INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID

Programa de Estudio de la Asignatura

I. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA.

1.1.	Asignatura	Matemática					
1.2.	Carrera	Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales					
1.3.	Código de asignatura	SPRL1111					
1.4.	Créditos	2,1					
1.5.	Nivel	Primero					
1.6.	Detalle de horas	**ACD**	60	**AA**	24	**APE**	18
1.7.	Periodo Académico	2026-2027 – P1					

II. PRERREQUISITO Y CORREQUISITO

Prerrequisitos		Correquisitos	
Asignatura	**Código**	**Asignatura**	**Código**
N/A	N/A	N/A	N/A

III. FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA EN LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL

La asignatura de "Matemática" desempeña un papel vital en la formación del profesional superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales, al proporcionar una base sólida de conocimientos y habilidades específicas para este campo.

Esta asignatura incentiva a los estudiantes a desarrollar y aplicar un razonamiento lógico y crítico en la resolución de problemas, relacionar los conceptos y técnicas matemáticas con situaciones reales y prácticas y colabora a mejorar su capacidad para comunicar conceptos matemáticos de forma clara y efectiva, tanto de manera escrita como oral.

La asignatura de Matemática se convierte en una herramienta fundamental para equipar a los alumnos con las habilidades cuantitativas y analíticas necesarias para su futuro desarrollo profesional en el campo de la seguridad y prevención de riesgos laborales.

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS) DE LA ASIGNATURA

Objetivo general: Lograr que los estudiantes adquieran sólidos conocimientos matemáticos que les permita el desarrollo de habilidades cuantitativas y estos sean aplicados desde un enfoque desde la seguridad y prevención de riesgos laborales hacia el mundo real, contribuyendo eficazmente en la toma de decisiones dentro de las empresas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE. EL ESTUDIANTE DEBE SER CAPAZ DE:

***RA/1*:** Aplicar conceptos y técnicas del álgebra y las funciones para resolver problemas y situaciones relacionadas con la seguridad y prevención de riesgos laborales. Capacidad para manipular expresiones algebraicas, resolver ecuaciones e inecuaciones, así como analizar y graficar diferentes tipos de funciones, identificando sus propiedades clave y aplicándolas en contextos reales.

***RA/2*:** Analizar e interpretar datos estadísticos, así como cálculo y aplicación de conceptos de probabilidad en situaciones prácticas vinculadas a la seguridad laboral. Habilidad para calcular medidas de tendencia central y dispersión, crear e interpretar gráficos estadísticos, y utilizar principios de probabilidad para evaluar riesgos y toma de decisiones eficientes.

Formando Profesionales Proactivos
+4 27 9 8845
+593 96 201 4220
Matriz: Olmedo y Misael Acosta
Campus: El Tintal Km 50 Vía Santa lucia
info@itred.edu.ec
www.itred.edu.ec
REGISTRO SENESCYT Nº 212

***RA/3*:** Utilizar principios de geometría y trigonometría para analizar y resolver problemas espaciales y de medida, incluyendo la habilidad para trabajar con figuras geométricas, resolver triángulos, y aplicar razones y funciones trigonométricas en contextos prácticos.
***RA/4*:** Aplicar técnicas de cálculo diferencial e integral para modelar y resolver problemas relacionados con tasas de cambio, optimización y cálculo de áreas y volúmenes, todo ello enmarcado en situaciones reales de seguridad y prevención de riesgos laborales. Esto involucra la comprensión y aplicación de límites, derivadas e integrales, así como la habilidad para interpretar y aplicar estos conceptos en la evaluación y control de riesgos laborales.

V. 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
RA/1 (Unidad 1)	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 %**
RA/2 (Unidad 2)	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 %**
RA/3 (Unidad 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 %**
RA/4 (Unidad 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:**	**1.5 %**

		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 %**

VI. CONTENIDOS DE ENSEÑANZA

PLAN TEMÁTICO. MODALIDAD ONLINE: 16 Semanas

Unidad	Total, de horas	Distribución de horas por componentes de la actividad de aprendizaje		
		ACD	AA	APE
Unidad N.1: **Álgebra** **Tema 1: Álgebra Básica** 1. Expresiones algebraicas (Monomios, binomios, polinomios) 2. Leyes de los exponentes. 3. Ejercicios de Aplicación. **Tema 2: Factorización** 1. Casos de Factorización (Más comunes) 2. Problemas de Aplicación.	24	15	6	4
Unidad N.2: **Ecuaciones de una variable real y Funciones.** **Tema 1: Ecuaciones con una Incógnita** 1. Ecuaciones con una incógnita de primer y segundo orden. 2. Sistemas de Ecuaciones Lineales. **Tema 2: Funciones** 1. Concepto de función y su representación gráfica. 2. Tipos de Funciones. 3. Propiedades de las funciones: dominio, rango, simetría y periodicidad. **Eje Transversal:** Razonamiento Matemático; Pensamiento Crítico y Resolución de Problemas. **Habilidades Blandas:** Analizar y extraer datos; Justificar y argumentar conclusiones; Toma de decisiones acertadas; Trabajo en Equipo.	26	15	6	5
Unidad N.3: **Geometría y Trigonometría** **Tema 1: Geometría Plana y Espacial** 1. Figuras geométricas básicas y sus propiedades. 2. Teoremas fundamentales de la geometría. 3. Áreas y volúmenes de figuras geométricas. 4. Vectores en el plano y el espacio. **Tema 2: Trigonometría** 1. Razones y funciones trigonométricas. 2. Resolución de triángulos. 3. Leyes de senos y cosenos. 4. Funciones trigonométricas inversas.	25	15	6	4

