|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Licenciaturas en:** | | Ingeniería en comunicaciones y electrónica | | | | | | | | | | |
| **Academia de:** | | Electrónica analógica | | | | | | | | | | |
| **Unidad de Aprendizaje:** | | | Laboratorio de Diseño con electrónica integrada | | | | | | | | | |
| **Semestre:** | Séptimo | | | | **Grupo:** | | 7LIE | | | **Ciclo Escolar:** | | 2011-B |
| **Académico:** | Ing. Raúl Carrillo Díaz | | | | | | | | **e-mail:** | rcarrillo71@gmail.com | | |
| **Clave** | | **Horas Teoría** | | **Horas Práctica** | | **Total de Horas** | | | | **Créditos** | | **Horas estudio auto dirigido** |
| ET206 | | 0 | | 2 | | 40 | | | | 3 | | 20 |
| **Pre-requisito:** | | ET203- Electrónica II | | | | | | | | | | |
| **Programa Elaborado por:** | | U de G | | | | | | **Actualizado por:** | | | Ing. Raúl Carrillo Díaz | |

## **Introducción**

La Universidad Guadalajara Lamar tiene la finalidad de formar profesionales orientados al diseño, análisis y desarrollo de los sistemas electrónicos, de comunicación y de control, capacitados para adaptar e incorporar productivamente la tecnología con sentido crítico, investigativo y metodológico a través de proyectos prácticos y eficaces que permitan cubrir con las demandas de los sistemas integrales de la ingeniería electrónica.

Esta unidad de aprendizaje está ubicada en el área básica particular obligatoria y es de formación universitaria. Tiene el propósito de proporcionar a los alumnos el principio de operación de una variedad de sistemas electrónicos en circuito integrado, conocerá sus aplicaciones típicas e interpretará las hojas de datos de algunos circuitos integrados comunes de tal manera que podrá utilizarlos en el diseño de sistemas electrónicos complejos. Por último, el alumno podrá estimar el tiempo promedio de falla de componentes y sistemas electrónicos usando criterios de fiabilidad.

## **Competencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Saberes teóricos:** | Fundamentación históricas y perspectivas del desarrollo del Diseño con Electrónica Integrada.  Diseño de filtros con amplificadores operacionales y aplicaciones especiales de los mismos. Explicación funcional de un sistema diseñado con Electrónica Integrada.  Teoría básica del funcionamiento de componentes así como hojas de datos de circuitos integrados.  Fundamentos teóricos y prácticos de la Física aplicada a los elementos y circuitos de tecnologías desde baja hasta muy alta escala de integración. |
| **Metodológicos y prácticos:** | El alumno será capaz de diseñar sistemas análogos y digitales con dispositivos electrónicos integrados  El alumno será capaz de realizar diseño integrado de manera jerárquica, es decir, podrá diseñar un sistema complejo por bloques y finalmente integrarlos como un solo sistema.  El alumno será capaz de utilizar software aplicativo para el diseño con electrónica integrada y simular su comportamiento antes de su implementación física.  El alumno será capaz de utilizar equipo electrónico de medición y generación de señales análogas y digitales para comprobar el correcto funcionamiento del diseño implementado. |
| **Formativos:** | El manejo e interpretación de las hojas de datos proporcionadas por los fabricantes de circuitos integrados, dará al alumno la capacidad de elegir la configuración necesaria para el uso de cualquier CI para desarrollar o mejorar aplicaciones análogas o digitales.  Ajustar su trabajo profesional a la normatividad de los circuitos (electrónicos) Integrados (nacional e internacional). |

## **Metodología y Técnicas Didácticas**

La metodología didáctica se va aplicar en el curso es la didáctica reflexiva:

a) Realización de ejercicios prácticos empíricas en las aulas apoyadas por software de computadora en el laboratorio o el hogar.

b) Realización de seminarios y conferencias magistrales del profesor para el manejo teórico de la información.

c) Prácticas en software aplicativo para los circuitos analizados o diseñados para aplicar los conocimientos obtenidos en el aula.

d) Desarrollar ejercicios de tarea reflexionando la teoría utilizada.

## **Actividades de campo (extracurriculares)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre | Fecha de visita | Objetivo Propuesto |
|  |  |  |
|  |  |  |

## **Normativa**

-Consultar los temas previos a la clase.

-Guardar orden y respeto en el aula y en toda la institución.

-Preguntar cualquier duda al profesor.

-Asistir puntualmente a todas las sesiones del curso.

-Cumplir con todas las actividades requeridas por el profesor.

-Entregar tareas, prácticas, trabajos, proyectos y demás actividades en **tiempo y forma**.

**Calificación:** Practicas funcionales 60%

Reporte de practicas 40%

**Acreditación:** Promedio mayor o igual a 60 de los 3 parciales.

Asistencia mayor o igual a 80% para ordinario.

Asistencia mayor o igual a 60% para Extraordinario.

## **Bibliografía**

**Básica: Título:** Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos.

**Autor:** Boylestad & Nashelsky

**Editorial:** Pearson & Prentice Hall

**Complementaria: Título:** Amplificadores operacionales y Circuitos Integrados Lineales

**Autor:** Coughlin & Driscoll

**Editorial:** Prentice Hall

**Título:** Instrumentación Electrónica Moderna y Técnicas de Medición

**Autor:** Cooper & Helfrick

**Editorial:** Prentice Hall

**Sitios WEB:** [**www.ti.com**](http://www.ti.com)

[**www.alldatasheet.com**](http://www.alldatasheet.com)

[**www.agelectronica.com/inicio.htm**](http://www.agelectronica.com/inicio.htm)

**AGENDA DE TRABAJO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **No. de Práctica** | **Tema/ subtemas** | **Objetivo/ Resultado de aprendizaje** | **Actividad de aprendizaje** | **Evidencia o producto**  **de desempeño** |
| 1 Sep | **1** | Filtro activo pasa bajas Butterworth de primero y segundo orden. | Identificar los diferentes tipos de filtros activos. | Diseñar un filtro pasa bajas de primero y segundo orden y comparar su respuesta en frecuencia. | Práctica con su respectivo reporte. |
| 15 Sep | **2** | Filtro activo pasa altas Butterworth de primero y segundo orden. | Conocer la importancia de los filtros en los sistemas de comunicación | Diseñar un filtro pasa altas de primero y segundo orden y comparar su respuesta en frecuencia. | Práctica con su respectivo reporte. |
| 29 Sep | **3** | Amplificador Logarítmico y antilogarítmico. | Conocer el las aplicaciones y la función de los amplificadores. | Implementar los circuitos amplificadores logarítmico y antilogarítmico | Práctica con su respectivo reporte. |
| 13 Oct | **4** | Detector de cruce por cero inversor y no inversor | Conocer la utilidad de los detectores de cruce por cero | Implementar los circuitos detectores de cruce por cero, inversor y no inversor. | Práctica con su respectivo reporte. |
| 20 Oct | **5** | Multímetro luminoso de 0 a 10 Volts con comparadores. | Conocer las aplicaciones de los comparadores | Implementar un Multímetro luminoso de 0 a 10 volts utilizando comparadores | Práctica con su respectivo reporte. |
| 27 Oct | **6** | Aplicación de los osciladores:  Oscilador senoidal de puente de Wien. | Conocer las aplicaciones de los osciladores | Implementar un oscilador senoidal puente de Wien | Práctica con su respectivo reporte. |
| 3 Nov | **7** | Termómetro de 2 dígitos con ADC | Conocer la utilidad y las aplicaciones de los convertidores análogo digital | Implementar un termómetro de 2 dígitos utilizando un ADC | Práctica con su respectivo reporte. |
| 17 Nov | **8** | Adquisición de datos con y sin circuitos de muestreo y retención. | Conocer la utilidad de los circuitos de muestreo y retención | Implementar un circuito de muestro y retención en un sistema de adquisición de datos. | Práctica con su respectivo reporte. |
| 1 Dic | **9** | Aplicación de VCO: LM566 oscilador senoidal. | Conocer la utilidad de los osciladores controlados por voltaje | Implementar un oscilador senoidal utilizando un VCO | Práctica con su respectivo reporte. |
| 15 Dic | **10** | Aplicación de PLL: demodulador de FM o FSK. | Conocer las aplicaciones de los lazos de amarre por fase | Implementar un demodulador de FSK utilizando un PLL. | Práctica con su respectivo reporte. |

## **Currículo del Profesor**

|  |
| --- |
| **Puesto:** Ingeniero de procesos.  **Período:** Agosto 2003 a Mayo 2008  Actividades: Soporte de procesos en líneas de producción. Perfilado y modificación de perfiles y parámetros de hornos de reflujo y olas, control de parámetros de impresora de pasta dek, programación de dek, senty 2000 y recetas para hornos de reflujo. Set up y cambios de modelo o de producto en equipos de SMT, soporte en PTH y ensamble. Modificación y diseño de esténciles, diseño de fixtures pallets y herramental dedicado para back end.  **Puesto:** Ing. de Equipos SMT.  **Período:** Julio de 2002 a Abril del 2003.  Actividades: Mantenimiento preventivo y correctivo a líneas de producción. Calibración de Máquinas de SMT cambios de modelo y de producto en Máquinas DEK, IP3, CP642, hornos de reflujo BTU. |