

UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO
DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍA
PROGRAMA DE CURSO



1. Nombre del Curso: Electrónica 1

2. Clave: ACP-130

3.	H.T.S.	H.P.S.	T.H.S.	Créditos
	2	2	4	6

4. Cursos Previos Recomendados: Electricidad y Magnetismo (AD-138), Circuitos Eléctricos (AD-149), Instrumentación Electrónica (ACPRE-104)

5. Cursos inmediatos posteriores con que se vincula: Arquitectura de sistemas digitales (ACP-160)

6. Total de Horas de Curso: 64

7. Descripción mínima: En este curso se estudia y analiza el principio de operación y las características de los dispositivos semiconductores básicos de la electrónica analógica como son los diodos, transistores, amplificadores operacionales y circuitos lineales. De igual forma, se analizan y construyen los circuitos básicos utilizados en electrónica analógica con estos dispositivos semiconductores.

8. Justificación o vínculos de la asignatura con los objetivos generales de la carrera: Le electrónica analógica basada en los dispositivos semiconductores es una herramienta necesaria en el área de ingeniería para la comprensión del funcionamiento de los sistemas electrónicos. En la industria los dispositivos semiconductores se aplican en diversas áreas como telecomunicaciones, conversión de la energía, domótica, control automático por mencionar algunas de las más frecuentes, lo que determina la importancia de este curso en la formación del estudiante de ingeniería.

9. Objetivo General: Analizar el principio de operación de los dispositivos semiconductores electrónicos su empleo en circuitos básicos y la importancia de éstos en la electrónica analógica.

Objetivos Particulares:

- Estudiar las propiedades eléctricas de los materiales semiconductores y su principio físico de operación.
- Analizar y comprender los dispositivos semiconductores básicos, su funcionamiento y campo aplicativo en el área de la ingeniería.
- Diseñar e implementar circuitos básicos de electrónica analógica de acuerdo a requerimientos especificados.

10. Contenido de la Asignatura:		Horas por Unidad:	20
Unidad 1	Dispositivos semiconductores		
Objetivo:	Estudiar las propiedades eléctricas de los materiales semiconductores intrínsecos y extrínsecos y su empleo en la construcción de los dispositivos semiconductores básicos de la electrónica analógica. Utilizará dispositivos semiconductores básicos para simular y construir circuitos electrónicos de propósito general		
Requisitos:	El alumno debe tener conocimientos de los conceptos básicos del átomo y su configuración en capas de energía. Además, deberá contar con conocimientos de análisis de circuitos eléctricos (ley de ohm, leyes de voltaje y corriente de Kirchoff)		
Subtemas:	1.1 Conductores, aislantes y materiales semiconductores 1.2 Materiales intrínsecos y extrínsecos 1.3 La unión de materiales P-N 1.4 Diodo semiconductor 1.5 Transistores de unión 1.6 Transistores de efecto de campo 1.7 Aplicaciones de dispositivos discretos		
		Horas por Unidad:	16
Unidad 2	Amplificadores operacionales		
Objetivo:	Analizar el funcionamiento de los amplificadores operacionales, su conexión y empleo en circuitos básicos de electrónica -analógica		
Requisitos:	El alumno debe aplicar técnicas de análisis de circuitos eléctricos así como el de utilizar las relaciones de voltaje y corriente en capacitores e inductores		
Subtemas:	2.1 Introducción 2.2 Comparadores 2.2 Amplificadores inversor y no inversor 2.3 Circuitos Sumador y restador con amplificador operacional		



	2.4 Integrador y diferenciador analógico		
			Horas por Unidad: 14
Unidad 3	Filtros activos		
Objetivo:	Estudiar el funcionamiento, empleo y respuesta en frecuencia de los filtros analógicos basados en amplificadores operacionales		
Requisitos:	El alumno debe aplicar técnicas de análisis de circuitos eléctricos, las relaciones de voltaje y corriente en capacitores y el manejo de gráficas semi-logarítmicas		
Subtemas:	3.1 Introducción 3.2 Tipos de filtros activos 3.3 Filtros Pasa-bajas 3.4 Filtros Pasa-altas 3.5 Análisis de Bode		
			Horas por Unidad: 14
Unidad 4	Circuitos integrados de función específica		
Objetivo:	El alumno conocerá los diversos circuitos integrados de función específica, comprenderá la importancia de los circuitos temporizadores y como éstos son utilizados en la industria		
Requisitos:	El alumno debe aplicar técnicas de análisis de circuitos eléctricos y la relación de voltaje y corriente en capacitores		
Subtemas:	4.1 Introducción 4.2 Temporizadores monoestable y biestable 4.3 Osciladores controlados por voltaje 4.4 Convertidor de frecuencia a voltaje 4.5 Generadores de forma de onda		



11. Habilidades a Desarrollar: <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Resolución de problemas 	12. Actitudes a fomentar: <ul style="list-style-type: none"> • Interés por la investigación • Capacidad de Análisis
--	--

13. Bibliografía:

Clave	Título	Básica	Complementaria
BIB01	Robert L. Boylestad y Louis Nashelsky, ELECTRÓNICA: TEORÍA DE CIRCUITOS Y DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS, Prentice Hall, 8a. Edición, 2003.	X	
BIB02	Paul B. Zbar, Albert P. Malvino y Michael A. Miller, PRÁCTICAS DE ELECTRÓNICA, Alfaomega, 7a. Edición, 2001.	X	
BIB03	Robert F. Coughlin, Frederick F. Driscoll, AMPLIFICADORES OPERACIONALES Y CIRCUITOS INTEGRADOS LINEALES, Prentice Hall, 5a. Edición, 1999.	X	
BIB04	Timothy J. Maloney, ELECTRÓNICA INDUSTRIAL MODERNA, Prentice Hall, 3a. Edición, 1996.		X
BIB05	Muhammad H. Rashid, CIRCUITOS MICROELECTRONICOS: ANÁLISIS Y DISEÑO, International Thomson, 1a. Edición, 2000.		X
BIB06	Alan R. Hambley, ELECTRONICA, Prentice Hall, 2a. Edición, 2001.		X
BIB07	J. R. Cogdell, FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA, Prentice Hall, 1a. Edición, 2000.		X

14. Evaluación del curso:

Actividad	Porcentaje
Exámenes	50%
Prácticas y tareas	50%



15. Estatus:

Programa de Nueva Creación

Programa Modificado

En este caso, especificar la fecha de la última actualización: 27/Octubre/2010

16. Programa elaborado o modificado por:

Dr. Víctor Manuel Sánchez Huerta, Dr. Javier Vázquez Castillo, Dr. Homero Toral Cruz, Dr. Freddy Chan Puc

17. Fecha de Elaboración /Modificación:

9/10/2015

18. Fecha de revisión por Academia:

23/10/2015

19. Sello y Fecha de Registro en Consejo Divisional:

