

DENOMINACIÓN ASIGNATURA: TEORÍA DE AUTÓMATAS Y LENGUAJES FORMALES – CURSO 2019-20

GRADO: INGENIERÍA INFORMÁTICA

CURSO: 2

CUATRIMESTRE:
1

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.

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		
			GRANDE	PEQUEÑO			DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)
1	1	Presentación de la Asignatura. Normativa. Tema 1: Introducción a la Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales. <ul style="list-style-type: none"> Contexto. El por qué la Teoría de Autómatas. Historia y Origen. Relación con otras Áreas de Conocimiento. Máquinas, Lenguajes y Algoritmos. 	X		(04/09)	NO	<ul style="list-style-type: none"> Lectura de la guía docente Lectura de la normativa y procedimiento de evaluación. Lectura Capítulo 1 HMU- Bibliografía básica (Libro Básico 2). Estudio de los conceptos impartidos. 	1,66	5
1	2	Tema 2. Teoría de Autómatas: <ul style="list-style-type: none"> Introducción y Definiciones. Modelo Matemático de un Autómata. Tipos de Autómatas. Tema 3. Autómatas Finitos: <ul style="list-style-type: none"> Introducción. 		X	(05/09) (06/09)	NO	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Capítulo 1. Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) Estudio Capítulo 2. Libro Básico 2 Bibliografía (HMU) Estudio de los conceptos impartidos 	1,66	

2	3	Tema 3. Autómatas Finitos: <ul style="list-style-type: none"> Definición y representación de Autómatas Finitos Deterministas (AFD). Equivalencia y minimización de AFD. 		X	(11/09) (06/09)	NO	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Capitulo 1. Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) Estudio Capitulo 2. Libro Básico 2 Bibliografía (HMU) Estudio tema 2. Transparencias de clase. Estudio de los conceptos impartidos 	1,66	5
2	4	Ejercicios. Diseño de Autómatas – Tema 3 <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios 3, 5, 6 y 8 de la Hoja 1 Planteamiento del 9 (Hoja1) y Ejercicios 7 y 4 de la Hoja2 		X	(12/09) (13/09)	NO	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB). Estudio de ejercicios resueltos. Planteamiento de Ejercicios para la siguiente clase. 	1,66	
3	5	Tema 3. Autómatas Finitos: <ul style="list-style-type: none"> Teoremas sobre AFD Definición y representación de Autómatas Finitos NO Deterministas. Lenguaje aceptado por un AFND. Equivalencia entre AFD y AFND. 	X		(18/09)	NO	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Capitulo 3 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) Estudio Capitulo 2 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU) Estudio de los conceptos impartidos. Preparación y planteamiento de Ejercicios <i>Preparación prueba evaluación continua</i> 	1,66	7
3	6	Ejercicios. Diseño de Autómatas – Tema 3 <ul style="list-style-type: none"> Ejercicio 3 de la Hoja 2 (Ejemplo de Test) Ejercicios 4, 5, 6 y 11 de la Hoja3 Plantear 12 		X	(19/09) (20/09)	NO	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB). Estudio de ejercicios resueltos. Planteamiento de Ejercicios para la siguiente clase. 	1,66	
4	7	Prueba de Evaluación continua (Temas 2 y 3): EC1	X		(25/09)	SI	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Capitulo 3 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) Estudio Capitulo 2 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU) Estudio de los conceptos impartidos. Preparación y planteamiento de Ejercicios 	1,66	7

