



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
SYLLABUS DEL CURSO
Construcciones Electrónicas (ff)

1. CÓDIGO Y NÚMERO DE CRÉDITOS

CÓDIGO:	FIEC01537	
NÚMERO DE CRÉDITOS: 4	Teóricos: 4	Prácticos: 0

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Esta materia permite que los estudiantes:

- a. Aprendan a seleccionar los diferentes tipos de componentes eléctricos y electrónicos para diseñar tarjetas con circuitos electrónicos.
- b. Conozcan y utilicen la simbología y nomenclatura electrónica internacional.
- c. Realicen la construcción de tarjetas electrónicas de acuerdo con las normas comerciales.

3. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS.

PRERREQUISITOS	FIEC00190 ELECTRÓNICA II
CORREQUISITOS	

4. TEXTO GUIA Y OTRAS REFERENCIAS REQUERIDAS PARA EL DICTADO DEL CURSO

TEXTO GUÍA	1. NEWARK Electronics; Electronic Components Catalog. 2012.
REFERENCIAS	1. WEDLOCK, ROBERGE; Componentes Electrónicos y Mediciones. 2da Edición. 1973. PRENTICE HALL. 2. Departamento de Ingeniería Eléctrica; Construcciones Electrónicas. 1era Edición. 1981. ESPOL. 3. WATERS; Electronic Components. 1era Edición. 1972. Radio Shack.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Conocer los diferentes componentes utilizados para diseñar y construir circuitos impresos..
2. Diseñar y construir circuitos impresos siguiendo las normas de fabricación comercial..
3. Diseñar, documentar y construir un proyecto electrónico que culmine en un prototipo..

6. PROGRAMA DEL CURSO

I. INTRODUCCIÓN. (1 sesiones - 2 horas).
o Importancia de las construcciones electrónicas

II. RESISTORES. (4 sesiones - 8 horas).
o Conceptos básicos
o Resistores de partículas de carbón
o Resistores de alambre
o Resistores de películas

III. CAPACITORES. (4 sesiones - 8 horas).
o Conceptos básicos
o Capacitores de bajas pérdidas
o Capacitores de medianas pérdidas
o Capacitores polarizados



- IV. INDUCTORES. (1 sesiones - 2 horas).
 - o Diseño de bobinas elementales
 - o Transformadores
- V. DISPOSITIVOS ELECTROMECA'NICOS (2 sesiones - 4 horas).
 - o Relays y contactores
 - o Interruptores y fusibles
- VI. SEMICONDUCTORES. (2 sesiones - 4 horas).
 - o T'ecnicas de fabricaci3n de transistores
 - o Encapsulados
- VII. CONSIDERACIONES DE TEMPERATURA (1 sesiones - 2 horas).
 - o T'ecnicas de enfriamiento
- VIII. LA TARJETA ELECTR3NICA (sesiones - 10 horas).
 - o Normas para realizar el arte
 - o Conceptos b'asicos de 1 programa de computadora para realizar el arte
 - o T'ecnicas de dise'no
 - o El grabado
- IX. ELABORACI3N DEL PROYECTO FINAL (sesiones - 16 horas).
 - o Consideraciones b'asicas para iniciar el dise'no
 - o Construcci3n de la tarjeta
 - o Reconocimiento de las herramientas necesarias para realizar el ensamblaje
 - o Montaje de los componentes
 - o Medici3n de los puntos de prueba
 - o Montaje en el envase final

7. CARGA HORARIA: TEORÍA/PRÁCTICA

Número de sesiones de clases por semana: 2 sesiones te3ricas
 Duraci3n de cada sesi3n: 2 horas

8. CONTRIBUCI3N DEL CURSO EN LA FORMACI3N DEL ESTUDIANTE

Esta materia, a pesar de ser optativa, fortalece los conocimientos de Electr3nica y contribuye en ciencias de la ingenieria con el dise'no y construcci3n de circuitos electr3nicos apoy'ndose en el uso de programas de computaci3n actuales y en las normas comerciales existentes.

FORMACI3N B'ASICA	FORMACI3N PROFESIONAL	FORMACI3N HUMANA
	X	

9. RELACI3N DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA	CONTRIBUCI3N (Alta, Media, Baja)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO	El estudiante debe
a) Habilidad para aplicar conocimiento de matem'aticas, ciencia e ingenieria	Media	1,2,3	Aprender a seleccionar componentes el'ectricos y electr3nicos para dise'nar y construir tarjetas electr3nicas.
b) Habilidad para dise'nar y conducir experimentos, as' como para analizar e interpretar datos	Baja	1,2,3	



c) Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso bajo restricciones realistas	Media	1,2,3	Aprender a diseñar y construir circuitos electrónicos de acuerdo a las normas comerciales actuales.
d) Habilidad para trabajar como un equipo multidisciplinario	Media	2,3	Realizar el proyecto final, compartiendo experiencias en grupos formados por los mismos estudiantes.
e) Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	Baja	3	
f) Comprensión de la responsabilidad ética y profesional	Baja	1,2	
g) Habilidad para comunicarse efectivamente	Media	1,2	Investigar sobre un tema relacionado con los avances tecnológicos en Electrónica y exponerlo a sus compañeros, para lo cual utilizará recursos audiovisuales y contará con 10 minutos.
h) Una amplia educación necesaria para entender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto social, medioambiental, económico y global	Alta	1,2,3	Reconocer la importancia que ha tenido la aplicación de la Electrónica en el desarrollo de la tecnología actual, sin lo cual no tendríamos los beneficios que gozamos hoy en día.
i) Reconocimiento de la necesidad y una habilidad para comprometerse con el aprendizaje a lo largo de la vida	Baja	1	
j) Conocimiento de los temas contemporáneos	Media	1	Investigar sobre un tema relacionado con los avances electrónicos y exponerlo ante sus compañeros al finalizar el curso.
k) Habilidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la ingeniería	Media	1,3	Usar programas de computadora para diseñar el arte; así como las herramientas de taller, necesarias para montar los componentes.
l) Capacidad de liderar, gestionar o emprender proyectos	Media	1,3	Procurar realizar el proyecto final partiendo de una necesidad personal o colectiva, que pueda ser comercializada

10. EVALUACIÓN DEL CURSO

Actividades de Evaluación	
Exámenes	X
Lecciones	
Tareas	X
Proyectos	X



Laboratorio/Experimental	X
Participación en Clase	
Visitas en Clase	X
Otras	

11. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL SYLLABUS Y FECHA DE ELABORACIÓN

Elaborado por :	Ing. Miguel Yapur
Fecha:	25 ABR 2013

12. VISADO

SECRETARIO ACADÉMICO DE LA UNIDAD ACADÉMICA	DIRECTOR DE LA SECRETARIA TÉCNICA ACADÉMICA
NOMBRE: Sra. Leonor Caicedo G.	NOMBRE: Ing. Marcos Mendoza V.
FIRMA: 	FIRMA: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Resolución y Fecha de aprobación en el Consejo Directivo: 2013-537 2013-10-7	Ing. Marcos Mendoza V. DIRECTOR DE LA SECRETARIA TÉCNICA ACADÉMICA

13. VIGENCIA DEL SYLLABUS

RESOLUCIÓN DEL CONSEJO POLITECNICO:	13-12-343
FECHA:	2013-12-12