



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: DISPOSITIVOS ELECTRONICOS

DOCENTE: CARLOS LITO LITANO LEÓN





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

SÍLABO DE DISPOSITIVOS ELECTRONICOS

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	NINGUNA
Semestre Académico	2026-II
Código del Curso	P09-252
Créditos	4
Horas Semanales	Hrs. Totales: 6 Teóricas 2 Practicas 4
Ciclo	IV
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Litano León, Carlos Lito
Correo Institucional	clitano@unjfsc.edu.pe
N° de Celular	986765627

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Los dispositivos electrónicos son los diversos componentes que se utilizan en los circuitos electrónicos. Los más comunes son las resistencias, los condensadores, los diodos y los transistores, así como los elementos que resultan de la especialización de los anteriores, como tiristores, diacs o triacs.

El conocimiento de las principales características de los dispositivos electrónicos básicos permite entender el funcionamiento de los circuitos más complejos que forman, como los circuitos amplificadores y los osciladores, parte integrante de la mayoría de los dispositivos complejos relacionados con la electrónica analógica. De la misma manera, la mayoría de los dispositivos considerados, en sus versiones más miniaturizadas, forman parte de los circuitos de la electrónica digital.

El curso es de naturaleza teórico-práctico y brinda a los participantes una comprensión de las características eléctricas de los semiconductores, conductores y aislantes y explica los fenómenos eléctricos que en estos tipos de materiales se producen



UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Reconoce, analiza, comprueba los diodos semiconductores y su aplicación en los circuitos electrónicos.	FUNDAMENTOS DE LA TEORÍA DE SEMICONDUCTORES Y EL DIODO SEMICONDUCTOR	1-4
UNIDAD II	Reconoce, analiza, comprueba los transistores y su aplicación en los circuitos electrónicos	EL TRANSISTOR BIPOLAR Y SUS APLICACIONES	5-8
UNIDAD III	Reconoce y comprueba los tiristores y sus aplicaciones en los circuitos electrónicos	EL TIRISTOR Y SUS APLICACIONES	9-12
UNIDAD IV	Reconoce, analiza, comprueba los dispositivos optoelectrónicos y su aplicación en los circuitos electrónicos	DISPOSITIVOS OPTOELECTRÓNICOS Y SUS APLICACIONES	13-16



	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA
Código: FIISI-SI-16		Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION		

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Reconoce la importancia de la teoría de los semiconductores para el funcionamiento de los dispositivos electrónicos.
2	Analiza las características electrónicas del funcionamiento del diodo semiconductor.
3	Comprueba y verifica resultados teóricos y prácticos
4	Reconoce las curvas gráficas y los terminales del transistor bipolar
5	Analiza los diversos tipos de polarización del transistor bipolar.
6	Comprueba diseños de circuitos discretos con el BJT, FET y MOSFET.
7	Reconoce y diseña circuitos electrónicos con tiristores.
8	Reconoce la importancia de la física cuántica y su aplicación optoelectrónica.
9	Analiza el diseño y construcción de proyectos opto electrónicos a medida
10	Comprueba los resultados durante el proceso de construcción y operación de los proyectos electrónicos opto electrónicos



	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA
Código: FIISI-SI-16		Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION		

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

FUNDAMENTOS DE LA TEORÍA DE SEMICONDUCTORES Y EL DIODO SEMICONDUCTOR	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I : Reconoce, analiza, comprueba los diodos semiconductores y su aplicación en los circuitos electrónicos.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	1	Bandas de energía, portadores eléctricos, tipos de materiales, corrientes eléctricas	Realiza cálculos para obtener concentraciones de portadores mayoritarios y minoritarios.	Participa activamente con responsabilidad y respeto.	- Clase expositiva interactiva. - Lluvia de ideas - Revisión de casos prácticos	Reconoce la importancia de la teoría de los semiconductor es para el funcionamiento de los dispositivos electrónicos.
	2	El diodo semiconductor y sus tres modelos de a aproximación .	Ejecuta diferentes configuraciones electrónicas para el diodo semiconductor.	Demuestra actitud positiva de investigación.	- Trabajo grupal - Asesoría guiada	Analiza las características electrónicas del funcionamiento del diodo semiconductor.
3	El diodo semiconductor como multiplicador de tensión.	Ejecuta diferentes configuraciones electrónicas para el diodo semiconductor como multiplicador de voltaje.	Participa activamente con dedicación y responsabilidad .	- Tutoría personalizada - Revisión guiada de planes - Plantillas de planificación	Analiza las características electrónicas del funcionamiento del diodo semiconductor.	



	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA
Código: FIISI-SI-16		Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION		

	4	El diodo zener	Efectúa cálculos de diseño teórico-práctico.	Valora las leyes eléctricas para la obtención a priori de los cálculos de diseño.	- Exposición grupal - Rúbrica de presentación - Retroalimentación formativa	
Unidad Didáctica I :		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
		Evaluación escrita de preguntas y evaluación practica semanal.		Entrega de dos (02) informes de diseño con diodos semiconductores.		Sera determinado por el nivel de participación en las clases virtuales sincronas.

