



UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION



MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: DISEÑO ELECTRONICO

DOCENTE: DEL CARPIO SALINAS JORGE ALBERTO



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

SÍLABO DE DISEÑO ELECTRONICO

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Cursos Comunes
Semestre Académico	2026-II
Código del Curso	P09-404
Créditos	3
Horas Semanales	Hrs. Totales: 01 Teóricas Practicas: 04
Ciclo	VII
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Del Carpio Salinas Jorge Alberto, Dr. Ing.
Correo Institucional	jdelcarpios@unjfsc.edu.pe
Nº de Celular	986651751



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

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso es de carácter práctico y está orientado al diseño e implementación de sistemas electrónicos avanzados. Brinda al estudiante la capacidad de desarrollar soluciones electrónicas de manera creativa e innovadora, considerando las necesidades reales del usuario.

Se integran herramientas de diseño y simulación electrónica, sistemas descriptivos de comportamiento electrónico (VHDL), gestión y planificación de proyectos, aspectos constructivos y elaboración de prototipos funcionales.

El trabajo se estructura en cuatro partes. En la primera, se diseña e implementa un sistema de transferencia inalámbrica de energía, capaz de suministrar varios vatios de potencia a una distancia superior a cinco metros, evaluando su alcance y eficiencia.

En la segunda, se diseña e implementa un sistema electrónico para generar y controlar temperaturas inferiores a 0 °C, considerando su capacidad de enfriamiento, estabilidad y consumo energético.

En la tercera (Parte I), se diseñan e implementan transmisores de baja potencia para sistemas de radar en las bandas HF y VHF, incluyendo generación de señales, amplificación, filtrado, adaptación de impedancias y transmisión. Finalmente, en la cuarta (Parte II), se realiza la integración y validación de los radares de baja potencia en HF y VHF, incorporando receptores de adecuada ganancia y sensibilidad, acondicionamiento, adquisición y procesamiento digital de señales para evaluar su capacidad de detección.





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	Diseña e implementa un sistema de transferencia inalámbrica de energía, compuesto por un transmisor capaz de generar y transferir la potencia requerida a una determinada distancia, y un receptor que permita captar eficientemente la energía transmitida, convertirla en tensión continua y proporcionar una salida estable para la alimentación o carga de un equipo electrónico. El diseño considera criterios de potencia, alcance, eficiencia de transferencia y estabilidad de la tensión de salida.	Diseño e Implementación de un Cargador Inalámbrico de varios watts de potencia y de un alcance mayor a 5 metros	1-4





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

UNIDAD
II

El estudiante diseña e implementa un sistema electrónico para generar y controlar temperaturas bajo cero, considerando diferentes niveles de potencia y los requerimientos establecidos. Utiliza herramientas de diseño y simulación electrónica para desarrollar y construir los circuitos necesarios, aplicando criterios de eficiencia energética, funcionalidad y sostenibilidad. Finalmente, evalúa el desempeño del sistema mediante pruebas experimentales, fortaleciendo sus competencias en diseño, integración, control y validación de sistemas electrónicos.

Diseño e Implementación de un Sistema para generar temperaturas bajo cero.

5-8

UNIDAD
III

El estudiante diseña, simula y construye circuitos para la generación, transmisión y recepción de señales en frecuencias HF y VHF, orientados al desarrollo de radares de baja potencia. Aplica fundamentos de propagación, modulación, y procesamiento básico de señales. Realiza pruebas de funcionamiento en laboratorio, considerando parámetros técnicos y normativas básicas de radiocomunicación.

Diseño e Implementación de Radares de Baja Potencia en Frecuencias HF y VHF – Parte I

9-12





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

UNIDAD IV

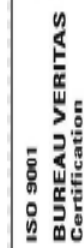
El estudiante integra los subsistemas desarrollados para la operación de un radar de baja potencia en HF/VHF, validando su funcionamiento mediante pruebas prácticas. Aplica conocimientos en filtrado, análisis de eco, visualización de datos y evaluación de desempeño. Demuestra la funcionalidad del sistema completo y propone mejoras en base a criterios técnicos y requerimientos del entorno.

