

SILABO

ASIGNATURA: LABORATORIO DE ELECTRÓNICA III

CODIGO: 8F0038

I DATOS GENERALES

- 1.1 Departamento Académico : Ingeniería Electrónica e Informática
- 1.2 Escuela Profesional : Ingeniería de Telecomunicaciones
- 1.3 Carrera Profesional : Ingeniería de Telecomunicaciones
- 1.4 Ciclo de Estudios : 07
- 1.5 Créditos : 02
- 1.6 Duración : 17 semanas
- 1.7 Horas Semanales : 03
 - 1.7.1 Horas de Teoría : 01
 - 1.7.2 Horas de práctica : 02
- 1.8 Plan de Estudios : 2001
- 1.9 Inicio de Clases : 17 de agosto del 2020
- 1.10 Finalización de clases : 17 de diciembre del 2020
- 1.11 Requisito : 8F0037 Laboratorio de Electrónica II
- 1.12 Docente : Ing. Vivar Recarte, Amador Humberto (responsable de la asignatura) Sección B
- 1.13 Semestre Académico : 2020-I

II SUMILLA

La asignatura está estructurada, de tal manera que permita capacitar al estudiante en áreas fundamentales de la instrumentación electrónica para proporcionar un mejor entendimiento de los circuitos electrónicos en los siguientes puntos temáticos: 1. Amplificadores Operacionales 2. Filtros analógicos pasivos y activos 3. Osciladores 4. Ruido en circuitos electrónicos 5. Temporizadores 6. Multivibradores (monoestables biestables y astables) 7. PLL 8. Conversión análogo digital ADC

III COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Selecciona los dispositivos electrónicos requeridos para el modelamiento y prueba de circuitos, equipos y sistemas electrónicos analógicos y digitales en las diferentes aplicaciones en los campos de la Electrónica, Mecatrónica, Telecomunicaciones y Bioingeniería, respetando las normas técnicas y las buenas prácticas.

IV CAPACIDADES

C1. CIRCUITOS INTEGRADOS, AMPLIFICADORES OPERACIONALES Y FILTROS ANALÓGICOS PASIVOS Y ACTIVOS

Estima el comportamiento de los circuitos integrados, amplificadores operacionales y filtros pasivos y activos en baja y alta frecuencia para determinar el ancho de banda y la respuesta en frecuencia.

C2: OSCILADORES Y RUIDO EN CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

Categoriza el estudio de los osciladores y ruido en circuitos electrónicos en los diferentes circuitos y fuentes de ruido para diseñar circuitos que aprovechen el ruido o lo minimicen en base a los objetivos de diseño.



C3. TEMPORIZADORES Y MULTIVIBRADORES

Manipula los diferentes tipos de temporizadores y multivibradores para lograr generar señales adecuadas a las diferentes aplicaciones en la circuitería analógica y digital, respetando las características técnicas de cada uno de ellos.

C4. LAZO CERRADO EN FASE (PLL) Y CONVERSIÓN ANÁLOGO DIGITAL

Aplica los circuitos integrados a los circuitos moduladores y demoduladores para construir circuitería de telecomunicaciones respetando las características técnicas.

V PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
CIRCUITOS INTEGRADOS, AMPLIFICADORES OPERACIONALES Y FILTROS ANALÓGICOS PASIVOS Y ACTIVOS					
Estima el comportamiento de los circuitos integrados, amplificadores operacionales y filtros pasivos y activos en baja y alta frecuencia para determinar el ancho de banda y la respuesta en frecuencia.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana 01	Lab_1: Circuitos Integrados.	Reconoce los diversos circuitos integrados monolíticos Presenta Informe previo	De participación activa y trabajo en equipo, proactivo y colaborador dentro del grupo humano con responsabilidad.	Reconoce correctamente los elementos de los circuitos integrados monolíticos.	03
Semana 02	Lab_2: Amplificadores Operacionales.	Reconoce el pinout de los amplificadores operacionales. Estudia las características de amplificadores de aislamiento. Polariza un amplificador operacional. Presenta informe final de Lab_1	De participación activa y trabajo en equipo, proactivo y colaborador dentro del grupo humano con responsabilidad	Polariza correctamente un amplificador operacional	03
Semana 03	Lab_3: Filtros Analógicos Pasivos	Analiza en el dominio del tiempo y en el dominio de la frecuencia la respuesta de los diferentes filtros pasivos. Presenta informe final de Lab_2	De participación activa y trabajo en equipo, proactivo y colaborador dentro del grupo humano con responsabilidad	Determina correctamente la los parámetros de los filtros pasivos	03



“Año de la universalización de la salud”.

