

# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

Versión V10.8.1

UNIDAD ACADÉMICA: **Facultad de Ciencias**

CARRERA: **Física**

EJE DE FORMACIÓN: **Profesional**

ASIGNATURA: **Electrónica**

CÓDIGO: **FSC565** PENSUM: **2010**

SEMESTRE REFERENCIAL: **5** NRO. CRÉDITOS: **5**

TIPO: Obligatoria: ☒ Optativa: ☐

HORAS SEMANALES: Teóricas: **5** Prácticas de Laboratorio/Ejercicios: **0**

TOTAL DE HORAS: Teóricas: **70** Prácticas de Laboratorio /Ejercicios: **0**  
Actividades de Evaluación: **10**

### ASIGNATURAS REQUISITOS:

FSC345 Electromagnetismo

### ASIGNATURAS COREQUISITOS:

### OBJETIVOS DEL CURSO:

De conocimiento. Aplicar los dispositivos electrónicos como diodos transistores, amplificadores operacionales, circuitos integrados, válvulas de vacío; en el análisis, diseño y construcción de circuitos electrónicos complejos.

De destrezas. Ensamblar dispositivos electrónicos de medida de señales eléctricas para múltiples aplicaciones.

De valores y actitudes. Demostrar responsabilidad y capacidad en el análisis y diseño de circuitos.

### CONTENIDOS:

Capítulo 1: Dispositivos electrónicos de dos terminales

Capítulo 2: Redes lineales bipuertas y de tres terminales

Capítulo 3: Dispositivos bipuertas de alta impedancia de entrada

Capítulo 4: Circuitos de transistor bipolar

Capítulo 5: Reatralimentación Amplificadores operacionales

## Electrónica

Capítulo 6: Filtros activos y osciladores

Capítulo 7: Electrónica digital

### PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| Tópico 1: | Circuitos DC                    |
| Tópico 2: | Capacitores                     |
| Tópico 3: | Diodos                          |
| Tópico 4: | Transistores:                   |
|           | Transistores de efecto de campo |
|           | Amplificadores Operacionales    |
|           | Osciladores                     |
| Tópico 5: | Fuentes de poder:               |
|           | Compuertas                      |
|           | Flip flop                       |
|           | Contadores                      |

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

|   |                                                                                                                     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | HOROWITZ P., HILL W., The art of Electronics, Cambridge University Press, second edition 1989                       |
| 2 | COWLES LAWRENCE G., Circuitos de transistores, Ed. Gustavo Gill, Barcelona 1976                                     |
| 3 | WEICK CARL B., Circuitos electrónicos aplicados, Ed. Gustavo Gill, Barcelona 1979                                   |
| 4 | LOWEMBERG EDWIN, Teoría y problemas de circuitos electrónicos, Serie de compendios Schaum, Mc Graw Hill México 1967 |

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

|   |                                                                                                                              |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | SU KENDALL L., Introducción al estudio de los circuitos, la electrónica y el análisis de señales, Ed. Reverté Barcelona 1979 |
| 2 | GUILLEIN ROBERT, Problemas de electrónica, Ed. Paraninfo Madrid 1965                                                         |
| 3 | Marchais J.C., El amplificador operacional y sus aplicaciones. Marcombo, Barcelona 1973                                      |

### SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

|                                     |                                     |                           |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Exposición oral (clase magistral)   | <input checked="" type="checkbox"/> | Exposición audiovisual    | <input type="checkbox"/>            |
| Ejercicios dentro de clase          | <input checked="" type="checkbox"/> | Ejercicios fuera del aula | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Conferencias (profesores invitados) | <input type="checkbox"/>            | Lecturas obligatorias     | <input type="checkbox"/>            |
| Prácticas de laboratorio            | <input checked="" type="checkbox"/> | Prácticas de campo        | <input type="checkbox"/>            |
| Trabajos de investigación           | <input type="checkbox"/>            | Desarrollo de un proyecto | <input type="checkbox"/>            |
| Otras                               | <input type="checkbox"/>            |                           |                                     |

### FORMAS DE EVALUAR:

|                                  |                                     |                        |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Pruebas parciales                | <input checked="" type="checkbox"/> | Examen final           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trabajos y tareas fuera del aula | <input checked="" type="checkbox"/> | Asistencia a prácticas | <input type="checkbox"/>            |

Electrónica

Participación en clase

☐

Otras

☐

**REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:**

Ingeniero Electrónico con Maestría o Doctorado. Capacitación o experiencia en docencia a nivel superior.

**REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA:**

Aula y laboratorio

Dos Osciloscopios 200MHz. Dos Generadores de frecuencia

Dos multimetros Fluke de 5 dígitos

Componentes electrónicos (capacitores diodos, resistencias, transistores, amplificadores operacionales)

Fuentes de voltaje 24 V DC