ISTRED
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID

PERIODO I - 2026 - 2027

Programa de estudio de la asignatura (PEA)

ELECTRONICA

ING. ANDRES CAICEDO ANALUISA

ELECTRICIDAD Y POTENCIA

SEGUNDO SEMESTRE

Instituto Superior Tecnológico Rey David

Electrónica

(PEA)

1. Datos Generales Asignatura

Nivel	Tecnología
Carrera	Electricidad y Potencia
Semestre	Segundo
Asignatura	Electrónica
Periodo académico	Semestre I 2026 - 2027
Código	EP22312
Pre-requisitos	N/A
Co-requisitos	N/A
Campo de formación	Profesional
Cátedra integradora	N/A
Modalidad de estudios	Híbrido
N.° de créditos	3
Horas de docencia	32
APE	16
Horas autónomas	48
Total de horas	96

2. Funciones específicas de la asignatura en la formación del profesional

Conocer los principios, leyes que rigen a la electrónica mediante sus usos y aplicaciones, analizar el comportamiento de los semiconductores mediante la implementación de prácticas en el laboratorio, para comprender los principios de los diodos, transistores, comprender las funciones de los amplificadores operacionales, sensores y actuadores con sus aplicaciones en la industria.

3. Resultados de aprendizaje (objetivos) de la asignatura

3.1 Objetivo General

Instituto Superior Tecnológico Rey David

Adquirir criterios técnicos y habilidades cognitivas que permitan al alumno analizar la electrónica en el campo de los semiconductores mediante la capacidad de controlar, convertir y gestionar la energía eléctrica de manera eficiente y precisa.

4. Resultados de aprendizaje – El estudiante debe ser capaz de

N°	Resultado de aprendizaje	Aporte	Perfil de egreso
R1	Desarrollar las competencias necesarias para comprender, analizar y aplicar los principios fundamentales de la electrónica analógica y digital en sistemas eléctricos y de potencia.	Alto	El egresado será un profesional que contará con competencias sólidas que le permitirán analizar, interpretar y resolver problemas complejos en su ámbito profesional. Además, su formación en electrónica le proporcionará herramientas necesarias para la innovación y la mejora continua en procesos técnicos, haciéndolo un profesional eficiente y versátil en un entorno laboral en constante evolución.
R2	Los estudiantes serán capaces de reconocer y describir los componentes sus características, símbolos y funciones en un circuito de corriente continua y alterna.	Alto	
R3	Los estudiantes serán capaces de implementar y construir circuitos electrónicos con diodos, transistores, amplificadores operacionales y dispositivos de control de potencia para gestionar la energía eléctrica de manera eficiente y precisa	Medio	
R4	Los estudiantes tendrán una comprensión básica de circuitos de electrónica digital, las operaciones lógicas y el funcionamiento básico de los microcontroladores para el gestionar y automatizar los sistemas de vivienda para	Bajo	

Instituto Superior Tecnológico Rey David

	mejorar el confort la seguridad y la eficiencia energética.		

5. Evidencias del logro de los objetivos (Sistema de Evaluación)

Resultados o logros de aprendizaje deseados	Tipo de evaluación según momento de realización	Determinación de evidencias aceptables de logros de los objetivos	Puntaje en base a 10 puntos
R1 / U-1	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas	**1.5 %**
		Evidencia de aprender a conocer(conocimiento): 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase)	
		Evidencia de aprender a hacer: 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	
R1 / U-2	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas	**1.5 %**
		Evidencia de aprender a conocer(conocimiento): 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase)	
		Evidencia de aprender a hacer: 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	
		Evidencias de aprender a ser: 1. Test de autoevaluación de la creatividad	

R1 / U-3	Evaluación formativa o de proceso	2. Registro de actitudes creativas	**1.5 %**
		Evidencia de aprender a conocer(conocimiento): 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase)	
		Evidencia de aprender a hacer: 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	
R1 / U-4	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas	**1.5 %**
		Evidencia de aprender a conocer(conocimiento): 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase)	
		Evidencia de aprender a hacer: 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	
Objetivo de la asignatura	Evaluación sumativa, final o de acreditación	**Evidencia de producto:** 1. Diseñar y fundamentar una propuesta de solución innovadora que permita al estudiante comprender el campo de la electricidad sus usos y aplicaciones.	**4.0 %**

