



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA		
GRADO: INGENIERÍA MECÁNICA	CURSO: 2º (2018-2019)	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	Tema 1. Señales y sistemas electrónicos. Presentación de la asignatura y laboratorio. Sistemas electrónicos.		X			Trabajo con ejemplos de dónde se encuentra la electrónica hoy en día.	1,66	0,86
1	2	Señales electrónicas. Tipos. Parámetros. Leyes básicas de análisis de circuitos.		X			Estudio del diseño top-down, conociendo los bloques generales de un sistema electrónico y los tipos de señales electrónicas y sus parámetros.	1,66	

1	3	Linealidad y superposición. Introducción a amplificación, sensores y transductores.	X				Trabajo sobre los conceptos de linealidad y superposición.	1,66	6
2	4	Tema 2. Instrumentación electrónica. Sensores y transductores Instrumentación electrónica		X	LAB	NO	Familiarización con el concepto de amplificación en un sistema electrónico con sensado y actuación, aplicando linealidad. Montaje en el laboratorio circuitos sencillos y manejan la instrumentación. Preparación de la Práctica 1	1,66	
2	5	Sensores y transductores. Fundamentos de funcionamiento.	X				Revisión el uso de sensores y transductores de diferentes tipos: luz, temperatura, fuerza y presión, posición, velocidad y sonido.	1,66	6
3	6	PRÁCTICA 1: Sensores y transductores electrónicos		X	LAB	SI	Ejercitación en el laboratorio sobre alguno de ellos.	1,66	
3	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	6
4	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 Preparación de la Práctica 2	1,66	

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.	1,66	6
5	10	PRÁCTICA 2: CIRCUITO AMPLIFICADOR CON OPERACIONALES		X	LAB	SI	Trabajo con circuitos amplificadores con amplificadores operacionales en diferentes aplicaciones prácticas. Practica en el laboratorio sobre la toma de medidas en un amplificador y visualización los conceptos aprendidos. Preparación de la Práctica 3	1,66	
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).	1,66	6
6	12	PRÁCTICA 3: CIRCUITO CON TRANSISTOR		X	LAB	SI	Visualización en el laboratorio sobre un montaje práctico del uso y aplicación de los transistores MOSFET.	1,66	
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	6
7	14	Descubriendo aplicaciones con diodos.		X	AULA INF.		Descubrir simulando la utilidad aprendida de los circuitos con diodos.	1,66	
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.	1,66	6

8	16	Tema 5. Subsistemas digitales Bases de la electrónica digital. Sistemas de numeración.		X			Discutir la necesidad de los sistemas digitales planteamiento un sistema electrónico, por ejemplo, con microcontrolador. Estudio de los conceptos básicos de la electrónica digital y de los sistemas de numeración.	1,66	
9	17	Álgebra de Boole. Puertas lógicas básicas. Funciones lógicas y representación	X				Trabajo con las funciones lógicas y su modo de representación. Apoyo con las puertas lógicas básicas.	1,66	6
9	18	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 señales analógicas a digitales y viceversa, y de las características de los conversores D/A y A/D. Preparación para la Evaluación Parcial.	1,66	
10	19	EXAMEN PARCIAL	X				Iniciarse en el uso del software para simulación de circuitos digitales en circuitos sencillos. Anticipamos la respuesta de circuitos combinacionales y secuenciales.	1,66	6
10	20	Software de simulación de circuitos digitales Inicio al software de simulación. Esquemáticos, cronogramas, reloj		X		AULA INF.		1,66	6
11	21	Implementación de conversores A/D y D/A.	X				Trabajar posibles implementaciones de circuitos con conversión de datos en casos prácticos y buscar soluciones con componentes reales. Preparación de la Práctica 4	1,66	6
11	22	Planteamiento de problema con especificaciones. Búsqueda de soluciones mediante <i>datasheets</i> / páginas web de componentes electrónicos.		X		AULA INF.		1,66	

12	23	Circuitos combinacionales y secuenciales. Memorias.	X				Conocer la funcionalidad y usos de circuitos combinacionales sencillos. Distinguirlos de los circuitos secuenciales. Conocer el uso básico de las memorias.	1,66	6
12	24	PRÁCTICA 4: SUBSISTEMAS DIGITALES (I)		X	LAB		Montaje de un circuito con componentes digitales. Medida y familiarización con señales digitales y sus parámetros. Preparación de la Práctica 5	1,66	
13	25	Tema 6. Sistemas de alimentación y conversión de energía. Fuentes de alimentación. Convertidores: CC/CC, Rectificadores e Inversores	X				Estudio de diferentes tipos de sistemas de alimentación y su utilidad. Montaje y visualización de un circuito electrónico con componentes de electrónica analógica y digital.	1,66	6
13	26	PRÁCTICA 5: SUBSISTEMAS DIGITALES (II)		X	LAB		Preparación del examen de prácticas	1,66	
14	27	Descubriendo las posibilidades de la conversión de energía.	X				Ejercitación sobre casos prácticos de uso de fuentes de alimentación.	1,66	6
14	28	PRÁCTICA 6: EVALUACIÓN INDIVIDUAL DE PRÁCTICAS		X	LAB		Preparación para el examen ordinario.	1,66	
15	29	Resolución de dudas y problemas de examen.	X			SI	Preparación para el examen ordinario	1,66	2
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	