



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA Y OPTOELECTRÓNICA		
MÁSTER: INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN	CURSO: 1º	CUATRIMESTRE: 2º

La asignatura tiene 27 sesiones distribuidas a lo largo de 15 semanas, de las cuales 4 sesiones son en laboratorio y con mayor duración. Máximo dos sesiones semanales.

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA							
SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	Indicar espacio distinto de aula (aula informática, audiovisual, laboratorio, etc.)	Indicar SI/NO es una sesión con 2 profesores o desdoblada	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
					DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)
2	1	Introducción a los Sistemas de Instrumentación: Caracterización estática y Dinámica de sensores y Sistemas de Medida. Definiciones			Estudio de teoría básica.	1,66	7
2	2	Errores en Instrumentación y Medida. Ejemplos.			Teoría básica y resolución de ejercicios sencillos.	1,66	
3	3	Acondicionamiento Analógico de Señal (I): Concepto. Acondicionamiento de Sensores Pasivos: Puentes en Continua y Alterna. Amplificadores de instrumentación.			Estudio de teoría básica.	1,66	7
3	4	Acondicionamiento Analógico de Señal (II): Acondicionamiento Lineal y no lineal. Acondicionamiento de sensores optoelectrónicos. Circuitos específicos. Amplificadores de aislamiento y auto-cero. Ejercicio.			Teoría básica y resolución de problemas.	1,66	
4	5	Ruido e Interferencia en Sistemas de Instrumentación (I). Tipos, propiedades y caracterización del Ruido en Instrumentación. Evaluación de la Resolución.			Teoría básica y resolución de ejercicios sencillos.	1,66	7
4	6	Ruido e Interferencia en Sistemas de Instrumentación (II): Interferencias y EMC: Técnicas de Apantallamiento y Puesta a tierra. Ejercicio.			Teoría básica y resolución de problemas.	1,66	

5	7	Sensores Electrónicos y Medida de Magnitudes Físicas (I): Medida de Posición y Desplazamiento y magnitudes asociadas. Extensometría.			Teoría aplicada.	1,66	
5	8	Sensores Electrónicos y Medida de Magnitudes Físicas (II): Medida de Temperatura y otras magnitudes mecánicas.			Teoría aplicada.	1,66	7
6	9	Ejercicios.			Resolución de problemas.	1,66	
6	10	Sensores Ópticos y Optoelectrónicos. Ejemplos.			Teoría aplicada y resolución de ejercicios sencillos.	1,66	7
7	11	Introducción a los sistemas de Instrumentación Electrónica y Optoelectrónica en Medicina y Bioingeniería. Ejemplos.			Teoría aplicada y resolución de ejercicios sencillos.	1,66	
7	12	Ejercicios.			Resolución de problemas.	1,66	7
8	13	EVALUACIÓN PARCIAL	Aula/s examen		Control del primer bloque temático.	1,66	
8	14	Sistemas de Adquisición de Datos. Integración de Señales analógicas y digitales en sistemas de Instrumentación. Ejemplos.			Teoría aplicada.	1,66	7
9	15	Instrumentación Virtual (I) – Introducción LabVIEW.	Aula Informática		Programación en LabVIEW.	1,66	
9	16	Práctica 1. Caracterización de Sensores.	Laboratorio	2 profesores	Preparación de la práctica, montaje y medidas en el laboratorio e informe del trabajo. Calibración de sensores.	2,5	7
10	17	Integración de Sistemas de Instrumentación Electrónica y Optoelectrónica. Ejemplo: Ingeniería Aeroespacial.			Teoría aplicada.	1,66	
10	18	Práctica 2. Instrumentación Virtual (II) – Hardware y Software. Medida de Deformaciones - extensometría.	Laboratorio	2 profesores	Preparación de la práctica, montaje y medidas en el laboratorio e informe del trabajo. Calibración de un sistema de medida de deformaciones basado en galgas. Programación en LabVIEW.	2,5	7
11	19	Ejercicios.			Resolución de problemas.	1,66	
11	20	Práctica 3. Instrumentación Virtual (III) – Hardware y Software. Sensor Optoelectrónico.	Laboratorio	2 profesores	Preparación de la práctica, montaje y medidas en el laboratorio e informe del trabajo. Estudio de un sensor optoelectrónico para la medida de la opacidad en un medio. Programación en LabVIEW.	2,5	7
12	21	EVALUACIÓN PARCIAL	Aula/s examen		Control del segundo bloque temático.	1,66	
12	22	Práctica 4. Instrumentación Virtual (IV) – Hardware y Software. Pulsioxímetro.	Laboratorio	2 profesores	Preparación de la práctica, montaje y medidas en el laboratorio e informe del trabajo. Estudio y calibración de un pulsioxímetro óptico como ejemplo biomédico. Programación en LabVIEW.	2,5	7
13	23	Ejemplos de Diseño de Sistemas de Instrumentación (I).			Trabajo en equipo.	1,66	7

14	24	Ejemplos de Diseño de Sistemas de Instrumentación (II).			Trabajo en equipo.	1,66	7	
15	25	Ejemplos de Diseño de Sistemas de Instrumentación (III).			Trabajo en equipo.	1,66	7	
15	26	Ejemplos de Diseño de Sistemas de Instrumentación (IV).			Trabajo en equipo.	1,66		
16	27	EVALUACIÓN PARCIAL			Presentación y defensa del trabajo en equipo.	1,66	3	
Subtotal 1						48,33	101	
Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 2-16)								149
17		Preparación de evaluación					9	
18		Preparación de evaluación y evaluación				3	9	
Subtotal 2						3	18	
Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 16-18)								21
TOTAL (Total 1 + Total 2. <u>Máximo 180 horas</u>)								170