ISTRED
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID
"PERIODO I - 2025 - 2026"

Programa de estudio de la asignatura (PEA)

Matemática

MGTR. ALAN CASTRO BALDEON

ELECTRICIDAD Y POTENCIA

PRIMER SEMESTRE

Matemática

(PEA)

1. Datos Generales Asignatura

NIVEL	TECNOLOGÍA
Carrera	Electricidad y Potencia
Semestre	Primero
Asignatura	Matemática
Periodo académico	Semestre A - 2025
Código	EP1111
Pre-requisitos	N/A
Co-requisitos	N/A
Campo de formación	Básica
Cátedra integradora	N/A
Modalidad de estudios	Híbrido
N.º de créditos	3
Horas de docencia	48
APE	32
Horas autónomas	64
Total de horas	144

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

La asignatura de Matemática desempeña un papel crucial en la formación del Tecnólogo Superior en Electricidad y Potencia para el análisis y la resolución de problemas en diversas áreas técnicas. A través de un enfoque práctico, los estudiantes desarrollan habilidades analíticas y cuantitativas que son esenciales en campos como la ingeniería, la informática y las ciencias aplicadas. El dominio de conceptos matemáticos básicos alimenta la capacidad del futuro profesional para interpretar datos, diseñar algoritmos, y optimizar procesos, capacidades que son altamente valoradas en el mercado laboral.

Instituto Superior Tecnológico Key David

Además, esta asignatura fomenta el pensamiento crítico y la lógica, habilidades necesarias para abordar desafíos complejos. Al aprender a resolver ecuaciones y aplicar teorías geométricas, los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también desarrollan un enfoque racional hacia la toma de decisiones. Esto les permite adaptarse a situaciones cambiantes y a utilizar métodos matemáticos para fundamentar sus propuestas en proyectos profesionales.

3. Resultados de aprendizaje (objetivos) de la asignatura

3.1 Objetivo General

Desarrollar en los estudiantes competencias matemáticas básicas que les permitan entender y aplicar conceptos fundamentales de aritmética, álgebra, geometría y cálculo, facilitando así la resolución de problemas en su ámbito profesional.

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

N°	Resultado de aprendizaje	Aporte	Perfil de egreso
R1	Los estudiantes serán capaces de identificar y aplicar correctamente diferentes sistemas numéricos en la resolución de problemas, lo que les permitirá construir una base sólida para estudios posteriores en matemáticas y su aplicación en áreas tecnológicas.	Alto	El egresado será un profesional que contará con competencias matemáticas sólidas que le permitirán analizar, interpretar y resolver problemas complejos en su ámbito profesional. Además, su formación en matemáticas 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 demostrarán la capacidad para resolver ecuaciones y desigualdades, lo que les proporcionará herramientas esenciales para el análisis y la modelización de problemas reales en sus futuros campos de trabajo.	Alto	
R3	Los estudiantes serán capaces de calcular propiedades básicas de figuras geométricas, lo cual es crucial para entender aplicaciones prácticas en áreas como la ingeniería y la arquitectura.	Medio	

R4	Los estudiantes tendrán una comprensión básica de límites y derivadas, lo que les permitirá avanzar hacia temas más complejos en matemáticas aplicadas y otras áreas de estudio.	Bajo	

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.	
R1 / U-3	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-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 a un problema científico, con sus correspondientes criterios de evaluación y niveles de dominio.	**4.0 %**

6. Contenidos de enseñanza

Plan temático modalidad online: 16 semanas

Instituto Superior Tecnológico Rey David

Unidad	Contenidos	ACD	APE	AA
Unidad 1 Números y Operaciones	**Tema 1: Sistemas Numéricos** o Números naturales, enteros, racionales e irracionales. o Representación y operaciones en diferentes sistemas numéricos. **Tema 2: Operaciones Aritméticas** o Propiedades y jerarquía de operaciones. o Resolución de problemas aplicando operaciones básicas.	12	**8**	**16**
Unidad 2 Álgebra	**Tema 1: Expresiones Algebraicas** o Simplificación, factorización y expansión de términos. o Aplicaciones de expresiones algebraicas en la resolución de problemas. **Tema 2: Ecuaciones y Desigualdades** o Resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas. o Interpretación de desigualdades y su representación gráfica.	**12**	**8**	**16**

Unidad 3 Geometría	**Tema 1: Propiedades de Figuras Geométricas** ○ Clasificación de polígonos y propiedades de triángulos. ○ Perímetros, áreas y volúmenes de figuras geométricas. **Tema 2: Trigonometría Básica** ○ Introducción a ángulos, funciones trigonométricas y sus aplicaciones. ○ Resolución de triángulos rectángulos y problemas de la vida real.	**12**	**8**	**16**
Unidad 4 Introducción al Cálculo	**Tema 1: Límites y Continuidad** ○ Concepto de límite y su aplicación. ○ Continuidad de funciones y su importancia en el cálculo. **Tema 2: Derivadas** ○ Introducción al concepto de derivada y sus reglas básicas. ○ Aplicaciones de la derivada en problemas de optimización.	**12**	**8**	**16**
Total		**48**	**32**	**64**
		144		