EL TRANSISTOR BIPOLAR Y SUS APLICACIONES	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Reconoce, analiza, comprueba los transistores y su aplicación en los circuitos electrónicos					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	5	El transistor bipolar, estructura y funcionamiento.	Verifica el funcionamiento del transistor bipolar.	Reconoce las características de los terminales del transistor bipolar.	- Clase participativa - Análisis de casos reales - Búsqueda guiada de información técnica	Reconoce las curvas gráficas y los terminales del transistor bipolar
	6	Modelo circuital del BJT, parámetros importantes y estados de polarización en la zona activa.	Desarrolla cálculos para el diseño de polarización del transistor bipolar	Participa con responsabilidad y espíritu positivo de investigación.	- Trabajo en equipos - Análisis funcional de circuitos - Asistencia técnica del docente	Analiza los diversos tipos de polarización del transistor bipolar.



	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA
Código: FIISI-SI-16		Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION		

	7	El BJT y sus estados de corte y saturación.	Implementa circuitos con el BJT en corte saturación	Demuestra orden y seguridad en sus cálculos y pruebas prácticas.	- Taller práctico de diseño - Tutoría personalizada	Comprueba diseños de circuitos discretos con el BJT , FET y MOSFET.
	8	EL FET Y MOSFET	Implementa circuitos con el FET y el MOSFET.	Selecciona con seguridad el FET y le MOSFET en el diseño de circuitos.	-Retroalimentación técnica - Corrección y validación de esquemáticos	
Unidad Didáctica II :		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		Evaluación escrita de preguntas y evaluación practica semanal.	Entrega de trabajos y de dos (02) informes de diseño de circuitos con transistores.		Sera determinado por el nivel de participación en las clases virtuales síncronas.	





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION



Unidad Didáctica	EL TIRISTOR Y SUS APLICACIONES	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Reconoce y comprueba los tiristores y sus aplicaciones en los circuitos electrónicos					
		Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
			Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
		9	Los tiristores: familia, símbolos, curvas características y terminales	Realiza la identificación práctica de los terminales de algunos tiristores	Valora las características electrónicas de los tiristores.	- Demostración de montaje práctico - Actividades de laboratorio supervisadas - Talleres de prototipado	Reconoce y diseña circuitos electrónicos con tiristores.
		10	El SCR: características , curvas y circuitos de aplicación	Implementa circuitos aplicativos con SCR	Identifica la importancia de los SCR en el diseño de circuitos de potencia		Identifica la importancia de los SCR en el diseño de circuitos de potencia
		11	El triac: ca ra cterística s , curvas y circuitos de aplicación	Implementa circuitos aplicativos con el triac	Reconoce la importancia de los triac en el diseño de circuitos de potencia.	- Talleres prácticos de depuración y pruebas - Demostración de herramientas de prueba (multímetro, osciloscopio, etc.) - Análisis de fallos y soluciones	Reconoce la importancia de los triac en el diseño de circuitos de potencia.
		12	El triac y el SCR: circuitos de aplicación	Construye circuitos aplicativos de potencia con SCR Y TRIAC	Demuestra la utilidad y funcionalidad de los circuitos con tiristores.		- Presentación de prototipos funcionando - Exposición del proceso de integración y pruebas - Evaluación por parte del grupo y docente
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA
Código: FIISI-SI-16		Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION		

	Evaluación escrita de 20 preguntas y evaluación practica semanal.	Entrega de dos (02) informes de diseño de circuitos electrónicos de potencia con triac y SCR	Sera determinado por el nivel de participación en las clases virtuales síncronas.
--	---	--	---

DISPOSITIVOS OPTOELECTRÓNICOS Y SUS APLICACIONES	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Reconoce, analiza, comprueba los dispositivos optoelectrónicos y su aplicación en los circuitos electrónicos					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	13	Dispositivos opto electrónicos: introducción, radiación electromagnética , energía delfotón.	Desarrolla cálculos de energía electromagnética.	Reconoce la importancia de la física cuántica para explicar los fenómenos opto electrónicos.	- Clase teórica sobre pruebas y validación - Demostración de herramientas de prueba (osciloscopio, multímetro, etc.) - Actividad práctica en grupos	Reconoce la importancia de la física cuántica y su aplicación optoelectrónica
	14	Dispositivos opto electrónicos emisores.	Diseña circuitos con dispositivos opto electrónicos emisores.	Selecciona adecuadamente los dispositivos opto electrónicos emisores a emplear		Analiza el diseño y construcción de proyectos opto electrónicos a medida
15	Dispositivos opto electrónicos detectores.	Diseña y elabora circuitos con dispositivos opto electrónicos detectores.	Demuestra la funcionalidad y aplicación del circuito opto electrónico.	Preparación de presentaciones en equipo	Comprueba los resultados durante el proceso de construcción y operación	