4	8	Ejercicios. Diseño de Autómatas – Tema 3. <u>Solución de la EC1</u> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios 2, 1, 3 y 11 de la Hoja3. Plantear el 12 y si es posible, hacerlo 		X	(26/09) (27/09)	NO	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB). Análisis de fallos de la EC1. Repaso de ejercicios resueltos. 	1,66	
5	9	Tema 4. Lenguajes y Gramáticas Formales <ul style="list-style-type: none"> Introducción. Operaciones con Palabras. Operaciones con Lenguajes. Reglas de Derivación. 	X		(02/10)	NO	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Capitulo 5,7,8 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) Estudio Capitulo 5 y 7 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU) Preparación y planteamiento de Ejercicios 	1,66	5
5	10	Práctica 1. Presentación de la Herramienta JFLAP. Desarrollo Problemas con la Herramienta JFLAP (Tema 2 y 3) <u>Entrega Ejercicios Evaluación Continua</u>		X	Aula Informática (03/10) (04/10)	SI	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Web/Libro JFLAP Realización de los Ejercicios y Problemas Propuestos 	1,66	
6	11	Tema 4. Lenguajes y Gramáticas Formales <ul style="list-style-type: none"> Concepto de Gramática. Definición de Gramática Formal, Jerarquía de Chomsky. 	X		(09/10)	NO	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB) Estudio de ejercicios resueltos. Planteamiento de Ejercicios para la siguiente clase 	1,66	7
6	12	Ejercicios. Lenguajes y Gramáticas Formales – Tema 4 <ul style="list-style-type: none"> 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. 		X	(10/10)	NO			
6	12	FIESTA 11 de OCTUBRE Ejercicios. Lenguajes y Gramáticas Formales – Tema 4 <ul style="list-style-type: none"> 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. 	X		14/10 recuperación de 13 a 15 82, 83 y 84 juntos	NO			
7	13	Tema 4. Lenguajes y Gramáticas Formales <ul style="list-style-type: none"> Gramáticas Equivalentes Gramáticas Independientes del Contexto (Tipo 2). Lenguaje Generado por una Gramática Tipo 2. Arboles de Derivación. 	X		(16/10)	NO	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Capitulo 7 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) Estudio Capitulo 5 y 7 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU) Preparación y planteamiento de Ejercicios 	1,66	5

7	14	Ejercicios. Lenguajes y Gramáticas Formales – Tema 4 <ul style="list-style-type: none"> • Hoja 1: 5 y 6 • Hoja 2-Ejercicios (en este orden) 2, 6 (el 4 se resuelve en clase de teoría) • Si da tiempo, el 11 		X	(17/10) (18/10)	NO	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB) • Estudio de ejercicios resueltos. • Planteamiento de Ejercicios para la siguiente clase 	1,66	
8	15	Tema 4. Lenguajes y Gramáticas Formales <ul style="list-style-type: none"> • Gramáticas Bien Formadas. • Forma Normal de Greibach (FNG). • Forma Normal de Chomsky (FNC). 	X		(23/10)	NO	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio Capítulo 7 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) • Estudio Capítulo 3 y 4 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU) • Preparación y planteamiento de Ejercicios • Preparación prueba evaluación continua 	1,66	7
8	16	Ejercicios. FNG y FNC – Tema 4 <ul style="list-style-type: none"> • 3, 5, 8, 11 y 12 de la Hoja 2 de Gramáticas 		X	(24/10) (25/10)	NO	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio Capítulo 4 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM). • Ejercicios otros libros de la bibliografía. • Estudio de Ejercicios y Problemas • Planteamiento de Ejercicios para la siguiente clase 	1,66	
9	17	Tema 5. Lenguajes Regulares <ul style="list-style-type: none"> • Definición de Lenguajes regulares. • AFD asociado a una Gramática de Tipo 3. • Expresiones Regulares. Equivalencias. • Teoremas de Kleene. • Ecuaciones características. 	X		(30/10)	NO	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio Capítulo 7 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) • Estudio Capítulo 3 y 4 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU) • Preparación y planteamiento de Ejercicios. 	1,66	7
9	18	Ejercicios. Lenguajes Regulares – Tema 5 <ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios 1b, 3a y 3d, y 6, 8a, 8b 		X	(31/10)	NO	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio Capítulo 7 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) • Estudio Capítulo 3 y 4 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU) • Preparación y planteamiento de Ejercicios. 	1,66	
9	18	Ejercicios. FNG y Lenguajes Regulares – Tema 5 <ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios 1b, 3a y 3d, y 6, 8a, 8b 		X	(FIESTA 01/11) Recuperamo	NO	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio Capítulo 7 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) • Estudio Capítulo 3 y 4 Libro Básico 2 	1,66	

