

CARRERA: Tecnicatura Superior en Electrónica.

CAMPO: Formación Específica

PLAN DE ESTUDIO: Resol. N° 3360/10

AÑO: 2023

CURSO: 2º Año 1º División

ASIGNATURA: Electrónica Analógica

PROFESOR: Ing. Cesar Armando Pachado

CARGA HORARIA: 4 (Cuatro) Horas

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Anual

MODALIDAD: Presencial

CONDICIONES PARA REGULARIZAR LA MATERIA:

- 70% de Asistencia según lo dispuesto en el RAM en su artículo N° 34; con certificación probatoria del 60%.
- Aprobación del 100% de Parciales Integradores con sus correspondientes recuperatorios.
- Aprobación del 80% de Trabajos Prácticos.
- Tener regularizada, Introducción a la Electrónica, Análisis Matemático.

CONDICIONES PARA RENDIR LA MATERIA:

Condiciones para estudiantes regulares:

- Haber cumplimentado con las condiciones para la regularización de la materia.
- La modalidad de examen será de carácter oral para el que haya cumplimentado las condiciones de regularidad.
- Tener aprobada, Introducción a la Electrónica y Análisis Matemático

Condiciones para estudiantes libres

- Se rinde una primera instancia escrita y una vez aprobada, pasará a la instancia oral.
- Tener aprobada, Introducción a la Electrónica y Análisis Matemático

MARCO TEÓRICO

En la actualidad se configura la Electrónica como una ciencia que da soporte a un gran número de técnicas. Si bien el nombre hace referencia a lo que fue en principio, “ciencia dedicada al estudio del movimiento físico de los electrones”, en la práctica aparece como la ciencia que estudia los componentes y su interconexión para realizar unas determinadas funciones.

Uno de los grandes retos del hombre es el de manipular, almacenar, recuperar y transportar la información que tenemos del mundo en el que vivimos. La introducción de esta nueva tecnología (la electrónica), hizo posible el surgimiento de la radio, la televisión, el radar, las computadoras, los satélites, la informática industrial, etc. y como consecuencia se produjeron grandes transformaciones en la forma de pensar y actuar del hombre.

La vida humana cambió, y hoy la electrónica está presente en muchos de los dispositivos y máquinas de uso cotidiano. Lo que nos convierte en lo que, los sociólogos llamaron “Sociedad de la información”, esto requiere modificar sus características para el mejor aprovechamiento del mismo.

La Electrónica Analógica se sustenta en el estudio y conocimiento de los componentes básicos electrónicos de forma tal que nos permita dicha modificación Ej. Amplificándolo, atenuándolo, filtrándolo. Esto último basado fundamentalmente en los materiales semiconductores.

Este proyecto propone, trabajar a través del método de inducción y deducción, que consiste en sacar de distintas situaciones reales, una conclusión general, así mismo estimular y desarrollar habilidades técnicas para la toma de decisiones. Las capacidades se desarrollan a través de actividades formativas que involucran determinados contenidos en procesos sistemáticos.

Los temas expuestos generarán contenidos específicos, los cuales serán abordados en su secuenciación y en un grado de profundidad e interés acorde a cada situación planteada; al integrarse en actividades formativas en el marco de la planificación del proceso de enseñanza/aprendizaje realizado por el docente.

PROPÓSITOS DEL DOCENTE:

- Proporcionar la reflexión, sobre la resolución de situaciones problemáticas y su correspondiente aplicación.
- Favorecer el análisis de situaciones problemáticas y relevantes en el campo de la Electrónica Analógica.
- Promover la toma de conciencia de los estudiantes, acerca de los métodos de enseñanza – aprendizajes, en el campo de la Electrónica Analógica.
- Ofrecer la bibliografía correspondiente para el desarrollo del espacio curricular.

OBJETIVOS GENERALES:

Las capacidades asociadas a esta asignatura son las siguientes:

- Analizar funcionalmente circuitos electrónicos, interpretando esquemas de los mismos y describiendo su funcionamiento.
- Analizar los circuitos electrónicos de tratamiento digital de señales analógicas.

- Diagnosticar a varios circuitos analógicos de aplicación general, empleando procedimientos sistemáticos de función de distintas consideraciones.