Integración y Validación de Radares de
Baja Potencia en HF y VHF – Parte II.

13-16

IV. INDICADORES D E CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚME RO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Utiliza herramientas de diseño electrónico para desarrollar soluciones funcionales. Simula el comportamiento de un sistema generador de señales: Transmisor.
2	Aplica criterios técnicos para implementar sistemas electrónicos innovadores. Simula el funcionamiento del regulador de voltaje.
3	Simula el comportamiento de circuito conversión de energía utilizando software especializado.





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

4	Diseña soluciones electrónicas considerando necesidades reales de los usuarios. Valida el funcionamiento del sistema transmisor y receptor de energía.
5	Construye prototipos electrónicos funcionales de baja y mediana complejidad. Simula la lógica del sistema de frío.
6	Integra conocimientos en fuentes renovables en sistemas electrónicos. Controla la carga del circuito de frío.
7	Desarrolla sistemas electrónicos de control automático de carga.
8	Implementa lógica de temporización y sincronización en proyectos reales. Demuestra el funcionamiento del sistema de de frío
9	Aplica principios de radiocomunicación en el diseño de sistemas electrónicos. Como se mide la distancia con Radar.
10	Desarrolla circuitos transmisores y receptores en bandas HF y VHF. Presenta onda portadora simulada.
11	Evalúa el desempeño de sistemas electrónicos mediante pruebas experimentales. Diagrama funcional completo documentado.
12	Documenta adecuadamente el proceso de diseño, implementación y prueba. Simula detección de objeto mediante señal de retorno visual o digital a corta distancia.





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

13	Trabaja en equipo y comunica sus ideas de forma clara y técnica. Módulos TX y RX operan en prueba inicial
14	Gestiona de forma efectiva el desarrollo de proyectos electrónicos. Radar detecta correctamente objetos fijos.
15	Propone mejoras técnicas e innovaciones en sus diseños. Se evidencian mejoras en la precisión del radar.
16	Demuestra el funcionamiento completo del proyecto con criterio profesional. Sistema completo con explicación detallada.



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

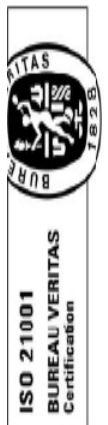
V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I : Diseño e Implementación de un Sistema de Alimentación con Energía Solar					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
1	Etapas de un sistema de carga inalámbrica	Realiza el análisis funcional del sistema	Participa con apertura y motivación	Clase participativa + análisis de casos	Simula el comportamiento de un sistema carga básico utilizando herramientas de software.
2	Uso de reguladores	Diseña la etapa de carga y protección	Colabora activamente en equipos	Simulación guiada en Proteus	Simula el funcionamiento del regulador de voltaje y protección de carga.
3	Eficiencia y regulación	Simula convertidor de tensión	Muestra precisión y responsabilidad	Trabajo en laboratorio + simulación	Analiza la eficiencia del sistema mediante la simulación de conversión de energía.



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

Unidad Didáctica I :	4	Relaciona teoría con implementación	Implementa sistema básico en protoboard	Participa con compromiso	Prueba en campo + informe	Valida el funcionamiento del sistema de carga inalámbrica implementado en PCB con evidencias de cronograma y rendimiento
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		Resolución de problemas de diseño de sistemas de frío: cálculo de potencia, energía diaria, selección de módulos y baterías.	Circuito diseñado en software de simulación (Proteus, LTspice o equivalente), con componentes correctamente conectados y funcionalidad validada.		Participación activa en el trabajo de laboratorio. Presentación clara del sistema diseñado. Justificación técnica de las decisiones tomadas. Organización, responsabilidad y capacidad de trabajo en equipo.	



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

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II : Diseño e Implementación de un Sistema Prototipo de Semáforos Electrónicos para Control de Tránsito Local.

