



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA		
GRADO: INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA	CURSO: 2º (2019-2020)	CUATRIMESTRE: 2º

La asignatura tiene 29 sesiones que se distribuyen a lo largo de 15 semanas. La duración de cada sesión es de 100 minutos (50 + 50) con (10 +10) minutos de descanso en cada una. Las sesiones de prácticas de laboratorio se realizarán en el horario de seis de las sesiones de grupo reducido.

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	<p>Presentación de la asignatura y laboratorio.</p> <p>Tema 1. Señales y sistemas electrónicos. Sistemas electrónicos.</p>	X				<p>Trabajo con ejemplos de dónde se encuentra la electrónica hoy en día. Estudio del diseño top-down, conociendo los bloques generales de un sistema electrónico.</p> <p>Cursar el SPOC de certificación de laboratorio.</p>	1,66	2,86

2	2	Señales electrónicas. Tipos. Parámetros. Leyes básicas de análisis de circuitos.		X			Familiarización con los tipos de señales electrónicas y sus parámetros.	1,66	6
2	3	Linealidad y superposición. Introducción a amplificación, sensores y transductores.	X				Trabajo sobre los conceptos de linealidad y superposición. Familiarización con el concepto de amplificación en un sistema electrónico con sensado y actuación, aplicando linealidad. Cursar el SPOC de certificación de laboratorio.	1,66	
3	4	Tema 2. Instrumentación electrónica. Sensores y transductores Instrumentación electrónica		X	LAB	NO	Montaje en el laboratorio circuitos sencillos y manejo de la instrumentación.	1,66	7
3	5	Sensores y transductores. Fundamentos de funcionamiento.	X				Revisión del uso de sensores y transductores de diferentes tipos: luz, temperatura, fuerza y presión, posición, velocidad y sonido. Preparación de la Práctica 1 Obtención del certificado con el SPOC	1,66	
4	6	PRÁCTICA 1: Sensores y transductores electrónicos		X	LAB	SI	Ejercitación en el laboratorio sobre montajes con sensores/transductores.	1,66	7
4	7	Tema 3. Amplificadores y subsistemas analógicos Tipos de amplificadores y modelado. Polarización. Ganancia, linealidad, respuesta en frecuencia.	X				Familiarización con los modelos de amplificadores analógicos y sus parámetros característicos. Trabajo sobre el concepto y uso de la ganancia en gran señal y en pequeña señal.	1,66	

5	8	Software de simulación de circuitos analógicos Inicio al software de simulación. Descubriendo conceptos sobre amplificación.		X	AULA INF.		Empleo de los modelos de amplificación aprendidos con efectos de carga en circuitos reales, a través de simulación.	1,66	6
5	9	Amplificadores operacionales. Descripción funcional. Realimentación negativa y aplicaciones.	X				Estudio de los amplificadores operacionales y del concepto de realimentación negativa y sus consecuencias. Trabajo con circuitos con amplificadores operacionales en diferentes aplicaciones prácticas. Preparación de la Práctica 2	1,66	
6	10	PRÁCTICA 2: CIRCUITO AMPLIFICADOR CON OPERACIONALES		X	LAB	SI	Practicar en el laboratorio tomando medidas en un amplificador y visualizar los conceptos aprendidos.	1,66	6
6	11	Tema 4. Los componentes electrónicos y los circuitos integrados Componentes electrónicos. El transistor MOSFET. Funcionamiento. Usos en electrónica analógica y digital.	X				Aprendizaje del funcionamiento de los transistores tipos MOSFET y su uso en circuitos analógicos (amplificadores) y digitales (circuito inversor). Preparación de la Práctica 3	1,66	
7	12	PRÁCTICA 3: CIRCUITO CON TRANSISTOR		X	LAB	SI	Visualización en el laboratorio sobre un montaje práctico sobre el uso y aplicación de los transistores MOSFET.	1,66	7
7	13	Componentes electrónicos. El diodo. Funcionamiento. Usos en circuitos prácticos. Recortador y limitador zener.	X				Aprendizaje del funcionamiento del diodo y su uso en circuitos prácticos.	1,66	