CONTENIDOS:

- **Eje 1:** Diodo Semiconductores – Principio de funcionamiento – Curva característica – Circuitos rectificadores, características – Sujetadores – Diodo Zener, características; Diodo LED, circuitos de aplicación. Circuitos duplicadores de tensión. Ejemplos
- **Eje 2:** Transistor; Bipolares y unipolares. TBJ y EFECTO DE CAMPO. Principios de Funcionamiento- Polarizado y no polarizado- Curva característica de entrada y salida- Recta de carga- Punto de trabajo- Tipos de polarización- Modelo de alterna-. Estabilidad del punto de reposo. Realimentación en continua. Amplificadores R.C. Respuestas en frecuencia. Ejemplos
- **Eje 3:** Diodos de cuatro capas. Concepto. Transistor de efecto de campo de compuerta aislada característica de salida y transferencia. Tecnología IGFET. Características estáticas, ideales y reales. El SCR. Efecto de ruptura. Diodos con C.C. y C.A. Modelos. Ejemplos.
- **Eje 4:** Amplificadores operacionales. Amplificador Diferencial. Modo Diferencial y Común. Rechazo en Modo Común (CMRR) Principio de funcionamiento. Ganancia. Modelo Equivalente. Circuito realimentado. Cuatro tipos de realimentación negativa. Compensación. Realimentación positiva. Circuito lineal con amplificadores operacional. Ejemplos.
- **Eje 5:** Osciladores. Teoría de la oscilación sinusoidal. Oscilador. De Wien. Osciladores R.C. Osciladores Colpitts. Osciladores L.C. cristal de cuarzo. El temporizador 555. Circuito con el 555. El P.L.L. Ejemplos.
- **Eje 6:** Fuentes de alimentación. Principio. Dimensionamiento de fuente de alimentación con componentes discreto. Fuente de alimentación regulada integrada. Fuentes conmutadas. Principio de funcionamiento. Disipación de calor. Ejemplos.

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

El profesor ha de asumir el papel de animador, orientador y organizador, para poder preparar al alumno a que adquiera los conocimientos básicos para la instalación y reparación de equipos electrónicos, tanto en sistemas industriales como en informáticos.

Si consideramos que una competencia, es la aptitud o capacidad para campos específicos, la propuesta formativa de esta asignatura supone dominio de conocimiento de electrónica analógica.

A esto se llega mediante la exposición de los temas en un lenguaje sencillo a la vez técnico para que el alumno, futuro profesional vaya conociendo la terminología que se utiliza en electrónica.

“PROF. AMADEO R. SIROLLI”

Las clases estarán apoyadas por el uso del pizarrón, equipo proyector, programa de simulación y folletería industrial, que ayudarán a una comprensión más ágil y con menos problemas, de forma tal que elimine la falta de seguridad de los alumnos.

Los trabajos prácticos del laboratorio estarán orientados, a trabajar con folletería de fabricantes, datas-sheet y notas técnicas, teniendo como objetivo aumentar en los alumnos la capacidad de interpretación de datos y circuitos.

Las conclusiones de los trabajos prácticos se expondrán frente a sus compañeros, para fomentar la comunicación oral, induciendo al grupo a llevar registro de sus acciones.

EVALUACIÓN:

Se aplicará un criterio de evaluación continua, teniendo en cuenta la participación activa de los alumnos, mediante la recopilación de información, para una posterior interpretación en función del contraste con determinadas instancias de referencia o patrones de deseabilidad, para hacer posible la emisión de un juicio de valor que permita orientar la acción o la toma de decisiones.

CRITERIOS DE EVALUACION:

La evaluación es un proceso que implica recolección de información con una posterior interpretación en función del contraste con determinadas instancias de referencia o patrones de deseabilidad, para hacer posible la emisión de un juicio de valor que permita orientar la acción o la toma de decisiones.

La evaluación pedagógica de cada alumno no tiene como fin "calificar" a todos y cada uno de los estudiantes, sino más bien "valorar" o "descubrir" las posibilidades de cada uno de ellos con objeto de que se desarrollen al máximo, así como sus limitaciones para poder salvarlas o compensarlas.

Para la evaluación de los alumnos en la cursada se considera:

- Presencia, interés y participación en clase.
- Resolución de los trabajos en taller.
- Capacidad para la recolección de información, presentación de informe y exposición de conclusiones.

Para la evaluación de los alumnos en los exámenes finales se considera:

- Interpretación de consignas.
- Resolución de problemas.
- Aplicación de conocimientos en situaciones problemáticas planteadas.

BIBLIOGRAFÍA:

PARA EL ALUMNO:

- Apuntes del Instituto Amadeo Sirolli " Electrónica"
- Boylestad, R. (2009) Electrónica: Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos. Edit. Prentice Hall Madrid. Décima Edición.

PARA EL PROFESOR:

- Jesús Pareja García - Muños Robles (1990) Prácticas de Electrónica: Semiconductores Avanzados y OP-AMP. Edit. Mac Graw Hill. Primera Edición.

- Malvino Albert y Bates David. (2007) Principios de Electrónica. Edit. Mac Graw Hill. Séptima Edición.
- Pablo Alcalde San Miguel. (2011) Electrónica General. Editorial Paraninfo. 2° Edición.