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
5	Principios de control secuencial	Diseña lógica con compuertas o temporizadores	Se involucra en el análisis de funcionamiento	Taller práctico de lógica	Simula la lógica del sistema de frío.
6	Estructuras básicas de programación	Implementa código para encendido de LEDs	Muestra interés por la programación	Código en IDE + simulación	Controla secuencia de frío con delay
7	Sensores con entradas digitales	Programa detección y cambio de estado	Trabaja cooperativamente en grupo	Integración física + pruebas	Sensor activa una secuencia específica
8	Funcionalidad del prototipo	Realiza ajustes y validaciones	Muestra actitud crítica y reflexiva	Exposición técnica + video del funcionamiento	Demuestra el funcionamiento del sistema de frío con evidencias de temporización, sensores activos y secuencia completa operativa.



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

Unidad Didáctica II :		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
		Cuestionario y código comentado	Prototipo de semáforo funcional	Presentación grupal + informe técnico

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III : Diseño e Implementación de Radares de Baja Potencia en Frecuencias HF y VHF – Parte I					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
9	Principio de Radar Pulsado	Interpreta tiempos de retardo	Se interesa por nuevas tecnologías	Clase magistral + ejemplos	Explica cómo se mide distancia con radar
10	Circuitos Generadores	Diseña oscilador con timer o RF	Propone mejoras al circuito	Simulación en Proteus o LTspice	Presenta onda portadora simulada
11	Módulos TX, Módulos RX	Separa las etapas por función	Trabaja con enfoque sistemático	Diagrama de bloques y simulación	Diagrama funcional completo documentado

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

Unidad Didáctica III :	12	Relación del eco con la visualización	Simula detección con LED o señal	Aporta ideas para representar datos	Práctica con interrupciones o comparadores	Simula detección de objeto mediante señal de retorno visual o digital a corta distancia.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		Análisis de bloques funcionales	Radar simulado o parcialmente armado		Presentación técnica y simulación documentada	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Integración y Validación de Radares de Baja Potencia en HF y VHF – Parte II.					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		



UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

Unidad Didáctica IV :	13	Diseño simulado con el real	Monta componentes en protoboard	Monta componentes en protoboard	Laboratorio de integración	Módulos TX y RX operan en prueba inicial
	14	Respuesta del sistema frente a objetos	Ajusta frecuencias, sensibilidades	Registra resultados de campo	Pruebas supervisadas + video	Radar detecta correctamente objetos fijos
	15	Análisis de fallas y soluciones	Refuerza etapas de amplificación o filtrado	Refuerza etapas de amplificación o filtrado	Comparación de prototipos	Se evidencian mejoras en la precisión del radar respecto a la prueba inicial (semana 13), mediante ajustes en amplificación y filtrado.
	16	Sintetiza teoría, diseño y pruebas	Sintetiza teoría, diseño y pruebas	Comunica con claridad y seguridad	Presentación grupal + informe técnico	Sistema completo con explicación detallada
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			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			

		Preguntas orales y hoja técnica del prototipo	Radar prototipo funcional armado	Presentación, defensa técnica e informe final
--	--	---	----------------------------------	---

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

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

OS

- 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



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16	Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION	

VII. VISITAS TÉCNICAS Y APRENDIZAJE EN CONTEXTO REAL

Como actividad académica complementaria del curso de Diseño Electrónico, durante el semestre 2026-II se promoverán y gestionarán visitas técnicas a instituciones y centros tecnológicos de Lima y Callao. Estas visitas permitirán observar sistemas electrónicos reales, procesos de diseño, implementación, instrumentación, comunicaciones, control, pruebas y mantenimiento, vinculando la experiencia profesional con los módulos del curso y con la construcción de prototipos funcionales.

