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

<b>Materia:</b>	Diseño Técnico II	<b>Semestre:</b>	Segundo	
<b>Ciclo:</b>	Básico de Ingeniería			
<b>Código de la materia:</b>	013			
<b>Horas Semanales:</b>	<b>Teóricas:</b>			2
	<b>Prácticas:</b>			2
	<b>Laboratorio:</b>			-
<b>Horas Semestrales:</b>	<b>Teóricas:</b>			34
	<b>Prácticas:</b>			34
	<b>Laboratorio:</b>	-		
<b>Pre-Requisitos:</b>	Diseño Técnico I, Geometría			

### I OBJETIVOS GENERALES

1. Desarrollar habilidades en la representación gráfica de figuras y objetos.
2. Desarrollar la capacidad de percepción de las características geométricas de los objetos.
3. Profundizar los conocimientos del Dibujo en dos dimensiones, con estrategias avanzadas y aplicación de técnicas de impresión y ploteado, de tal manera a obtener una mayor dinámica en el trazado, en busca de una mejor productividad.

### II OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Representar sólidos geométricos sencillos por medio de sus proyecciones.
2. Dibujar figuras geométricas y curvas.
3. Representar el desarrollo de superficies, troncos de conos y curvas.
4. Representar la intersección de sólidos.
5. Utilizar el Diseño Asistido por Computadoras, como herramienta para la representación gráfica de piezas, objetos y/o figuras geométricas.
6. Aplicar técnicas de elaboración de maquetas electrónicas virtuales, en trabajos con elementos sólidos, encarar y generar objetos tridimensionales con los mismos.
7. Sostener una actitud de permanente cooperación para el trabajo y la actitud solidaris o en común con sus semejantes.

### III - CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

#### Parte I - Geometría Descriptiva

##### UNIDAD I – PRELIMINARES



Representación y alfabeto de punto. Problemas – Representación y alfabeto de la recta. Problemas – Representación y alfabeto del plano. Problemas - Representación y alfabeto de la recta y el plano. Problemas – Intersección de rectas y planos y de planos entres sí. Problemas – Rectas Paralelas entre sí. Rectas y planos paralelos entre sí. Problemas – Recta perpendicular a un plano. Plano perpendicular a una recta. Planos perpendiculares entre sí. Perpendicular común a dos rectas que se cruzan. Problemas.

##### UNIDAD II – SISTEMAS DE MEDICIONES

Medición de un segmento dado. Determinación de la distancia de un punto a un plano. Distancia entre dos rectas paralelas. Distancia entre dos planos paralelos. Mínima distancia entre dos rectas que se cruzan. Problemas.

Abatimiento de un punto, de una recta y de un plano. Su aplicación en la resolución de problemas de verdaderas magnitudes lineales y superficiales y de sus inversos.

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

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

Cambios de los planos de proyección: Aplicaciones y problemas.  
 Giros: Aplicaciones y problemas.

**UNIDAD III – FIGURAS GEOMÉTRICAS**

Curvas y superficies: Definición general. Clasificación. Propiedades Generales – Planos tangentes. Desarrollo. T transformación de una sección plana. Tangentes y puntos de inflexión de las mismas. Problemas – Poliedros Regulares: tetraedro. Cubo. Octaedro. Dodecaedro. Icosaedro – Representación. Secciones Planas. Puntos Comunes con una recta. Desarrollo. Problemas – Pirámides: Representación. Puntos Comunes con una recta. Desarrollo – Cono: Representación. Casos particulares. Puntos comunes con un arecta – Cilindro: Representación, siendo cualquiera su directriz. Casos particulares. Puntos comunes con una recta – Esfera: Representación. Planos tangentes. Cono y cilindro circunscripto – Secciones Planas. Puntos comunes con una recta. Problemas.

**Parte II - Cuerpos Geométricos**

**UNIDAD I – NOCIONES DE CUERPOS GEOMÉTRICOS**

Prismas. Representación. Sección Plana. Problemas – Pirámides. Representación. Sección Plana. Problemas – Cono. Representación. Secciones Planas. Casos particulares. Puntos comunes con una recta. Problemas – Cilindro. Representación, siendo cualquiera su directriz. Secciones planas. Casos particulares. Puntos comunes con una recta. Problemas.

