



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COORDINACION DE PRE-GRADO
PROYECTO DE CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

PROGRAMA:

DIBUJO TÉCNICO

CÓDIGO ASIGNATURA:	1215-104
PRE-REQUISITO:	NINGUNO
SEMESTRE:	PRIMERO
UNIDADES DE CRÉDITO:	TRES (3)
ELABORADO POR:	Arqts. M. CASTRO, J. REMESAR J. RIVAS
FECHA DE REVISIÓN:	MAYO 2000

JUSTIFICACIÓN:

El proceso de desarrollo científico y tecnológico que experimenta Venezuela, ha generado innovaciones en el ámbito de la comunicación oral, escrita y gráfica: que conlleva a suponer una importancia creciente para las actividades inherentes a las diversas profesiones técnicas.

La comunicación gráfica circunscribe al DIBUJO TECNICO, cuyo dominio es fundamental para comunicar las ideas y objetos materiales, como consecuencia del quehacer de la Ingeniería en el desarrollo industrial.

La Universidad Nacional Experimental de Guayana, ha definido la formación del Ingeniero Industrial: como un profesional capaz de diseñar, analizar, planificar, instalar., operar y mantener sistemas integrados por hombres, maquinas, equipos y materiales. En este contexto, la asignatura Dibujo Técnico, esta concebida para dotar al Tecnólogo e Ingeniero, de una capacidad caracterizada por la percepción visual, manejo de los códigos de representación bidimensional y tridimensional y de un conjunto de destrezas que le permitirán concretar el lenguaje gráfico, en función de su actividad profesional, individual e interdisciplinaria.

Para finalizar es importante destacar la importancia de una temprana enseñanza del C.A.D. y su progresiva introducción en la formación global del alumno desde el inicio de su carrera universitaria.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ASIGNATURA.

Al finalizar el curso de Dibujo Técnico el estudiante estará en capacidad de analizar y sintetizar un conjunto de conocimientos relacionados con los sistemas de representación axonométrico, acotado y C.A.D., en función del dibujo e interpretación de proyectos inherentes a la Ingeniería Industrial.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: DIBUJO TÉCNICO

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
01	01	INTRODUCCIÓN	1. Conocimiento mutuo 2. Inducción al Superaprendizaje 3. Describir el Plan Instruccional.	1.1. Nombre, origen, especialidad, experiencia y expectativas. 2.1. El Superaprendizaje. 3.1 Justificación, Objetivo Terminal, Unidades y Objetivos Específicos. Estrategia Metodológica y Evaluación	Autopresentación e interrelación personal. 2.1.1. Lectura básica. 2.1.2. Opiniones y conclusiones. 3.1.1. Exposición docente combinada con documentación gráfica (transparencias). 3.1.2. Apertura de preguntas y respuestas. 3.1.3. Conclusiones
01	02	UNIDAD I. Describir la importancia histórica del dibujo en el proceso de desarrollo del hombre.	4. Describir la trascendencia histórica del dibujo.	4.1 El dibujo en la Prehistoria, antigüedad, Edad Media, Edad Moderna y en la Civilización Precolombina. - La representación gráfica en la Revolución Industrial. - El lenguaje gráfico en la Ingeniería y la Industria contemporánea.	4.1.1. Proyección de video. 4.1.2. Lectura Básica. 4.1.3. Intercambio de Ideas en parejas. 4.1.4. Apertura de plenaria. 4.1.5. Conclusiones.
01	03	UNIDAD II. Describir las destrezas y habilidades fundamentales para el Dibujo Técnico.	5. Describir la percepción visual.	5.1. El cerebro, la visión, la luz y los objetos.	5.1.1. Lectura básica e intercambio de ideas en parejas. 5.1.2. Apertura de preguntas y respuestas. 5.1.3. Conclusiones



