



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo

Creada por Ley N° 3198 del 4 de Mayo de 2007.

FACULTAD DE CIENCIAS y TECNOLOGIAS – F.C.yT.

Coronel Oviedo - Paraguay

Tel: +595 521201548



**MISIÓN:** Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

**VISIÓN:** Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.

---

## I. IDENTIFICACION

1. Nombre de la Asignatura: TRIGONOMETRIA
2. Curso: CURSILLO DE INGRESO
3. Código de la Asignatura:
4. Condición:
5. Responsable:
6. Horas Semanales:
7. Año Académico:
8. Prerrequisito/Correlatividad:

## II. FUNDAMENTACION

En trigonometría se aplican los diferentes conceptos adquiridos en las materias de Aritmética, Algebra y Geometría. En esta materia se definen las diferentes funciones trigonométricas tal como seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante, las operaciones de cociente, producto, diferencia, suma y sus representaciones gráficas. Se aplican las formulas trigonométricas en ejercicios y problemas. Es importante notar la utilización de triángulos rectángulos y oblicuángulos en situaciones de la vida real.

La adquisición de un sólido conocimiento en trigonometría será de gran utilidad en las carreras técnicas o científicas.

## III. OBJETIVOS:

- ❖ Distinguir las funciones trigonométricas como cocientes de dos lados de un triángulo rectángulo.
- ❖ Graficar las funciones trigonométricas
- ❖ Relacionar las funciones trigonométricas de un mismo arco, de los múltiplos y submúltiplos de arco.
- ❖ Aplicar formulas trigonométricas en ejercicios y problemas.
- ❖ Efectuar transformaciones de fórmulas trigonométricas.
- ❖ Verificar identidades trigonométricas.
- ❖ Resolver ecuaciones trigonométricas.
- ❖ Resolver ejercicios y problemas de triángulos rectángulos y ejercicios de triángulos oblicuángulos.
- ❖ Discriminar las variaciones de las funciones trigonométricas en los cuatro cuadrantes.

## IV. UNIDADES PROGRAMATICAS

- Nociones preliminares de trigonometría
- Funciones trigonométricas
- Relaciones entre funciones trigonométricas
- Otras funciones trigonométricas
- Transformaciones
- Resolución de triángulos



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo

Creada por Ley N° 3198 del 4 de Mayo de 2007.

FACULTAD DE CIENCIAS y TECNOLOGIAS – F.C.yT.

Coronel Oviedo - Paraguay

Tel: +595 521201548



**MISIÓN:** Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

**VISIÓN:** Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.

- Funciones trigonométricas inversas

## V. CONTENIDO

### 1. NOCIONES PRELIMINARES DE TRIGONOMETRIA

#### 1.1 Ángulos y longitud de arco

- 1.1.1 La trigonometría
- 1.1.2 Ángulos positivos y ángulos negativos
- 1.1.3 Medida de ángulos
- 1.1.4 Relacionar los sistemas sexagesimal, centesimal y radian de medición de ángulos
- 1.1.5 Longitud de arco

#### 1.2 Escala numérica

#### 1.3 Un sistema de coordenadas rectangulares

#### 1.4 Un Ángulo en posición normal

### 2. FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

#### 2.1 Funciones trigonométricas de un ángulo agudo en un triángulo rectángulo.

#### 2.2 Funciones y cofunciones de un ángulo cualquiera

#### 2.3 Signos algebraicos de las funciones trigonométricas

#### 2.4 Funciones trigonométricas de los ángulos cuadrangulares

#### 2.5 Funciones trigonométricas de los ángulos notables. Aplicaciones de los valores de ángulos notables en operaciones aritméticas.

#### 2.6 Funciones trigonométricas de ángulos complementarios y suplementarios

##### 2.6.1 Círculo trigonométrico y líneas trigonométricas

#### 2.7 Reducción a funciones de ángulos positivos.

##### 2.7.1 Ángulos cofinales

##### 2.7.2 Ángulos negativos

#### 2.8 Variaciones y graficas de las funciones trigonométricas.

### 3. RELACIONES ENTRE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

#### 3.1 Relaciones inversas

#### 3.2 Relaciones por cociente

#### 3.3 Relaciones pitagóricas

### 4. OTRAS FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

#### 4.1 Funciones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos

#### 4.2 Funciones trigonométricas del ángulo Duplo.

#### 4.3 Funciones trigonométricas del ángulo triplo

#### 4.4 Funciones trigonométricas del ángulo mitad

### 5. TRANSFORMACIONES

#### 5.1 Ecuaciones trigonométricas

#### 5.2 Identidades trigonométricas

#### 5.3 Sumas y diferencias de funciones trigonométricas

#### 5.4 Producto de funciones trigonométricas



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo

Creada por Ley N° 3198 del 4 de Mayo de 2007.

FACULTAD DE CIENCIAS y TECNOLOGIAS – F.C.yT.

Coronel Oviedo - Paraguay

Tel: +595 521201548



**MISIÓN:** Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

**VISIÓN:** Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.

---

## 6. RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

6.1 Triángulos rectángulos

6.2 Triángulos oblicuángulos

6.2.1 Ley de los senos y cosenos

6.3 Resolución general de triángulos oblicuángulos

## 7. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS

7.1 Gráficas y valores principales

## VI. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- Deducción de formulas
- Resolución de ejercicios y problemas en clase, aplicando la teoría estudiada
- Clases magistrales
- Revisión de trabajos prácticos

## VII. BIBLIOGRAFIA

- Ayres, Frank Jr. Trigonometría plana y esférica/Ayres, Frank Jr.- México: Publi-Mex. S.A. Calz. San Lorenzo 279 Local 32, Col. Estrella, 1986.- 214p.
- Swokowski, Earl W. Algebra y Trigonometría con Geometría analítica/Earl W. Swokowski y Jeffery A. Cole.- México: Cengage Learning Editores, S.A. C.V., 2009.- 1033p.
- Secchia, Ángel P. Problemas de Geometría y Trigonometría/Ángel P. Secchia y Severino B. Montiel. Asunción: Omega 1996.-146P.
- Baldor, J. Aurelio. Geometría plana y del espacio con una introducción a la trigonometría/ Aurelio Baldor.- Madrid: Compañía cultural Editora y Distribuidora de textos americanos S.A. - Códice, Ediciones y Distribuciones S.A., 2004. - 623p.
- Repetto, Celina H. Trigonometría y Elementos de análisis matemático/Celina H. Repetto e Hilda B. Fesquet.- Buenos Aires, Kapelusz, 1968.- 278p.
- Galdós, L. Geometría y Trigonometría/ Lic. L. Galdós. Madrid: Printen in spanish, Cultural S.A. 1992 – 469 p.
- Giovanni; Jose R.- Matemática/Jose R. Giovani, Jose R. Bonjorno. San Pablo: FTD, 1973.3 V.