

Desarrollo de Proyectos de Productos Electrónicos

1. Contenidos Conceptuales

Este módulo, de 175h está dividido en 3 evaluaciones.

1ª Evaluación: UT1 a UT4 (64h)

UT0 Normas, programación y entrega de criterios de evaluación: 3h

- Normas a seguir en el aula-taller
- Evaluaciones y programación
- Entrega de los criterios de evaluación,
- Tiempos, y periodos de entrega de trabajos

UT1 El proyecto electrónico: Especificaciones: 5h

- Características del proyecto
- Fases del proyecto
- Documentación del proyecto: Memoria, Planos, Pliego de condiciones, Presupuesto
- Normativas: Reglamento de Baja Tensión, normas UNE, división y asignación de radiofrecuencia, otras normativas...

U.T.2 Organización, planificación y gestión de proyectos: 4h

- Técnicas de planificación, programación y control de proyectos
- Planificación de tiempos y costes PERT
- Diagramas de Gantt

U.T.3 Selección de componentes: 7h

- Transistores de efecto de campo: FET y MOS
- Tiristor, triac, diac

U.T.4 Propuesta de soluciones, esquemas y simulación electrónica de circuitos: 20h

- Búsqueda de esquemas y soluciones a necesidades electrónicas: Bases de datos.
- Simulación mediante ordenador de circuitos electrónicos

Proyecto 1 Telecomunicaciones: 24h.

2ª Evaluación: UT5 y UT6 (60h)

U.T.5 Construcción de la maqueta electrónica. Técnicas de montaje rápido: 6h

- Montaje en placa de orificios
- Montaje cableado
- Montaje en circuito impreso manual
- Montaje en circuito impreso diseñado con ordenador
- Técnica wrapping
- Limpieza y barnizado final

U.T.6 Sistemas basados en microcontrolador :48h

- Características y arquitectura de los microcontroladores PIC
- Periféricos básicos
- Organización de la memoria
- Lenguaje ensamblador: instrucciones, directivas
- Entorno de desarrollo: ensamblador, simulador, grabador
- Programación, subrutinas, timers, interrupciones
- Buses de expansión
- Sensores y control de motores

Exámenes de evaluación y recuperación: 6h

3ª Evaluación: UT7 y UT8 (51h)

U.T.7 Pruebas y puesta punto de un equipo electrónico: 35h

- Realización completa de un proyecto electrónico basado en microcontroladores
- Instrumentación: polímetros, osciloscopios, generadores de señal, frecuencímetros, analizadores, medidores de campo,...
- Calidad
- Fiabilidad

U.T.8 Elaboración de la documentación técnica: 16h

- Memoria descriptiva
- Cálculos justificativos
- Pliego de condiciones
- Presupuesto
- Planos y esquemas

Proyecto 2 Microcontroladores

2. Contenidos Procedimentales

- Las unidades de trabajo se organizarán en torno a dos proyectos electrónicos sobre los que se irán desarrollando las distintas etapas. El primero será sobre telecomunicaciones y el segundo sobre electrónica de potencia con regulación por microcontroladores. En dichos proyectos intervendrán técnicas de medida, control, regulación y potencia electrónica e incluirá tecnologías analógicas, digitales y microprogramables. Deberá ser diseñado, simulado, realizado físicamente, probado y recogidos todos los datos en la documentación técnica adecuada.

3. Proceso de evaluación.

Este módulo se desarrollará como **evaluación continua**, ya que el proyecto que se realiza en la última evaluación recoge todos los contenidos y técnicas aprendidas durante el curso.

La calificación de la 1ª evaluación se hará según los porcentajes:

- 65 % Proyecto de telecomunicaciones.
- 25 % Trabajo de simulación
- 10 % Actitud.

La calificación de la 2ª evaluación se hará según los porcentajes:

- 70% Examen teórico.
- 20% Ejercicios propuestos
- 10% Actitud.

La calificación de la 3ª evaluación se hará según los porcentajes:

- 75% Maqueta y Proyecto final.
- 15% Trabajos / exposiciones.
- 10% Actitudes.

4. Criterios Metodológicos.

Los temas tendrán una primera parte expositiva por parte del profesor y dirigida a todos los alumnos, que servirá de presentación del tema. Esta parte será completada con apuntes que se entregarán a principio de cada tema.

Todos los temas tendrán una parte de desarrollo práctico que los alumnos divididos en grupos de dos, deberán ir realizando. Serán inmediatamente posteriores a las explicaciones teórica y se realizarán siguiendo los enunciados entregados por el profesor.

Aunque los equipos sean de dos alumnos, los ejercicios y trabajos a entregar deben presentarse de forma individual, conteniendo los enunciados, resultados y conclusiones de las prácticas realizadas. Asimismo deben contener en soporte digital los archivos utilizados.

En la 1ª Evaluación se hará un trabajo con presentación libre de un ejercicio de simulación. Seguidamente se hará un proyecto de telecomunicaciones a nivel de diseño, sin realización posterior, y con el objetivo de familiarizarse con la documentación técnica de los proyectos electrónicos.

La 3ª Evaluación girará toda ella en torno al desarrollo real de un proyecto que será elegido entre varios propuestos por el profesor. Estará basado en aplicaciones de microcontroladores (descrito en el anterior capítulo “Contenidos procedimentales”). Esta evaluación será eminentemente práctica con el diseño, la construcción de los prototipos, el software, la puesta a punto y finalmente con la elaboración de la documentación técnica correspondiente a dicho proyecto.

Si a juicio del profesor alguno de los proyectos o partes de este puedan ser interesantes para el resto de alumnos, se les pedirá que preparen una exposición de dicho proyecto para impartirla al resto de compañeros.

El prototipo y la documentación técnica del proyecto final, tendrán como fecha tope de entrega el día asignado por Jefatura de Estudios para este módulo en los horarios de exámenes programados de esta 3ª evaluación.

Si en este tiempo algún alumno no terminase dicho proyecto tendrá unos días de recuperación, posteriores a esta fecha, y fijados desde la Jefatura de Estudios.