Formando Profesionales Proactivos
+4 27 9 8845
+593 96 201 4220
Matriz: Olmedo y Misael Acosta
Campus: El Tintal Km 50 Vía Santa lucia
info@itred.edu.ec
www.itred.edu.ec
REGISTRO SENESCYT Nº 212

Unidad N.4: Estadística y Probabilidades **Tema 1: Estadística Descriptiva** 1. Conceptos básicos: población, muestra, variables. 2. Medidas de tendencia central: media, mediana, moda. 3. Medidas de dispersión: rango, varianza, 4. desviación estándar. 5. Representación gráfica de datos: histogramas, 6. diagramas de caja. **Tema 2: Probabilidades** 1. Conceptos básicos de probabilidad. 2. Probabilidad condicional e independencia de eventos. 3. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. 4. Distribuciones discretas y continuas. **Eje Transversal:** Razonamiento Matemático; Pensamiento Crítico y Resolución de Problemas. **Habilidades Blandas:** Analizar y extraer datos; Justificar y argumentar conclusiones; Toma de decisiones acertadas; Trabajo en Equipo.	26	15	6	5
Total	**102**	**60**	**24**	**18**

VII. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La enseñanza en la materia "Matemática" posee un enfoque equilibrado práctico-teórico. Se parte con una sólida base teórica sobre conceptos clave de los temas a estudiar, y terminan con ejercicios, ensayos e investigaciones con un enfoque práctico en la carrera que les permiten aplicar lo aprendido. Se profundiza en la resolución de problemas y la colaboración en grupo. Se mantiene comunicación con el estudiante, promoviendo la participación activa y el debate de casos de estudio. Se brindan los recursos de aprendizaje dentro del área virtual de estudio para el aprendizaje autónomo. El conocimiento teórico con la experiencia práctica prepara a los alumnos para comprender y aplicar eficientemente los principios matemáticos en la industria. Complementamos el uso de plataformas tecnológicas y videotutoriales con los recursos y herramientas de Office 365, brindando acceso a materiales interactivos y apoyo en línea para un aprendizaje autónomo.

VIII. CLASES PRÁCTICAS

Unidad	*N. de clase práctica*	*Tema*	*Semana*	*Observación*
Unidad 1 – Tema 1	2,25	**Taller:** Ejercicios propuestos de factorización.	2	
Unidad 1 – Tema 2	2,25	**Taller:** Ejercicios propuestos de Ecuaciones lineales.	4	
Unidad 2 – Tema 1	2,25	**Investigación:** Tipos de funciones y Técnicas de Graficación.	6	
Unidad 2 – Tema 2	2,25	**Taller:** Ejercicios propuestos	8	
Unidad 3 – Tema 1	2,25	**Taller:** Ejercicios propuestos	10	
Unidad 3 – Tema 2	2,25	**Taller:** Ejercicios propuestos	12	

Unidad 4 – Tema 1	2,25	**Taller:** Ejercicios propuestos	14	
Unidad 4 – Tema 2	2,25	**Taller:** Ejercicios propuestos	16	

IX. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Baldor, A. (2020). Aritmética: Teórico, práctico, con 7008 ejercicios y problemas. Patria Educación.

Baldor, A. (2020). Geometría y Trigonometría. Patria Educación.

Swokowski, E. W., & Cole, J. A. (2018). Analítica, Precálculo Álgebra y Trigonometría con Geometría. Cengage Learning.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

Académica de Ciencias Exactas APOL. (2020). El libro Rojo de las Matemáticas. Obtenido de: https://es.slideshare.net/slideshow/libro-rojo-apol-2020pdf/252127171

Ayres, J., & Mendelson, E. (2010). Cálculo. Editorial Me Graw Hill. Obtenido de: https://eesppindoamerica.edu.pe/wp-content/uploads/2023/02/CALCULO.pdf

Bell, E. T. (edición 2021). Historia de las matemáticas. México: Fondo de cultura económica. Obtenido de https://books.google.es/books?id=zeVFEAAAQBAJ&lpg=PP1&ots=5IL2rrBFrR&dq=matematicas&lr&hl=es&pg=PA5#v=onepage&q&f=false

X. REVISIÓN Y APROBACIÓN

DOCENTE RESPONSABLE	REVISADO	APROBADO
Ing. Alejandro Rugel.	Tnlga. Fabiana Dumes Veliz	Ing. Minoni Chiriboga P. Mgtr.
Docente ISTRED	**Coordinadora de Carrera de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales ISTRED**	**Vicerrectora Académica ISTRED**
		Fecha de entrega: 14/05/2026

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "REY DAVID" 1995 COORD. CARRERA SEGURIDAD Y PREV. DE RIESGOS LABORALES

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "REY DAVID" 1995 VICERRECTORADO ACADÉMICO