Instituto Superior Tecnológico Rey David

6. Contenidos de enseñanza

Plan temático modalidad online: 16 semanas

Unidad	Contenidos	ACD	APE	AA
Unidad 1 Introducción a la Electrónica	**Tema 1: Conceptos básicos y componentes electrónicos** ○ Corriente, voltaje, potencia y resistencia ○ Resistores, capacitores e inductores ○ Códigos de colores y mediciones con multímetro ○ Ley de Ohm **Tema 2: Análisis de circuitos eléctricos** ○ Leyes de Kirchhoff ○ Circuitos en serie ○ Circuitos en paralelo ○ Uso de simulador Proteus para practica de laboratorio	8	**4**	**12**
Unidad 2 Dispositivos Semiconductores	**Tema 1: Diodos y rectificadores** ○ Características del diodo ○ Rectificación de media y onda completa ○ Filtrado con capacitores ○ Fuente de poder AC-DC **Tema 2: Transistores Bipolares** ○ Estructura y funcionamiento de transistor bipolar ○ Configuraciones básicas	**8**	**4**	**12**

	(emisor común, base común) o Aplicaciones como interruptor y amplificador o Uso de simulador Falstad para practica de laboratorio			
Unidad 3 Electrónica Analógica	**Tema 1: Amplificadores Operacionales** o Concepto y funcionamiento básico o Amplificador inversor, no inversor y sumador o Aplicaciones en instrumentación y control **Tema 2: Tiristores y control de potencia** o SCR, TRIAC y DIAC características y uso o Control de potencia AC en dispositivos de iluminación o Disparo y control de ángulo de fase o Uso simulador Falstad para practica de laboratorio	**8**	**4**	**12**
Unidad 4 Electrónica Digital	**Tema 1: Lógica digital** o Sistema binario y hexadecimal o Puertas lógicas (AND, OR, NOT, NAND, NOR) o Algebra booleana y simplificación de circuitos **Tema 2: Microcontroladores y aplicaciones** o Introducción a Arduino o Lectura de sensores y control de actuadores o Control de motores o Control de iluminación o Uso simulador Tinkercad para	**8**	**4**	**12**

Instituto Superior Tecnológico Rey David

	practica de laboratorio			
Total		**32**	**16**	**48**
			96	

7. Ejes transversales y habilidades blandas

Ejes transversales	Habilidades Blandas
Resolución de Problemas. - Este eje transversal enfatiza la importancia de desarrollar un enfoque sistemático para la resolución de problemas es esa habilidad para identificar fallos, analizar opciones y ejecutar soluciones efectivas en electrónica. Los estudiantes aprenderán a aplicar diferentes estrategias para abordar retos, promoviendo así un pensamiento crítico y creativo que es esencial en el campo profesional.	**Pensamiento Crítico. -** Esta habilidad se centra en la capacidad de los estudiantes para evaluar evidencia y decidir con lógica en contextos electrónicos complejos. El pensamiento crítico incluye la creación de informes, la presentación de resultados y la colaboración en grupo. Fomentar esta habilidad es esencial para el trabajo en equipo y para la interacción con diversos públicos en el ámbito profesional, así como para la correcta interpretación y exposición de análisis técnicos.

8. Metodología de Enseñanza

La asignatura se desarrollará de manera teórico-práctico modalidad que permitirá la comprensión y consolidación de los conceptos que se irán desarrollando en las unidades, se realizará un seguimiento personalizado en las diferentes actividades planificadas, haciendo uso de las diferentes aplicaciones online PHET, Proteus, Falstad que permitirá un aprendizaje interactivo, técnico para que se fomente la participación de todos los alumnos en clase y la colaboración entre ellos.

La modalidad híbrida combina lo mejor de la educación presencial y la online, ofreciendo a los estudiantes la flexibilidad de participar en clases tanto en el aula como a través de plataformas digitales. En este formato, los alumnos asisten a sesiones presenciales programadas, mientras que complementan su aprendizaje con actividades y materiales disponibles en línea. Esta combinación permite a los estudiantes disfrutar de la interacción cara a cara con sus compañeros y profesores, al mismo tiempo que acceden a recursos digitales que facilitan el aprendizaje autónomo y la colaboración a distancia.

