

Complementos para la formación disciplinar

Unidad Didáctica

Introducción:

La unidad didáctica aquí presente se refiere al Ciclo Formativo de Grado Medio de Formación Profesional en Equipos Electrónicos de Consumo, tomando como referencia los libros “Anele” que en su día editó el ministerio de educación y como contenido lo aprendido en el Practicum, es decir, el contenido es el trabajo de aproximadamente dos semanas en las clases de prácticas de la asignatura Electrónica Digital Micro programable correspondiente al 2º Curso de Ciclo medio, ayudado de los apuntes de los profesores, y luego plasmado como unidad didáctica.

Estamos a final de curso, en clase ya vamos por la práctica 40, en este caso, cada 3 o 4 prácticas corresponden a una unidad didáctica, es decir, en 16 horas (2 semanas de clase a 8 h semanales) que ocupa esta UD, los alumnos hacen sobre 4 prácticas de lo mismo, pero cada vez se aumenta la complejidad, cumpliendo con el objetivo de la UD. Abajo la unidad con los niveles a alcanzar.

UNIDAD DE TRABAJO 1. Arrays Lógicos Programables **Tiempo estimado 16 horas. (2 semanas)**

Actividades de enseñanza aprendizaje	Actividades de enseñanza-aprendizaje (Cont.)
<p>De la aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entendimiento de los problemas propuesto en la prácticas: Detector mayoría, detector par o impar, manejo display 7 segmentos. • Relación con sistemas reales. • Reconocimiento nº entradas-salidas. • Obtención tabla de la verdad. • Obtención fórmulas. • Simplificación por varios métodos. (DeMorgan, Karnaugh...). • Obtención esquema lógico en papel con puertas independientes. • Aprendizaje programador y su software. • Realización del programa escrito. • Compilación del programa. • Uso correcto y responsable de los arrays y el programador. • Implementación programación en Array lógico. • Comprobación y explicación del buen funcionamiento. • Elaboración de memoria de la práctica. 	<p>De soporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda características Array en libros. • Búsqueda características en Internet del Array disponible. • Características importantes de esta tecnología. Vin, Voh, Fan in , Fan out... • Uso correcto hojas de características (DataSheets) • Construcción en un entrenador digital o programa de simulación digital, de varios circuitos .combinacionales, de dificultad creciente, con puertas lógicas .(AND, OR, NOR, NAND, NOT, EXOR, EXNOR). • Obtención tabla de la verdad.. • Ecuación en “Minterms” y “Maxterms”. • Uso sonda lógica. .

Criterios de evaluación	Criterios de evaluación (Cont.)
<p>Buscando la solución al problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comprende el problema y se crea la idea mental sobre lógica digital. • Se conoce bien entradas y salidas, • Se realiza la tabla de la verdad correctamente, • Se conoce bien como hacer las simplificaciones a mano y sin ayuda de computadores o el ordenador, • Se simplifica bien según métodos. <p>En la programación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza bien, sin errores de gramática o compilación. • Se conoce el Array, sus características, alimentación, pins, tecnología, tiempos, etc.. • Se usa correctamente según lo aprendido, • Se sabe interpretar las hojas técnicas para su buen manejo y programación. • Se coloca bien en el programador y se programa. 	<p>En el funcionamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciona correctamente, • Utiliza bien el programador y el software, • El programa está bien hecho, es eficiente y da respuesta a problemas que puedan surgir. • Saben medir con la sonda lógica, y no fallan al enumerar, definir o medir pines o puntos de interés. <p>En la memoria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica bien y remarcando detalles • Es ordenada, limpia y se entiende fácilmente para cualquier lector • Nombra introducción, objetivos, contenido, material empleado y pasos a seguir, bajo un índice expuesto. • Define la teoría brevemente antes de mostrar la parte práctica. • Dibuja esquemas lógicos y electrónicos correctamente y con la simbología adecuada • Transcribe bien el programa a la memoria y el uso dado a entradas y salidas del array. • Da buenas conclusiones.

Procedimientos(Contenido organizador)	Conocimientos (contenido soporte)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprensión del problema y asignación de entradas/salidas. 2. Elección array adecuado según características estudiadas (Datasheets). 3. Obtención tabla de la verdad. 4. Simplificación ecuación lógica 5. Traspaso ecuación a lenguaje de programación de arrays. 6. Elección array y puesta a punto para programar. 7. Compilación programa. 8. Implantar programa en array. 9. Comprobar funcionamiento. 10. Documentar todos los pasos anteriores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprensión del uso de la electrónica para solución de problemas reales. 2. Estudio diversos fabricantes de arrays programables, y sus diferencias principales. 3. Álgebra de boole y teoremas fundamentales. 4. Ecuaciones canónicas booleanas, Minterms y Maxterms. 5. Simplificación por Demorgan, Karnaugh, Quin-McKluskey. 6. Software de programación, conocimiento fabricantes, 7. Programadores de arrays, y microchips programables en general, estudio de proveedores. 8. Características imprescindibles a saber de las tecnologías y sus características, ventajas, inconvenientes y limitaciones.