**UNIDAD II – INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES**

Intersección de superficies. Procedimiento general. Superficies radiadas entre sí. Discusión. Problemas – Superficies Poliédricas – Intersección de superficies de dos prismas – Intersección de superficies de un prisma y una pirámide – Poliedros y superficies curvas – Intersección de una esfera y de un prisma triangular – Intersección de un cilindro y un prisma triangular – Superficies curvas – Intersección de dos cilindros de revolución – Intersección de dos conos – Intersección de un cono y un cilindro – Intersección de una esfera y un cilindro – Intersección de una esfera y un cono – Nociones generales de sombras propias y arrojadas. Ejercicios.

**Parte III - Diseño Asistido por Computadoras II**

**UNIDAD I – REPRESENTACIÓN DE PIEZAS SENCILLAS EN TRES DIMENSIONES**

Normas a tener en cuenta en la representación de cuerpos y elementos mecánicos, eléctricos y **electromecánicos en tres dimensiones.** – **Ocultamiento de líneas** – **Sistemas de coordenadas** – Mallas poligonales y polilíneas tridimensionales.

**UNIDAD II – ÓRDENES RELACIONADAS CON LA PRESENTACIÓN GRÁFICA EN TRES DIMENSIONES.**

Consideraciones respecto a la perspectiva cónica.



**UNIDAD III – ESPACIO MODELO / ESPACIO PAPEL**

Nociones relacionadas con el espacio modelo / espacio papel – Factor de ampliación relativo a unidades en Espacio Papel – Escalado de los tipos de líneas en Espacio Papel.

**UNIDAD IV – SÓLIDOS 3D Y REGIONES**

Conceptos básicos de los sólidos – Edición de sólidos graficados

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

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

#### IV METODOLOGÍA

La cátedra esta compuesta de dos partes que se complementan y se desarrollan al mismo tiempo.

Debido a su carácter eminentemente práctico se debe insistir en la realización de ejercicios de aplicación.

Para lograr los objetivos propuestos y el aprendizaje durante el proceso, el profesor:

- Utilizará las más variadas técnicas incentivadoras, para reforzar la motivación de los alumnos y así lograr una activa participación.
- Aplicará métodos de enseñanza como: exposición oral del profesor con ayuda de transparencias, tiza, pizarra, y computadora, para la presentación de los temas.
- Empleará técnicas de refuerzo, para integrar, fijar o rectificar los conceptos y las destrezas en general.
- Deberá utilizar el enfoque de la materia, considerando a la computadora como una herramienta que se debe utilizar de forma permanente, para el desarrollo de los diversos contenidos programáticos.

#### VI EVALUACIÓN

Conforme al Reglamento Académico y Reglamento de Cátedra vigentes.

#### VII.- BIBLIOGRAFÍA

- **Black, Earl D.** Dibujo. Marymar. 1° edición en Castellano. 1976
- **Giesecke Frederik E. y otros**, Manual de Dibujo 1,2,3 y 4 – Nueva Editorial Interamericana, S. A. de C.V. México 1ra Edición en español 1986.
- **Lombardo J.V y otros.** Dibujo Técnico y de Ingeniería. Compañía Editorial Continental, Duodécima reimpresión. Febrero 1992 – México
- **Luzadder Warren, Duff Jon M.** Introducción al Dibujo en Ingeniería. 1ª Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V.- 1993, México
- **Sanabre Jorge.** Dibujo Técnico de expresión gráfica Segunda Edición 1980, Madrid.
- **Jensen.** Dibujo y Diseño en Ingeniería – Mc Graw – Hill – Acuario Editores, S. A. de C. V. Impreso en mayo de 1991, MÉXICO,D.F.
- **Príncipe Júnior.** Geometría descriptiva Tomos I y II. SIC: Geometría Descriptiva.
- **Pinheiro, Virgilio Athaide.** Nociones de Geometría Descriptiva Tomo I, II y III.
- **Cros i Ferrándiz, Jordi.** Auto CAD 14. Práctico. Infor Book’s Ediciones.
- **Auto CAD 14. Auto CAD 2000. Auto CAD 2002.** Editadas por Autodesk.

<b>Aprobado por:</b> ..... <b>Fecha:</b> .....	<b>Actualización No.:</b> ..... <b>Resolución No.:</b> ..... <b>Fecha:</b> .....	<b>Sello y Firma</b>	<b>Página</b> <b>3 de 3</b>
---	--	----------------------	--------------------------------