



| | | |
|---|------------------------------|-------------------------|
| 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 | |