6. 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 en contextos matemáticos y técnicos. Los estudiantes aprenderán a aplicar diferentes estrategias matemáticas para abordar retos, promoviendo así un pensamiento crítico y creativo que es esencial en el campo profesional. Este enfoque también fomenta una actitud de perseverancia y adaptabilidad ante situaciones desafiantes.	**Comunicación Efectiva.** - esta habilidad se centra en la capacidad de los estudiantes para expresar ideas matemáticas de manera clara y concisa, tanto de forma oral como escrita. La comunicación efectiva 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 matemáticos.
Educación Financiera y Uso de Recursos. - incluir este eje transversal permitirá a los estudiantes comprender y aplicar conceptos matemáticos básicos en contextos financieros. Se abordarán temas como el cálculo de intereses, presupuestos y análisis de costos, equipando a los futuros profesionales con habilidades prácticas para manejar recursos y tomar decisiones económicas informadas en su vida personal y profesional. Este conocimiento es vital en el entorno laboral, donde la gestión financiera efectiva es clave.	**Adaptación al Cambio.** - fomentar la capacidad de adaptación al cambio ayudará a los estudiantes a enfrentarse a nuevos desafíos y a incorporarse a tecnologías emergentes en el campo de la matemática y la tecnología. Esta habilidad les permitirá ser flexibles, aprender de manera continua y ajustarse a las exigencias del entorno laboral, que suele ser dinámico y cambiante. La adaptabilidad es fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida y el desarrollo profesional.

7. Metodología de Enseñanza

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.

Además, la modalidad híbrida fomenta la adaptabilidad y el desarrollo de competencias técnicas, ya que los estudiantes deben familiarizarse con diversas herramientas digitales para participar plenamente en su formación. Este enfoque no solo enriquece la experiencia educativa mediante el intercambio de ideas en persona, sino que también

Instituto Superior Tecnológico Rey David

permite a los estudiantes aprender a gestionar su tiempo y a utilizar la tecnología de manera efectiva. En un mundo laboral donde las habilidades digitales son cada vez más demandadas, la modalidad híbrida prepara a los estudiantes para enfrentar los retos del futuro laboral de manera integral.

El proceso formativo que se lleva a cabo en la carrera de Tecnología Superior en Electricidad y Potencia se desarrollará en modalidad híbrida, lo que permitirá la comprensión y consolidación de los conceptos que se irán desplegando en las unidades, a través de un proceso tutorial personalizado en los espacios de trabajo sincrónicos y asincrónicos de las diferentes actividades planificadas, haciendo uso de los diferentes entornos digitales que constituyen el Sistema de Enseñanza Virtual del ISTRED.

8. 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 talleres, estudio y elaboración de casos, 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.

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

9. Bibliografía

Bibliografía Básica

Libro	Autor	Año	Editorial	Asignatura	Carrera
ARITMETICA: TEORICO, PRACTICO, CON 7.008 EJERCICIOS Y PROBLEMAS	BALDOR, AURELIO	2020	PATRIA EDUCACIÓN	MATEMÁTICA	EDUCACIÓN BÁSICA
GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA	BALDOR, AURELIO	2020	PATRIA EDUCACIÓN	MATEMÁTICA	EDUCACIÓN BÁSICA
LIBRO ROJO DE LAS MATEMÁTICAS	VILENA MUÑOZ MOISÉS	2020	APOL	MATEMÁTICA	EDUCACIÓN BÁSICA
PRECALCULO: ALGEBRA Y TRIGONOMETRIA CON GEOMETRIA ANALITICA	EARL W. SWOKOWSKI; JEFFERY A. COLE	2018	CENGAGE LEARNING	MATEMÁTICA	EDUCACIÓN BÁSICA
MATEMÁTICA M1 Y M2 PAES - 9ª EDICIÓN 2025	MORALEJA	2025	MORALEJA	MATEMÁTICA	EDUCACIÓN BÁSICA

Instituto Superior Tecnológico Rey David

Bibliografía Complementaria

https://sitios.ucsc.cl/pace/wp-content/uploads/sites/41/2020/03/ManualAlgebra.pdf

https://ncert.nic.in/textbook/pdf/kemh112.pdf

https://www.cimat.mx/ciencia_para_jovenes/bachillerato/libros/[Purcell,Varberg,Rigdon]Calculo/[Purcell,Varberg,Rigdon]Calculo_cap3.pdf

10. Datos del docente

Nombres y Apellidos: Alan Alfredo Castro Baldeon
Correo Institucional: castro.alan@itred.edu.ec
Título de Tercer Nivel: Ingeniero Industrial
Título de Cuarto Nivel: Magister En Administración De Empresas Mención En Managament
Magister En Educación De Bachillerato Con Mención En Pedagogía De La Matemática

10. Firmas de Responsabilidad

Ing. Minoni Chiriboga Peña Mgtr.
Vicerrectorado Académico

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "REY DAVID" 1995 VICERRECTORADO ACADÉMICO

Ing., Alan Castro Baldean Mgtr.

Docente de Matemática
Carrera Tecnológica Electricidad y Potencia

Ing. Andrés Caicedo Analuisa
Coordinación de Carrera
Electricidad y Potencia

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

Instituto Superior Tecnológico Rey David

Asignatura: Matemática
Fecha de Aprobación: 8 de mayo del 2025
Periodo: 2025 C-I
Carrera: Tecnología Superior en Electricidad y Potencia