



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



PROGRAMA DE ESTUDIOS

LABORATORIO DE ELECTRÓNICA B

UNIDAD ACADÉMICA:	Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación			
CARRERA:	Ingeniería en Electricidad e Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones			
ESPECIALIZACIÓN:	Electrónica y Automatización Industrial			
ÁREA:	Electrónica			
TIPO DE MATERIA:	TEÓRICA		PRÁCTICA	☒
EJE DE FORMACIÓN:	Profesional			

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO: MATERIA:

FIEC01347 **LABORATORIO DE ELECTRÓNICA B**

PRE-REQUISITOS

FIEC01099 Laboratorio de Electrónica A

CO-REQUISITOS

FIEC01388 Electrónica III

EQUIVALENTE A:

CONVALIDA CON:

CRÉDITOS/HORAS/SEMANALES

TEÓRICOS:	0
PRÁCTICOS:	3

PROFESOR RESPONSABLE

Ing. Sara Ríos O.

2. OBJETIVOS

- Poner en práctica y reforzar los conocimientos teóricos adquiridos en las materias Electrónica II y Electrónica III.
- Desarrollar un circuito electrónico como proyecto, el cual incluirá las siguientes etapas: simulación, pruebas en protoboard, construcción de la tarjeta y presentación final incluyendo informe técnico.



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



PROGRAMA DE ESTUDIOS

- Simular circuitos electrónicos analógicos para comprobar la teoría y comparar contra los datos experimentales encontrados en las prácticas de Laboratorio.
- Utilizar tecnología de adquisición de datos hacia el computador para disponer de varios métodos de control y medición, lo cual permite practicar con nuevas herramientas y equipos.

3. PROGRAMA RESUMIDO

- Polarización y Amplificación de pequeñas señales con los Transistores de Efecto de Campo (FET's).
- Respuesta de frecuencia para los amplificadores transistorizados.
- Amplificadores de potencia.
- Aplicaciones del OPAMP para Instrumentación.
- Filtros activos.
- Fuentes de alimentación reguladas: lineales y conmutadas.
- Aplicaciones del Amplificador Operacional en circuitos de control.
- Osciladores.
- Temporizadores.
- Aplicaciones del Lazo de enganche de fase (PLL) y del Oscilador controlado por Voltaje (VCO).
- Generador de funciones de precisión y modulaciones.
- Amplificadores No Lineales.

4. PROGRAMA DETALLADO

1. **PRÁCTICA No. 1:** Polarización y Amplificación de pequeñas señales con los Transistores de Efecto de Campo (FETs).
 - 1.1. Auto-polarización con JFET y MOSFET y Amplificación.
 - 1.2. Polarización por divisor de voltaje de MOSFET y Amplificación.
2. **PRÁCTICA No. 2:** Respuesta de frecuencia para los amplificadores transistorizados.
 - 2.2. Respuesta en baja frecuencia en amplificadores con FETs.
 - 2.3. Respuesta en alta frecuencia en amplificadores multi-etapas con FETs.
3. **PRÁCTICA No. 3:** Amplificadores de potencia.
 - 3.1. Análisis de un amplificador Clase A
 - 3.2. Análisis de un amplificador Clase B



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



PROGRAMA DE ESTUDIOS

- 4. PRÁCTICA No. 4:** Aplicaciones del OPAMP para Instrumentación.
 - 4.1** Diferenciador.
 - 4.2** Integrador.
 - 4.3** Amplificador de instrumentación.
- 5. PRÁCTICA No. 5:** Filtros Activos.
 - 5.1** Filtro activo pasa bajo de Butterworth.
 - 5.2** Filtro activo pasa banda.
 - 5.3** Filtro activo de muesca.
- 6. PRÁCTICA No. 6:** Fuentes de alimentación reguladas: lineales y conmutadas.
 - 6.1** Fuente de corriente básica.
 - 6.2** Fuente de alimentación variable con regulador integrado.
 - 6.3** Fuente de conmutación regulada.
- 7. PRÁCTICA No. 7:** Aplicaciones del Amplificador Operacional en circuitos de control.
 - 7.1** Lazo de histéresis.
 - 7.2** Circuito de control on/off.
 - 7.3** Circuito de control de Voltaje AC.
- 8. PRÁCTICA No. 8:** Osciladores.
 - 8.1** Generador de onda cuadrada.
 - 8.2** Generador de onda triangular.
 - 8.3** Generador de onda seno.
- 9. PRÁCTICA No. 9:** Temporizadores
 - 9.1** Operación Astable.
 - 9.2** Ciclo de trabajo.
 - 9.3** Operación monoestable.
- 10. PRÁCTICA No. 10:** Aplicaciones del Lazo de Enganche de Fase (PLL) y del Oscilador Controlado por Voltaje (VCO).
 - 10.1** VCO generador de rampa.
 - 10.2** PLL como modulador y demodulador.
- 11. PRÁCTICA No. 11:** Generador de funciones de precisión con el XR2206 y Modulaciones.
 - 11.1** Generador de señales: seno, triangular y cuadrada.
 - 11.2** Modulación AM.
 - 11.3** Modulación FSK.



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



PROGRAMA DE ESTUDIOS

12. PRÁCTICA No. 12: Amplificadores no lineales.

- 12.1 Valor absoluto.
- 12.2 Detector de pico.
- 12.3 Aplicación con el multiplicador.

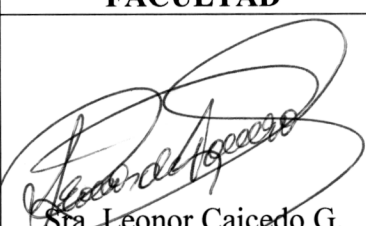
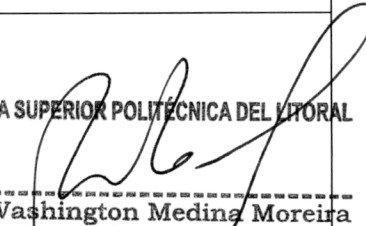
5. TEXTO GUÍA

- S. Rios, Prácticas de Electrónica. CDP-ESPOL, 3ra edición. 2012.

6. BIBLIOGRAFÍA

- J. M. Jacob. Aplicaciones con circuitos integrados analógicos. Prentice Hall, 1era edición. 1999.
- C. J. Savant, C. M. Roden, G. Carpenter. Diseño Electrónico. Addison-Wesley Iberoamericana, 2da edición Wilmington. 1992.
- R. F. Coughlin, F. F. Driscoll, Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales. Prentice Hall, 5ta edición. 1999.
- R. Boylestad, L. Nashelsky. Electrónica: Teoría de Circuitos y Dispositivos Electronicos. Pearson, 10ma edición. 2009.
- ECG Semiconductors, Master Replacement Guide, Phillips Semiconductors, 1998.

7. VISADO

DECANO	SECRETARIO ACADÉMICO FACULTAD	STA
 Ing. Adolfo Salcedo G. Firma	 Sra. Leonor Caicedo G. Firma	 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL Ing. Washington Medina Moreira SECRETARIO TÉCNICO ACADÉMICO
FECHA: 22 JUN 2012	FECHA: 22 JUN 2012	FECHA: 22 JUN 2012

8. VIGENCIA DEL PROGRAMA

RESOLUCIÓN COMISIÓN ACADÉMICA:	CAC-2012-009
--------------------------------	--------------