

1-IDENTIFICACION

Nombre de la Asignatura:

Taller electrónico

Carrera a la que pertenece:

Ingeniería Electrónica

2-PRESENTACION

La asignatura forma parte del grupo de materias de las llamadas de tecnologías básicas. Su contenido se asienta en el estudio y la elección de los componentes electrónicos comerciales, en el manejo de herramientas e instrumental de taller, en las técnicas convencionales del diseño de placas electrónicas y en el estudio y el manejo de programas utilitarios específicos para el diseño y la construcción de circuitos impresos. La materia está pensada como el primer contacto práctico del alumno con las técnicas de armado de prototipos en un taller de electrónica.

3-OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es introducir a los alumnos en el aprendizaje de los métodos de trabajo habituales de un taller electrónico partiendo del conocimiento de la mayoría de los componentes electrónicos pasivos y activos adquiridos en las materias precorrelativas del plan de estudio de la carrera. Ese conocimiento es completado con el estudio de las características y presentaciones comerciales de los diferentes componentes a los efectos de que el alumno sepa elegir los componentes adecuados a cada proyecto en particular y pueda posteriormente implementarlo. Para llevar a cabo con éxito ésta propuesta será necesario interactuar entre los recursos tecnológicos disponibles, el método pedagógico, la motivación de los alumnos y el método de evaluación correspondiente.

Al finalizar el curso cada alumno deberá estar capacitado para elegir los componentes adecuados a cada necesidad, a decidir sobre la topología de un proyecto en particular para hacerlo realidad y sobre todo estará entrenado para el manejo ágil de herramientas informáticas para la realización de circuitos impresos y la adquisición del manejo de las herramientas e instrumental de taller que le darán al alumno el soporte práctico básico que se requiere en toda ciencia aplicada como es la electrónica.

4-METODOLOGIA

La metodología a usar será la transmisión de los conocimientos mediante exposiciones orales con la ayuda de catálogos e información técnica provista por las empresas fabricantes de componentes y con la presentación física de los mismos a los efectos de que los alumnos se familiaricen rápidamente con ellos. Luego, mediante prácticas intensivas, van adquiriendo la destreza necesaria que los llevará a implementar varios trabajos previstos en el programa de la asignatura.

5-MATERIA ANTECORRELATIVA

***Electrotecnia I**

6-EVALUACION

a)Evaluación diagnóstica:

Tiene por objeto conocer los conceptos que los alumnos han incorporado y la calidad de los mismos así como las destrezas desarrolladas a lo largo del cuatrimestre en la implementación de proyectos electrónicos sencillos haciendo uso de las herramientas e instrumental de taller.

b)Evaluación de resultados:

Son de naturaleza acumulativa y tiene el propósito de medir los resultados obtenidos en relación con los objetivos propuestos, a los efectos de lograr la regularidad y la aprobación de la asignatura. Consiste en:

Evaluaciones de trabajos: cada alumno deberá armar como mínimo cuatro trabajos que serán previamente diseñados para toda la clase con las explicaciones y el fundamento teórico correspondientes. Estos trabajos tienen la particularidad de que cada uno de ellos es necesario para poder hacer funcionar el siguiente, lo que obliga a los alumnos a construirlos en esa secuencia y que sean todos ellos tareas individuales. Una vez terminado cada trabajo los alumnos deberán ponerlos en funcionamiento y verificar mediante mediciones los valores esperados de los parámetros eléctricos. Una vez cumplidos éstos requisitos recién se comienza con el siguiente.

Para regularizar la materia cada alumno deberá realizar todos los trabajos asignados.

Evaluación final: Que se realizará en los turnos formalmente establecidos por la facultad y para acceder a ella los alumnos deben estar en la condición de regular. Es de carácter oral y en ella se evalúa:

- *Precisión de los conceptos
- *Claridad para transmitirlos e ilustrarlos
- *Transferencia
- *Uso del lenguaje específico

7-PROGRAMACION

a)Programación sintética:

En base a los contenidos mínimos especificados por la asignatura:

Aprendizaje de la instrumentación básica de taller: fuente de alimentación, multímetro, generador de señales y osciloscopio. Diseño, simulación, montaje y verificación de circuitos analógicos y digitales de aplicación práctica. Aprendizaje y uso de software de simulación electrónica.

b)Programación analítica:

-COMPONENTES 1

Resistencias. Clasificación. Resistencias de carbón. Resistencias de película metálica. Resistencias de alambre. Código de colores. Tolerancias. Cifras significativas de los valores nominales comerciales. Resistencias variables. Potencia de los resistores.

-COMPONENTES 2

Capacitores. Unidades de medida. Conversión entre unidades. Tipos de capacitores comerciales. Capacitores de papel y aceite. Capacitores de poliester y policarbonato. Capacitores de poliestireno. Capacitores cerámicos. Capacitores electrolíticos. Capacitores variables y ajustables. Manejo de tablas de valores comerciales de capacitores electrolíticos y de poliester. Códigos numéricos para la identificación de capacitores cerámicos. Códigos de colores para la identificación de los capacitores de poliester.

-HERRAMIENTAS DE TALLER

Herramientas e instrumentos para el trabajo de taller. Diferentes tipos. Pinza de corte. Pinza de punta, Pinza de bruseles. Destornilladores varios. Llaves tubo y combinadas. El soldador. Estaño: características principales. El multímetro. Formas de uso. Medición de tensiones, corrientes y resistencias. El osciloscopio. Principio de funcionamiento. Manejo del panel de control. Elección de escalas.

-PRACTICAS DE TALLER

- a) prácticas intensivas de soldadura usando soldador tipo lapiz, estaño, alambres de cobre y placas de pertinax cobreadas.
- b) Aprendizaje de las técnicas para la fabricación de circuitos impresos haciendo uso de marcadores de tinta indeleble, elementos de dibujo, placas de pertinax y percloruro férrico.
- c) Diseño y armado de una fuente de alimentación regulada de 5 y 12 voltios y 1 amper de corriente.
- d) Diseño y armado de un circuito oscilador usando el CI 555.
- e) Diseño y armado de un contador de pulsos con visualización con display de 7 segmentos.
- f) Diseño y armado de un temporizador usando el amplificador operacional 741.
- g) Uso de herramientas informáticas para el diseño de circuitos impresos. El programa KBAN. El programa PCB Wizard 3. Manejo y práctica con los mismos.

8-BIBLIOGRAFIA

- *Catálogos de fabricantes diversos.
- *Manual ECG.
- *Circuitos electrónicos
Boylestad - Editorial Prentice Hall
- *Electrónica práctica
Selección de Editorial Mc Graw Hill
- *Electrónica básica
Compañía CEKIT
- *Revistas saber electrónica

Ing. LUIS ALBERTO SALTO