Semana 04	Lab_4: Filtros Analógicos Activos	Analiza en el dominio del tiempo y en el dominio de la frecuencia la respuesta de los diferentes filtros activos. Presenta informe final de Lab_3	Demuestra habilidad en la solución que le permitirá lograr el producto (elaboración de un informe), así como la posterior sustentación y defensa del mismo.	Determina correctamente los parámetros de los filtros activos.	03
	TRABAJO ACADÉMICO DE LA UNIDAD 01				
Fuentes de Información: 1. "Instrumentación aplicada a la ingeniería".1996. Jesús Fraile Mura, Pedro García Gutiérrez.					

UNIDAD II					
OSCILADORES Y RUIDO EN CIRCUITOS ELECTRÓNICOS					
Categoriza el estudio de los osciladores y ruido en circuitos electrónicos en los diferentes circuitos y fuentes de ruido para diseñar circuitos que aprovechen el ruido o lo minimicen en base a los objetivos de diseño.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana 05	Lab_5: Osciladores sinusoidales y osciladores de relajación	Implementa y visualiza la señal de salida de los osciladores según sus categorías. Presenta informe final de Lab_4	De participación activa: en el Proceso de mejoramiento continuo, en el estudio de los dispositivos analizados en clase	Aplica correctamente el criterio de Barkhausen	03
Semana 06	Lab_6: Osciladores en alta frecuencia	Determina la señal de salida de los osciladores, así como su frecuencia de oscilación. Presenta informe final de Lab_5	De participación activa: en el Proceso de mejoramiento continuo, en el estudio de los dispositivos analizados en clase	Calcula correctamente los parámetros de diseño de un oscilador	03
Semana 07	Lab_7: Ruido de Circuitos Electrónicos	Estudia de las diferentes fuentes de ruido. Presenta informe final de Lab_6	De participación activa: en el Proceso de mejoramiento continuo, en el estudio de los circuitos analizados en clase	Reconoce y categoriza correctamente los tipos de ruido.	03
Semana 08	Lab_8: Ruido de Circuitos Electrónicos	Estudia los diferentes circuitos que aprovechan el ruido para su funcionamiento. Presenta informe final de Lab_7	Demuestra habilidad en la solución que le permitirá lograr el producto (elaboración del informe), así como la posterior sustentación y defensa del mismo.	RESUELVE EL EXAMEN PARCIAL	03
	EXAMEN PARCIAL DE LA UNIDAD 01 Y 02				
Fuentes de Información:					
1. "Instrumentación aplicada a la ingeniería".1996. Jesús Fraile Mura, Pedro García Gutiérrez.					

UNIDAD III					
TEMPORIZADORES Y MULTIVIBRADORES					
Manipula los diferentes tipos de temporizadores y multivibradores para lograr generar señales adecuadas a las diferentes aplicaciones en la circuitería analógica y digital, respetando las características técnicas de cada uno de ellos.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana 09	Lab_9: Temporizadores	Manipula y diseña los diferentes tipos de temporizadores. Presenta informe final de Lab_8	De participación activa: en el Proceso de mejoramiento continuo, en la aplicación de los dispositivos estudiados en clase.	Aplica correctamente las condiciones de diseño de temporizadores	03
Semana 10	Lab_10: Multivibradores Monoestables	Diseña y determina la señal generada por multivibradores monoestables en las diferentes configuraciones. Presenta informe final de Lab_9	De participación activa: en el Proceso de mejoramiento continuo, en los circuitos estudiados en clase.	Aplica correctamente las condiciones de diseño de multivibradores	03
Semana 11	Lab_11: Multivibradores Biestables (Flip – Flops)	Diseña y determina la señal generada por multivibradores biestables en las diferentes configuraciones. Presenta informe final de Lab_10	De participación activa: en el Proceso de mejoramiento continuo, en los circuitos estudiados en clase.	Aplica correctamente las condiciones de diseño de multivibradores	03



"Año de la universalización de la salud".

Semana 12	Lab_12: Multivibradores Astables	Diseña y determina la señal generada por multivibradores astables en las diferentes configuraciones. Presenta informe final de Lab_11	De participación activa: en el Proceso de mejoramiento continuo, en los circuitos estudiados en clase.	. Aplica correctamente las condiciones de diseño de multivibradores	03
	TRABAJO ACADÉMICO DE LA UNIDAD 03				
Fuentes de Información: 1. "Instrumentación aplicada a la ingeniería".1996. Jesús Fraile Mura, Pedro García Gutiérrez.					

