ul> <b>EJERCICIOS de ejemplo sencillos</b>	X		(14/12)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capitulo 2 y 9 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> <li>Estudio Capitulo 8 Libro Básico 2 Bibliografía(HMU)</li> <li>Estudio Capitulo 4 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> <li>Estudio Capitulo 6 Libro Básico 2 Bibliografía(HMU)</li> <li>Estudio de Ejercicios y Problemas</li> </ul>	1,66	5
14	28	<b>JFLAP 4: Ejercicios Máquina de Turing Desarrollo Problemas con la Herramienta JFLAP (Tema 7)</b>		X	(16/12)	NO	<b>Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB)</b> <b>Estudio de ejercicios resueltos.</b>	1,66	5
15	29	Ejercicios complejos MT	X		(21/12)	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Capitulo 9 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM)</li> <li>Estudio Capitulo 10 Libro Básico 2 Bibliografía(HMU).</li> </ul>	1,66	5
<b>Subtotal 1</b>								<b>48,33</b>	<b>95</b>
<b>Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)</b>								<b>143,33</b>	
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc						2	
16		Preparación de evaluación y evaluación						3	28
17									
18									
<b>Subtotal 2</b>								<b>3</b>	<b>30</b>
<b>Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 15-18)</b>								<b>33</b>	
<b>TOTAL (Total 1 + Total 2. Máximo 180 horas)</b>								<b>176,33</b>	