8	14	Descubriendo aplicaciones con diodos.		X	AULA INF.		Descubrir simulando, los usos aprendidos de los circuitos con diodos.	1,66	6
8	15	Circuitos integrados. Fabricación. Ley de Moore. Introducción a los subsistemas digitales.	X				Conocer el procedimiento convencional de fabricación de circuitos integrados y las tendencias tecnológicas futuras. Discutir la necesidad de los sistemas digitales planteamiento un sistema electrónico, por ejemplo, con microcontrolador.	1,66	
9	16	Tema 5. Subsistemas digitales Bases de la electrónica digital. Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Puertas lógicas básicas. Funciones lógicas y representación		X			Estudio de los conceptos básicos de la electrónica digital y de los sistemas de numeración. Trabajo con funciones lógicas y su modo de representación. Apoyo con las puertas lógicas básicas.	1,66	6
9	17	Circuitos combinacionales. Implementación de funciones lógicas. Circuitos secuenciales: unidades de memoria.	X				Conocer la funcionalidad y usos de circuitos combinacionales sencillos. Distinguirlos de los circuitos secuenciales. Preparación para la Evaluación Parcial.	1,66	
10	18	Registros y memorias. Contadores. Relación con microprocesadores		X			Conocer el uso básico de las memorias.	1,66	6
10	19	EXAMEN PARCIAL	X					1,66	

11	20	Software de simulación de circuitos digitales Inicio al software de simulación. Esquemáticos, cronogramas, reloj		X	AULA INF.		Iniciarse en el uso del software para simulación de circuitos digitales en circuitos sencillos. Exploramos la respuesta de circuitos combinacionales y secuenciales.	1,66	6
11	21	Enlace entre los subsistemas digitales y los analógicos: La conversión de datos. Ejemplos de conversión de señales. Conversores A/D y D/A. Parámetros característicos.	X				Estudio de la necesidad de conversión de datos y de las características de los conversores D/A y A/D.	1,66	
12	22	Planteamiento de problema con especificaciones. Búsqueda de soluciones mediante <i>datasheets</i> / páginas web de componentes electrónicos.		X	AULA INF.		Trabajo de un caso práctico basado en especificaciones. Búsqueda de soluciones con componentes comerciales.	1,66	6
12	23	Implementación de conversores A/D y D/A.	X				Trabajar posibles implementaciones de circuitos con memorias y conversión de datos en casos prácticos. Preparación de la Práctica 4	1,66	
13	24	PRÁCTICA 4: SUBSISTEMAS DIGITALES (I)		X	LAB		Montaje de un circuito con componentes digitales. Medida y familiarización con señales digitales y sus parámetros.	1,66	6
13	25	Tema 6. Sistemas de alimentación y conversión de energía. Fuentes de alimentación. Convertidores: CC/CC, Inversores y Rectificadores.	X				Estudio de diferentes tipos de sistemas de alimentación y su utilidad. Preparación de la Práctica 5	1,66	
14	26	PRÁCTICA 5: SUBSISTEMAS DIGITALES (II)		X	LAB		Montaje y visualización de un circuito electrónico con componentes de electrónica analógica y digital.	1,66	6
14	27	Descubriendo las posibilidades de la conversión de energía.	X				Ejercitación sobre casos prácticos de uso de fuentes de alimentación. Preparación del examen de prácticas	1,66	

15	28	PRÁCTICA 6: EVALUACIÓN INDIVIDUAL DE PRÁCTICAS		X	LAB		Preparación para el examen ordinario.	1,66	3
15	29	Resolución de dudas y problemas de examen.	X			SI		1,66	
Subtotal 1								48,14	86,86
Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)								135	
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc							
16		Preparación de evaluación y evaluación						3	12
17									
18									
Subtotal 2								3	12
Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 15-18)								15	
TOTAL (Total 1 + Total 2. Máximo 180 horas)								150	