Actividad	Institución / lugar	Vinculación con Diseño Electrónico
Visita 1	Planta de Ajinomoto - Callao	Automatización e instrumentación industrial; sensores, actuadores, control de procesos, electrónica de potencia, adquisición de datos, eficiencia energética y mantenimiento.
Visita 2	Marina de Guerra del Perú - Callao	Sistemas electrónicos navales, comunicaciones, radar, navegación, RF, transmisores/receptores, antenas, instrumentación, integración, pruebas y confiabilidad.
Visita 3	CORPAC - Callao	Radar y vigilancia aeronáutica, radioayudas y comunicaciones; transmisores/receptores, procesamiento de señales, redundancia, seguridad operacional e integración de sistemas críticos.
Visita 4	Radio Observatorio de Jicamarca (ROJ) - zona este de Lima	Radar científico, transmisores RF, antenas, receptores, amplificación, filtrado, adquisición y procesamiento digital; integración y validación de sistemas HF/VHF.

EVIDENCIA ACADÉMICA DE LAS VISITAS

Cada visita autorizada dará lugar a una ficha o informe técnico. El estudiante identificará el sistema electrónico observado, sus bloques funcionales, entradas y salidas, sensores, actuadores, fuentes, etapas de potencia, comunicaciones, control, instrumentación y procedimientos de prueba. Deberá comparar al menos una solución real observada con el prototipo que desarrolla en el curso y proponer una mejora técnica o una idea de investigación aplicada.

CONDICIÓN DE EJECUCIÓN

Las visitas estarán sujetas a autorización universitaria, aceptación y disponibilidad de las instituciones receptoras, protocolos de seguridad, requisitos de ingreso, aforo, coordinación de fechas y transporte. Su programación se adecuará al calendario académico sin modificar las capacidades, contenidos ni ponderaciones oficiales del sílabo.

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16	Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION	

VIII. ACTUALIZACIÓN DINÁMICA DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE DISEÑO ELECTRÓNICO

Naturaleza dinámica de los proyectos. Los proyectos y actividades planteados constituyen una orientación académica y tecnológica. La Ingeniería Electrónica evoluciona rápidamente; por ello, los proyectos podrán actualizarse de un ciclo a otro cuando exista justificación técnica, científica, social o de oportunidad tecnológica, manteniendo las capacidades y resultados de aprendizaje del sílabo.

Atención de necesidades actuales o urgentes. Si durante el semestre se identifica una necesidad tecnológica relevante o urgente para la universidad, la región o el país, el docente podrá proponer proyectos o actividades especiales debidamente sustentados. La propuesta deberá conservar objetivos de diseño, implementación, construcción, medición, prueba, validación y documentación técnica.

Criterios para incorporar un proyecto emergente. La adaptación o incorporación deberá justificarse por pertinencia con Ingeniería Electrónica, beneficio formativo, resultados verificables, disponibilidad de recursos, seguridad, factibilidad económica, posibilidad de prototipo funcional y potencial para investigación aplicada, tesis, publicación, transferencia tecnológica o utilidad social.

Ejemplo de aplicación: Fenómeno del Niño. Ante escenarios como el Fenómeno del Niño se podrán plantear proyectos de prevención, monitoreo y respuesta: estaciones de lluvia, temperatura, humedad y nivel de agua; alertas de desborde; telemetría; comunicaciones para zonas vulnerables; sistemas solares autónomos; transmisión remota de datos; monitoreo de infraestructura; redes de sensores y alarmas.

Orientación hacia investigación aplicada. Un proyecto emergente no deberá limitarse a una simulación. El estudiante deberá avanzar, según factibilidad, hacia implementación física, integración, medición experimental, análisis, validación y demostración del prototipo, pudiendo servir de base para investigación aplicada y tesis.

PRINCIPIO FORMATIVO

Problema real → necesidad prioritaria → diseño electrónico → simulación → construcción → pruebas → validación → investigación aplicada → beneficio para la sociedad.

IX. EVALUACIÓN



UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

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.

1. EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
UNIDAD I Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los métodos de investigación.	5%	0.05	Cuestionario
UNIDAD II Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los proyectos de investigación en tecnología.	7%	0.07	Cuestionario



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

UNIDAD III Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de la investigación en ingeniería	8%	0.08	Cuestionario
UNIDAD IV Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los informes científicos. Se incluirán en la evaluación mínimo dos videos.	10%	0.1	Cuestionario/videos
Total Evidencia de Conocimiento	30%	0.3	

2. 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.

