	UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPUA – U.N.I. <i>Creada por Ley N°:1.009/96 del 03/12/96</i> Facultad de Ingeniería	
	Programa de Estudios	

Materia:	Geometría		Semestre:	Primero
Ciclo:	Básico de Ingeniería			
Código de la materia:	005			
Horas Semanales:	Teóricas:	2		
	Prácticas:	2		
	Laboratorio:	-		
Horas Semestrales:	Teóricas:	34		
	Prácticas:	34		
	Laboratorio:	-		
Pre-Requisitos:	CPA			

I - OBJETIVOS GENERALES:

1. Analizar las propiedades de las diversas figuras geométricas.
2. Desarrollar la capacidad de razonamiento lógico y ordenado para el planteo de las soluciones a problemas.
3. Adquirir destreza, precisión y rapidez en la resolución de problemas de aplicación geométrica.

II . OBJETIVOS ESPECÍFICOS



1. Utilizar axiomas fundamentales para realizar la demostración de los teoremas.
2. Resolver problemas de demostración en el plano y en el espacio.
3. Analizar y resolver problemas gráficos y lugares geométricos
4. Resolver problemas gráficos de línea y área
5. Resolver problemas de aplicación numéricas.

III. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introducción
 - 1.1. Axiomas fundamentales
 - 1.2. Semirrecta y segmento de recta
 - 1.3. Semiplano y semiespacio
 - 1.4. Recta común a dos planos que se cortan

2. Geometría Plana
 - 2.1. Ángulos
 - 2.2. Rectas
 - 2.2.1. perpendiculares y Oblicuas
 - 2.2.2. Rectas paralelas
 - 2.3. Triángulos y cuadriláteros. Propiedades diversas
 - 1.1. Lugares Geométricos
 - 1.2. Circunferencias y Círculos
 - 1.3. Angulo: Angulo convexo, inscriptos, seminscriptos, interiores y exteriores.
 - 1.4. Métodos de resoluciones de problemas geométricos
 - 1.5. Segmentos de rectas proporcionales. Polígonos semejantes
 - 1.6. Relaciones métricas entre los lados de un triángulo
 - 1.7. Teorema de Pitágoras sus aplicaciones
 - 1.8. Relación entre los elementos rectilíneos de un círculo

Aprobado por: Fecha:	Actualización No.: Resolución No.: Fecha:	Sello y Firma	Página 1 de 3
---	--	----------------------	--------------------------------

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPUA – U.N.I. <i>Creada por Ley N°:1.009/96 del 03/12/96</i> Facultad de Ingeniería	
Programa de Estudios		

1.9. Áreas

1.9.1. Áreas de figuras planas

1.9.2. Equivalencias

1.10. Polígonos regulares

1.10.1. Polígonos inscritos y circunscriptos a un círculo.

1.10.2. Área del polígono regular

1.10.3. Longitud de la circunferencia

1.10.4. Áreas del círculo, sector, corona y segmento circular

1.11. Simetrías: Eje radical de dos circunferencias y su aplicación a la resolución de problemas geométricos.

3. Geometría del Espacio

3.1. Rectas y planos perpendiculares

3.1.1. Posiciones relativas de dos rectas en el espacio

3.1.2. Rectas y planos paralelos

3.1.3. Medida de un diedro

3.1.4. Perpendicularidad y paralelismo de planos

3.1.5. Ángulos triedros y poliedros

3.2. Cuerpos Poliedros

3.2.1. Prisma

3.2.2. Pirámides

3.3. Pirámides

3.4. Secciones de un prisma y de una pirámide

3.5. Volumen del prisma y de una pirámide

3.6. Volumen del tronco de pirámide de base paralelas

3.7. Poliedros regulares

3.8. Cuerpos redondos

3.8.1. Superficie cilíndrica

3.8.1.1. Cilindro

3.8.1.2. Cilindro circular

3.8.1.3. Cilindro de revolución

3.8.1.4. Área y volumen del cilindro de revolución

3.8.2. Superficie cónica

3.8.2.1. Cono

3.8.2.2. Cono circular de revolución

3.8.2.3. Tronco de cono de bases paralelas

3.8.3. Superficie esférica

3.8.3.1. Esfera, área de la superficie esférica, volumen de la esfera

3.8.3.2. Ángulo esférico

3.8.3.3. Polígono esférico, área del triángulo esférico, área del polígono esférico

3.8.3.4. Zona esférica, área

3.8.3.5. Huso esférico, área

3.8.3.6. Volumen del sector esférico



3.8.3.7. Volumen del anillo esférico

3.8.3.8. Volumen del segmento esférico

3.8.3.9. Volumen de la cuña esférica

3.8.3.10. Volumen de la Pirámide esférica

Aprobado por: Fecha:	Actualización No.: Resolución No.: Fecha:	Sello y Firma	Página 2 de 3
---	--	----------------------	--------------------------------

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPUA – U.N.I. <i>Creada por Ley N°:1.009/96 del 03/12/96</i> Facultad de Ingeniería	
Programa de Estudios		

IV. METODOLOGÍA

Exposición a cargo del Profesor y de los auxiliares de los temas teóricos (axiomas y teoremas), análisis de los temas a partir de esquemas, con la participación de los alumnos.

Exposición de ejemplos de aplicación de las teorías, lectura de textos, resolución de problemas y demostraciones.

Entrega de trabajos prácticos opcionales a alumnos, apoyado con clases de tutoría.

V. EVALUACIÓN

Conforme al Reglamento Académico y Reglamento de Cátedra vigentes.

VI. BIBLIOGRAFÍA.

BÁSICA:

- Wentworth y Smith – Geometría Plana y del Espacio

COMPLEMENTARIA:

- García Ardura – Ejercicios y Problemas de Geometría Rectilínea y Esférica.
- Puig, Adam – Curso de Geometría Métrica.

Aprobado por: Fecha:	Actualización No.: Resolución No.: Fecha:	Sello y Firma	Página 3 de 3
---	--	----------------------	--------------------------------