



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

PROGRAMA DE ESTUDIO

I- IDENTIFICACIÓN:

CARRERA	: Ingeniería Informática
ASIGNATURA	: Trigonometría
ÁREA DEL SABER	: Ciencias básicas
CURSO	: Primero
SEMESTRE	: Primer
CÓDIGO	: 7305
CORRELATIVIDAD	: -
RÉGIMEN	: Obligatorio
CARÁCTER	: Teórico – Práctico
CARGA HORARIA SEMANAL	: 5
CARGA HORARIA SEMESTRAL	: 80
HORAS TEÓRICAS	: 32
HORAS PRÁCTICAS	: 48
HORAS DE LABORATORIO	: NA

II- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Trigonometría es una asignatura esencial para la Ingeniería en Informática, ya que proporciona herramientas clave para la resolución de problemas que involucran ángulos y distancias, lo cual es fundamental en diversas áreas tecnológicas y computacionales. Esta disciplina ofrece una base teórica sólida para el modelado y análisis de fenómenos relacionados con la geometría y las funciones periódicas, aplicables en el diseño y desarrollo de sistemas informáticos y gráficos.

El estudio de **Trigonometría** fomenta habilidades cruciales como el razonamiento abstracto, la resolución de problemas y el pensamiento crítico, que son vitales para el análisis y desarrollo de algoritmos, gráficos por computadora y modelado tridimensional. Además, los conceptos trigonométricos son esenciales para la programación de simulaciones y videojuegos, el procesamiento de imágenes y señales, y la computación gráfica en general.

Trigonometría también facilita la conexión con otras áreas del conocimiento en informática, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, donde la comprensión de las funciones trigonométricas puede ser aplicada en algoritmos y modelos predictivos. La integración de estos conceptos matemáticos con aplicaciones prácticas permite a los estudiantes de Ingeniería en Informática abordar desafíos complejos y desarrollar soluciones innovadoras en su campo profesional.



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

III- OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

- Desarrollar la capacidad de analizar, relacionar, comparar, sintetizar, abstraer y generalizar conceptos trigonométricos.
- Apoyar el proceso de formación del pensamiento lógico y estructurado.
- Emplear los conceptos fundamentales de la trigonometría en la solución de problemas prácticos y teóricos.

IV- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender y aplicar la trigonometría del triángulo rectángulo.
- Utilizar las funciones trigonométricas en diversos contextos y aplicaciones.
- Verificar identidades trigonométricas y resolver ecuaciones trigonométricas.
- Aplicar las leyes de los senos y cosenos en la resolución de triángulos oblicuángulos.
- Desarrollar habilidades para graficar funciones trigonométricas y comprender sus propiedades.
- Resolver problemas prácticos utilizando conceptos y técnicas trigonométricas.

V- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Ángulos y arcos

Trigonometría del triángulo rectángulo. Ángulos y arcos. Las funciones trigonométricas en el triángulo rectángulo. Aplicaciones.

Unidad 2: Las funciones trigonométricas

La circunferencia unitaria. Las funciones trigonométricas en la circunferencia unitaria. Gráfico de las funciones en la circunferencia trigonométrica. Aplicaciones.

Unidad 3: Identidades trigonométricas y ecuaciones



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

Verificación de identidades trigonométricas. Leyes de la suma. Fórmulas de ángulo doble. Fórmulas de medio ángulo. Funciones trigonométricas inversas. Ecuaciones trigonométricas. Aplicaciones.

Unidad 4: Aplicaciones de la trigonometría

Triángulos oblicuángulos. Leyes de los senos y de los cosenos. Resolución de triángulos. Aplicaciones.

VI- SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

Los contenidos serán desarrollados en forma teórico-práctica con participación del estudiante, bajo el asesoramiento del docente en su rol de facilitador y en la búsqueda constante de aprendizajes significativos.

En las clases teóricas se utilizará la metodología: lección magistral participativa, que incluye diálogos, discusiones y debates.

Las clases prácticas serán desarrolladas a través de técnicas como demostraciones y talleres.

VII- EVALUACIÓN

El proceso de evaluación del aprendizaje se desarrollará en forma continua y sistemática; es una evaluación de proceso y de producto sobre un total de 100 puntos que incluirá trabajos prácticos, portafolio de evaluaciones, talleres y pruebas escritas. La calificación será expresada utilizando la escala del 1 al 5 de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento General de la Universidad.

VIII- BIBLIOGRAFÍA

Principal



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

-
- **Larson, Ron y Bruce Edwards (2020).** *Trigonometría*. 1ra Edición. Cengage Learning Editores S.A. de C.V. México.
 - **Lial, Margaret L., John Hornsby y David I. Schneider (2016).** *Trigonometría*. 10ª Edición. Pearson Educación México S.A. de C.V.
 - **Stewart, James, Lothar Redlin y Saleem Watson (2019).** *Trigonometría: Conceptos y Contextos*. 2da Edición. Cengage Learning Editores S.A. de C.V. México.

Complementaria

- **Miller, Keith y Donald L. C. (2015).** *Trigonometría: Teoría y Aplicaciones*. 7ª Edición. McGraw-Hill Interamericana S.A. de C.V. México.
- **Bittinger, Marvin L., David J. Ellenbogen y Judith A. Beecher (2014).** *Trigonometría: Un Enfoque Práctico*. 7ª Edición. Pearson Educación S.A. de C.V. México.
- **Blitzer, Robert (2017).** *Trigonometría con Aplicaciones*. 6ª Edición. Pearson Educación México S.A. de C.V.