2. 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	15%	0.15	
3. Aportes hechos al trabajo	15%	0.15	

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

Total Evidencia del Producto	35%	0.35	
---------------------------------	-----	------	--

3. 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.

3. 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.	15%	0.15	
Total Evidencia del Desempeño	35%	0.35	

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

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

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

CRONOGRAMA DE REGISTRO DE DATOS EN EL SISTEMA		
SEMESTRE ACADÉMICO: 2026-2 ▼		
Descripción del Proceso	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización
Registro de Evaluaciones del Primer Parcial	12-10-2026	18-10-2026
Registro de Evaluaciones del Segundo Parcial	07-12-2026	13-12-2026
Registro de Evaluación Primer Módulo	14-09-2026	20-09-2026
Registro de Evaluación Segundo Módulo	12-10-2026	18-10-2026
Registro de Evaluación Tercer Módulo	09-11-2026	15-11-2026
Registro de Evaluación Cuarto Módulo	07-12-2026	13-12-2026
Registro de Evaluación Primer Módulo Medicina Ciclo 11/12	20-07-2026	26-07-2026

X. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

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

UNIDAD DIDACTICA I: Diseño e Implementación de un Sistema de Alimentación con Energía Solar

- Chetan Singh Solanki, *Solar Photovoltaics: Fundamentals, Technologies and Applications*, PHI Learning, 2015.
- Muhammad H. Rashid, *Electrónica de Potencia*, Pearson, 4ª Edición.
- Ned Mohan, *Power Electronics: Converters, Applications, and Design*, Wiley.

Referencias Web

- <https://www.solarpowerworldonline.com>
- <https://www.pveducation.org>
- <https://www.nrel.gov/solar/>

UNIDAD DIDACTICA II: Diseño e Implementación de un Sistema Prototipo de Semáforos Electrónicos para Control de Tránsito Local.

Bibliografía

- Mark A. Richards, *Fundamentals of Radar Signal Processing*, McGraw-Hill.
- William L. Melvin & James A. Scheer, *Principles of Modern Radar*, SciTech Publishing.
- Joseph R. Guerri, *Cognitive Radar: The Knowledge-Aided Fully Adaptive Approach*, Artech House.

Referencias Web

- <https://www.gnuradio.org>
- <https://www.mathworks.com/solutions/radar.html>
- <https://www.rfwireless-world.com/Terminology/radar-basics.html>



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

UNIDAD DIDACTICA III: Diseño e Implementación de Radares de Baja Potencia en Frecuencias HF y VHF – Parte I

Bibliografía

- Merrill I. Skolnik, *Radar Handbook*, McGraw-Hill, 3ª Edición.
- Nadav Levanon & Eli Mozeson, *Radar Signals*, Wiley-Interscience.
- Robert J. Doviak & Dusan S. Zrnic, *Doppler Radar and Weather Observations*, Academic Press.

Referencias Web

- <https://www.radartutorial.eu>
- <https://www.arrl.org/> (American Radio Relay League)
- <https://www.rtl-sdr.com> (para radares caseros y SDR)

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Integración y Validación de Radares de Baja Potencia en Frecuencias HF y VHF – Parte II

Bibliografía

- Mark A. Richards, *Fundamentals of Radar Signal Processing*, McGraw-Hill.
- William L. Melvin & James A. Scheer, *Principles of Modern Radar*, SciTech Publishing.
- Joseph R. Guerci, *Cognitive Radar: The Knowledge-Aided Fully Adaptive Approach*, Artech House.

Referencias Web

- <https://www.gnuradio.org>
- <https://www.mathworks.com/solutions/radar.html>
- <https://www.rfwireless-world.com/Terminology/radar-basics.html>

Huacho, agosto 2026

Del Carpio Salinas Jorge Alberto, Dr. Ing.
Docente