					s lunes 04/11 de 13-15 juntos 82, 83 y 84		Bibliografía (HMU) • Preparación y planteamiento de Ejercicios.		
10	19	Prueba de Evaluación Continua (Temas 4 y 5), EC2.	X		(06/11)				7
10	20	Práctica 2. Desarrollo Problemas con la Herramienta JFLAP (Temas 4 y 5) <u>Entrega Ejercicios Evaluación Continua</u> <u>SOLUCIÓN EC2</u>		X	Aula Informática (07/11) (08/11)	Si	• Estudio Web/Libro JFLAP • Realización de los Ejercicios y Problemas Propuestos	1,66	
11	21	Tema 5. Lenguajes Regulares • Algoritmo recursivo de síntesis. • Derivada de una expresión regular Ejercicio 24	X		(13/11)	NO	• Estudio Capitulo 7 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) • Estudio Capitulo 3 y 4 Libro Básico 2 Bibliografía (HMU) • Estudio de Ejercicios y Problemas	1,66	5
11	22	Ejercicios Tema 5 • Ejercicios 9, 16, 23, 28, 26 y si es posible el 29 • En casa deben resolver $R_0 = (0+1) * 11(1+01)^*(\lambda + 0)$		X	(14/11) (15/11)	NO	• Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB) • Estudio de ejercicios resueltos. • Planteamiento de Ejercicios para la siguiente clase	1,66	
12	23	Tema 6. Autómatas a pila. • Definición de AP. Movimientos y Descripciones. • AP por vaciado (APV) y AP por estados finales (APF). • Lenguaje aceptado por un AP: equivalencia APV y APF	X		(20/11)	NO	• Estudio Capitulo 4 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) • Estudio Capitulo 6 Libro Básico 2 Bibliografía(HMU) • Estudio de Ejercicios y Problemas	1,66	5
12	24	Ejercicios Tema 6. Autómatas a Pila • 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). • Proponer $(01)^n (ab)^n$, $n > 0$ y $a^x b^y c^x$, $x, y > 0$		X	(21/11) (22/11)	NO	• Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB) • Estudio de ejercicios resueltos. • Planteamiento de Ejercicios para la siguiente clase	1,66	

13	25	Práctica 3: Desarrollo Problema/s con la Herramienta JFLAP (Temas 6). <u>Práctica de Evaluación Continua – Entrega 15 días después</u>		X FUERA de HORA RIO	Aula Informática (25/11) (26/11)	Si	Estudio Web/Libro JFLAP Estudio de Ejercicios y Problemas Propuestos	1,66	7
13	26	Tema 6. Autómatas a pila. <ul style="list-style-type: none"> Construcción de APV a partir de una Gramática Tipo 2. Construcción de una Gramática Tipo 2 a partir de APV. Tema 7. Máquina de Turing <ul style="list-style-type: none"> Definición de la máquina de Turing. Ejercicios MT sencillos 	X		(27/11)		<ul style="list-style-type: none"> Estudio Capitulo 2 y 9 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) Estudio Capitulo 8 Libro Básico 2 Bibliografía(HMU) Estudio de Ejercicios y Problemas Preparación prueba evaluación continua 	1,66	
13	27	Ejercicios Máquina de Turing Ejercicios: 1, 2, 3, 5 y 6.		X	(28/11) (29/11)	NO	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Libro Básico 4 Bibliografía (IMB) Estudio de ejercicios resueltos. 	1,66	
14	28	Tema 7. Máquina de Turing <ul style="list-style-type: none"> Variaciones de Máquinas de Turing. Máquina de Turing Universal Problema de la Parada EJERCICIOS 7 y 8	X		(04/12)	NO	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Capitulo 2 y 9 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) Estudio Capitulo 8 Libro Básico 2 Bibliografía(HMU) Estudio Capitulo 4 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) Estudio Capitulo 6 Libro Básico 2 Bibliografía(HMU) Estudio de Ejercicios y Problemas 	1,66	7
14	29	FIESTA PUENTE DE DICIEMBRE <ul style="list-style-type: none"> Estudio Tema 8. Complejidad Computacional, con transparencias de clase. 	FIESTA, NO SE RECUPERA					1,66	
15	30	<u>Prueba Evaluación Continua (Temas 6, 7 y 8), EC3.</u>	X		(11/12)	NO	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Capitulo 9 Libro Básico 1 Bibliografía (AAM) Estudio Capitulo 10 Libro Básico 2 Bibliografía(HMU). 	1,66	7
15	31	Práctica 4. Desarrollo Problemas con la Herramienta JFLAP (Tema 7) <u>Entrega Ejercicio Evaluación Continua</u>		X	Aula Informática (12/12) (13/12)	SI	Estudio Web/Libro JFLAP Estudio de Ejercicios y Problemas Propuestos	1,66	

							Subtotal 1	51,46	93	
							Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)			144,46
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc						2		
16		Preparación de evaluación y evaluación						3	28	
17										
18										
							Subtotal 2	3	30	
							Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 15-18)			33
TOTAL (Total 1 + Total 2. <u>Máximo 180 horas</u>)										171,46