ISTRED
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID
PERIODO II - 2025

Programa de estudio de la asignatura (PEA)

Matemática

MGTR. ALAN CASTRO BALDEON

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO

PRIMER SEMESTRE

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.

3.2 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	Medio	

	aplicaciones prácticas en áreas como la ingeniería y la arquitectura.		
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	

4. 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)	

Instituto Superior Tecnológico Rey David

		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 **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.	**1.5 %**
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 **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.	**1.5 %**
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 %**

5. Contenidos de enseñanza

Plan temático modalidad online: 16 semanas

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.	**12**	**8**	**16**

	○ Interpretación de desigualdades y su representación gráfica.			
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 asignatura de Estadística emplea una metodología de enseñanza sincrónica y adaptativa, diseñada para fomentar el intercambio dinámico de conocimientos mediante interacción en tiempo real. Este enfoque se complementa con estrategias de aula invertida y aprendizaje basado en proyectos, garantizando que el estudiante aplique la teoría en entornos prácticos. El proceso se potencia mediante un entorno virtual organizado y el uso avanzado de herramientas de Microsoft 365, asegurando una formación en línea integral, técnica y altamente participativa.

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

Aritmética: Teórico, Practico, Con 7.008 Ejercicios Y Problemas, BALDOR, AURELIO, 2020, Patria Educación

Geometría y Trigonometría, BALDOR, AURELIO, 2020, Patria Educación

Libro Rojo De Las Matemáticas, Vilena Muñoz Moisés, 2020, Apol

Precálculo: Algebra y Trigonometría Con Geometría Analítica, EARL W. SWOKOWSKI; JEFFERY A. COLE, 2018, Cengage Learning

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

11. Firmas de Responsabilidad

Aprobado por:

Ing. Minoni Chiriboga Peña Mgtr.
Vicerrectorado Académico

Elaborado por:

Ing. Alan Castro Baldean Mgtr.
Docente ISTRED

Revisado por:

Ing. David Caicedo Ch.
Coordinación de Carrera
Planificación y Gestión del Tránsito

Asignatura: Matemática
Fecha de Aprobación: 27 de octubre del 2025
Periodo: 2025 C-II
Carrera: Tecnología Superior en Planificación y Gestión del Tránsito