UNIDAD IV					
LAZO CERRADO EN FASE (PLL) Y CONVERSIÓN ANÁLOGO DIGITAL					
Aplica los circuitos integrados a los circuitos moduladores y demoduladores para construir circuitería de telecomunicaciones respetando las características técnicas.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana 13	Lab_13: Lazo cerrado en fase (PLL)	Polariza y configura un circuito integrado PLL Presenta informe final de Lab_12	De participación activa: en el Proceso de mejoramiento continuo, en la aplicación de los dispositivos estudiados en clase.	Polariza y configura correctamente un PLL	03
Semana 14	Lab_14: Lazo cerrado en fase (PLL)	Configura un circuito integrado PLL como demodulador de FM Presenta informe final de Lab_13	De participación activa: en el Proceso de mejoramiento continuo, en la aplicación de los dispositivos estudiados en clase.	Comprende correctamente el funcionamiento de los moduladores, demoduladores.	03
Semana 15	Lab_15: Conversión Análogo Digital (ADC)	Estudia el comportamiento de los ADC en las diferentes configuraciones. Presenta informe final de Lab_14	De participación activa: en el Proceso de mejoramiento continuo, en la aplicación de los dispositivos estudiados en clase.	Analiza correctamente el comportamiento de un ADC	03

Semana 16	Lab_16: Conversión Digital Análogo (DAC)	Estudia el comportamiento de los ADC en las diferentes configuraciones.	Demuestra habilidad en la solución que le permitirá lograr el producto (elaboración del informe), así como la posterior sustentación y defensa del mismo.	RESUELVE EL EXAMEN FINAL	03
	EXAMEN FINAL	Presenta informe final de Lab_15 y Lab_16			
Fuentes de Información: 1. "Instrumentación aplicada a la ingeniería". 1996. Jesús Fraile Mura, Pedro García Gutiérrez.					

Semana
17 **EXAMEN SUSTITUTORIO/EXAMEN DE APLAZADOS**

VI METODOLOGIA

6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

- Aprendizaje basado en planteamiento y solución de problemas variados
- Trabajo en grupos
- Autoevaluación del trabajo y del aprendizaje.
- Asesorías

6.2 Estrategias centradas en la enseñanza

- Trabajos en laboratorio virtual mediante simulación
- Modelado por el profesor
- Videos e instructivos.

VII RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Medios Audiovisuales: Proyector, multimedia, Power Point(PPT), internet.
- Material Bibliográfico: separatas.
- Medios y Materiales Electrónicos: Sesiones de clase en Microsoft Teams, micrófono, parlantes Multism 14.2 versión Profesional, Fritzing

VIII EVALUACION:

- De acuerdo al **COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS** de esta Superior Casa de Estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante”.
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: Los exámenes escritos son calificados por los docentes responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes. Las actas se entregarán a la Dirección de la Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados.
- Asimismo, el artículo 36° menciona: La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria; el control corresponde a los docentes de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el docente, informar oportunamente al Director de Escuela.

- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°		CODIGO	NOMBRE DE LA EVALUACION	PORCENTAJE
01		EP	EXAMEN PARCIAL	30 %
02		EF	EXAMEN FINAL	30 %
03		TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40 %
			TOTAL	100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP*30\% + EF*30\% + TA*40\%}{100}$$

Criterios:

- **EP** = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- **EF** = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- **TA** = Los trabajos académicos serán consignadas conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Superior Casa de Estudios, según el detalle siguiente:
 - a) Prácticas Calificadas.
 - b) Informes de Laboratorio.
 - c) Informes de prácticas de campo.
 - d) Seminarios calificados.
 - e) Exposiciones.



- f) Trabajos monográficos.
- g) Investigaciones bibliográficas.
- h) Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura.
- i) Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

IX FUENTES DE INFORMACION (en APA)

9.1 Bibliográficas

BOYLESTAD, L. (2009). *Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos*. México: Prentice Hall.

FRAILE, J. (1996). Instrumentación aplicada a la ingeniería"

9.2 Electrónicas



Lima, 20 de julio del 2020

DRA. ROMERO VALENCIA, MONICA PATRICIA
DEPARTAMENTO ACADEMICO DE LA FIEI
99910
mromero@unfv.edu.pe

ING. VIVAR RECARTE, AMADOR HUMBERTO
99150
avivar@unfv.edu.pe