	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA	
Código: FIISI-SI-16			Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION			

Unidad Didáctica IV:	16	Dispositivos fotoconductores	Diseña circuitos con dispositivos fotoconductores.	Describe con espíritu de superación profesional la estructura y operación del circuito.	- Presentación final del proyecto ante el grupo y docente - Evaluación por pares y docente - Retroalimentación final	de proyectos optoelectronicos
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Evaluación escrita de 20 preguntas y evaluación practica semanal.		Presentación de avance semanal y presentación física final a nivel de producto terminado del proyecto optoelectronico		Sera determinado por el nivel de participación en las clases virtuales síncronas.	



	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA	
Código: FIISI-SI-16			Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION			

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizarán en el desarrollo del presente curso:

1. MEDIOS ESCRITOS

- Materiales convencionales como separatas, guías de prácticas y pizarra
- Material de apoyo del curso.

2. MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS

- Materiales audiovisuales como videos
- Presentaciones multimedia, animaciones y simulaciones interactivas.
- Servicios telemáticos: sitios web, correo electrónico, chats, foros.

3. MEDIOS INFORMÁTICOS

- Laptop con conexión a internet
- Programas informáticos (CD u on-line) educativos
- Uso de plataformas virtual con fines educativos

VII. EVALUACIÓN

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

1. EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
1. Estudios de Casos Cuestionarios	5%	0.05	Cuestionario
2. Sustentación oral Argumentación de la investigación	7%	0.07	Cuestionario
3. Exposiciones de los trabajos, y argumentación	8%	0.08	Cuestionario
4. Exposiciones de los trabajos, y argumentación	10%	0.1	Cuestionario/videos
Total Evidencia de Conocimiento	30%	0.3	

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

2. EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
1. Presentación oportuna del trabajo	5%	0.05	Responsabilidad en la entrega de avances de los proyectos formativos
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de la solución posibles.	15%	0.15	
3. Discriminar las soluciones posibles y propone una solución la que permite resolver el problema.	10%	0.1	
Total Evidencia del Desempeño	30%	0.3	

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

3. EVIDENCIA DEL PRODUCTO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
1. Presentación del primer avance del proyecto formativo.	5%	0.05	Trabajo impreso de acuerdo al formato establecido
2. Contenido de forma y fondo	20%	0.2	
3. Aportes hechos al trabajo	15%	0.15	
Total Evidencia del Producto	40%	0.4	





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico compren de 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

CRONOGRAMA ACADEMICO

EVALUACIONES DEL SEMESTRE ACADÉMICO	DEL	AL
Módulo I	07/09/2026	11/09/2026
Módulo II - I PARCIAL (Plan por Objetivos)	05/10/2026	09/10/2026
Módulo III	02/11/2026	06/11/2026
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)	30/11/2026	04/12/2026
Examen Sustitutorio (Plan por Objetivos)	04/12/2026	
INGRESO DE NOTAS AL SISTEMA	DEL	AL
Módulo I	14/09/2026	20/09/2026
Módulo II - I PARCIAL (Plan por objetivos)	12/10/2026	18/10/2026
Módulo III	09/11/2026	15/11/2026
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)	07/12/2026	06/12/2026
FINALIZAR Y GENERAR ACTA POR EL DOCENTE RESPONSABLE DEL CURSO A CARGO	07/12/2026	13/12/2026
IMPRESIÓN Y FIRMA DE ACTAS POR PARTE DE: ORAA Y DOCENTE DE CURSO	07/12/2026	14/12/2026
Al finalizar cada Módulo y/o Parcial el Director de Escuela Profesional Informa al Decano el incumplimiento de los docentes sobre el ingreso de notas al sistema, en sus dos modalidades		
Inicio y término de clases	17/08/2026	04/12/2026

(*) RCU N° 0815-2018-CU-UNJFSC

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

UNIDAD DIDACTICA I:

CIRCUITOS ELECTRONICOS - SHILLING- BELOVE - 1979

UNIDAD DIDACTICA II:

ELECTRÓNICA INTEGRADA - MILLMAN -HALKIAS - 1982

UNIDAD DIDACTICA III:

ANÁLISIS DE CIRCUITOS - ROBERT L.BOYLESTAD - TRILLAS - 1986

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA	
Código: FIISI-SI-16		Versión: 01	
PROCESO: PLANIFICACION			

UNIDAD DIDACTICA IV:

Circuitos Electronicos I - Fernando Lopez A. - 2015

Huacho, agosto, 2026




CARLOS LITO LITANO LEÓN
INGENIERO ELECTRONICO
Reg. CIP N° 213504

Ing. Carlos Lito Litano León
Docente Principal