Instituto Superior Tecnológico Rey David

Además, la modalidad híbrida fomenta la adaptabilidad y el desarrollo de competencias técnicas mediante la asistencia a las prácticas de laboratorio, ya que los estudiantes deben familiarizarse con diversas herramientas electrónica y equipos de medición para participar plenamente en su formación tecnológica. Este enfoque no solo enriquece la experiencia educativa mediante el intercambio de ideas en persona, sino que también permite a los estudiantes aprender a gestionar su tiempo y a utilizar las herramientas y los equipos de medición de manera efectiva. En un mundo laboral donde las habilidades técnicas son cada vez más demandadas, la modalidad híbrida prepara a los estudiantes para enfrentar los retos del futuro laboral de manera integral.

9. Proceso de Evaluación

Durante el período académico semestral, se llevarán a cabo dos evaluaciones parciales. Cada evaluación tendrá como objetivo medir el progreso y la comprensión de los estudiantes respecto a los contenidos abordados en el curso. La calificación de cada evaluación parcial se calculará mediante la suma de las notas ponderadas de las siguientes componentes:

- La gestión Formativa y Gestión Práctica corresponden a 6 puntos o 60% (Aprender a ser, Aprender a Conocer y Aprender a Hacer).
- La Acreditación y Validación a través del examen parcial: tiene una ponderación de 4 puntos o el 40 %.

El componente de cada unidad refleja la evaluación de tres procesos de aprendizaje planificados en los planes de estudio de aprendizaje (PEA), incluyendo el desarrollo y presentación de proyectos formativos de investigación al finalizar el ciclo académico. Cada uno de los procesos formativos (Aprender a Ser, Aprender a Conocer y Aprender a Hacer) se calificará sobre diez (10) puntos. Las actividades de aprendizaje pueden incluir prácticas de laboratorio, análisis de casos aplicados y estudio, elaboración de proyectos, lecciones escritas u orales, aprendizaje basado en problemas, proyectos en el aula, foros y otras modalidades formativas. La nota del tercer componente se obtendrá a partir de actividades de aprendizaje similares a las mencionadas anteriormente, excluyendo las lecciones escritas u orales.

El examen es una prueba escrita diseñada para evaluar el dominio de la materia. Esta prueba se califica sobre diez (10) puntos y tendrá una duración mínima de una hora (60 minutos). Los temas incluidos en los exámenes de cada parcial corresponderán a las unidades del PEA que se hayan abordado en el respectivo período.

Instituto Superior Tecnológico Rey David

Escala	Equivalencia
9,50 - 10	Excelente
8,50 - 9,49	Muy Bueno
7,50 - 8,49	Bueno
7,00	Aprobado
5,00 - 6,99	Reprobado con derecho a examen de recuperación
0 – 4,99	Reprobado sin derecho a examen de recuperación

10. Bibliografía

Bibliografía Básica

ARDUINO: PROYECTOS PRACTICOS, LOBO VARELA IVAN, 1ED.2025, ISBN 9789587928129

FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS ELECTRICOS, Matthew Sadiku, 7ED 2023. ISBN 9786071517531

Bibliografía Complementaria

INSTALACIONES ELECTRICAS RESIDENCIALES JUPITER, FIGUERA; GUERRERO, JUAN 1ED. 2020 ISBN : 9788426728401

11. Datos del docente

Nombres y Apellidos: Homero Andrés Caicedo Analuisa
Correo Institucional: coordinación.ep@itred.edu.ec
Título de Tercer Nivel: Ingeniero Electrónica y Control
Título de Cuarto Nivel:

Instituto Superior Tecnológico Rey David

12. Firmas de Responsabilidad

APROBADO

Ing. Minoni Chiriboga Peña, Mgtr.
Vicerrectorado Académico

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "REY DAVID" 1995 VICERRECTORADO ACADÉMICO

ELABORADO

Ing. Andrés Caicedo Analuisa

Docente de Electrónica
Carrera Tecnológica Electricidad y Potencia

REVISADO

Ing. Andrés Caicedo Analuisa
Coordinación de Carrera
Electricidad y Potencia

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "REY DAVID" 1995 COORD. CARRERA ELECTRICIDAD Y POTENCIA

Asignatura: Electrónica
Fecha de Aprobación: 14 de mayo del 2026
Periodo: 2026 C-II
Carrera: Tecnología Superior en Electricidad y Potencia