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: DIBUJO TÉCNICO

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
01	04		6. Describir la Motricidad manual fina.	6.1 El cerebro, la respiración, posición del cuerpo y la acción manual.	6.1.1. Exposición docente combinada con documentación gráfica (transparencias). 6.1.2. Apertura de preguntas y respuestas. 6.1.3. Conclusiones 6.1.4. Ejercicio para la coordinación motora.
02	05	UNIDAD III. Describir los instrumentos, materiales y especificaciones técnicas del dibujo de ingeniería.	7. Describir el uso de los instrumentos y materiales de dibujo técnico.	7.1. INSTRUMENTOS: <ul style="list-style-type: none"> • Mesa y tecnigrafo. • Mesa y regla paralela. • Compases. • Escalimetro. • Escuadras. • Plantillas de curvas. • Plantillas de símbolos. • Plantillas de borrar. • Equipo de rotulación. • Sacapuntas eléctrico. • Portaminas. • El computador y graficador. 	7.1.1. Proyección de video. 7.1.2. Demostración. 7.1.3. Conclusiones.
02	06			7.2. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Papeles. • Lápices y minas. • Estilógrafos. • Tinta china 	



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: DIBUJO TÉCNICO

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
02	07	UNIDAD IV. Dibujar a mano alzada e instrumentos en base a normas, leyes geométricas y fundamentos del dibujo técnico.	8. Explicar en forma general las Normas y Normalización del dibujo técnico.	<ul style="list-style-type: none"> • Borradores. • Borona plástica. 8.1. Concepto de Norma y Normalización. 8.2. La normalización en Europa, Estados Unidos, Japón y Venezuela. 8.3. Formatos, escalas, rotulación y acotamiento.	7.2.1. Proyección de video. 7.2.2. Demostración. 7.2.3. Conclusiones 8.1.1. Exposición docente. Lectura de guía individual en parejas. Apertura de preguntas y respuestas. Conclusión. 8.2.1. Exposición docente combinada con documentación gráfica y demostración de ejemplos. 8.3.1. Exposición docente. Lectura de guía individual en parejas. Apertura de preguntas y respuestas. Conclusión.
02	07		9. Describir en forma general el trazado rectilíneo, curvilíneo, combinado con instrumentos y a mano alzada.	9.1. Líneas de diferente valor, significado y posición en el espacio.	9.1.1. Exposición docente combinada con documentación gráfica y demostración de ejemplos. 9.1.2. Graficar técnicamente composiciones a base de líneas, secuencias y contrastes (02 láminas).



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: DIBUJO TÉCNICO

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
02	09		10. Describir en forma general los sistemas de representación gráfica aplicados en la ingeniería.	10.1 Forma y geometría. Forma y proporción. Visualización y croquización.	10.1.1. Explicación docente apoyada con documentación gráfica. 10.1.2. Croquización a mano alzada y proporcionada formas bidimensionales. (01 láminas). 10.1.3. Croquizar a mano alzada y proporcionar a objetos tridimensionales. (01 lámina).
03-04	10		11. Describir los fundamentos del dibujo geométrico.	11.1. Concepto. Importancia de la geometría en el dibujo. Las formas geométricas planas.	11.1.1. Explicación docente combinada con documentación gráfica. 11.1.2 Dibujar técnicamente las construcciones geométricas básicas. (02 láminas): <ul style="list-style-type: none"> • Perpendicularidad • Paralelismo. • Tangencia, arcos y emplames. 11.1.3 Triángulos y cuadriláteros (01 lámina).



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: DIBUJO TÉCNICO

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
05	11	UNIDAD V. Proyectar en el 1er. y 3er. cuadrantes las vistas de un volumen a partir de su representación tridimensional.	12. Describir en forma general los sistemas de representación gráfica aplicados en la Ingeniería.	12.1. El sistema acotado. Diedrico. Axonométrico y Cónico.	11.1.4. Polígonos regulares inscritos en la circunferencia (01 lámina). 11.1.5. Óvalos, ovoides, elipses, espirales y/o volutas (01 lámina). 11.1.6. Trabajo de dibujo geométrico en taller (01 lámina). 12.1.1 Explicación docente combinada con documentación gráfica. 12.1.2. Visualizar ejemplos gráficos de los sistemas de representación. - Conclusiones.
05	12		13. Teoría y proyección de un volumen según su posición en el espacio definido por los planos PV, PH, y PL.	13.1. Proyección ortogonal de seis vistas según DIN y ASA 13.2. Proyección ortogonal de tres vistas en el 1er. y 3er. ángulo diedro.	13.1.1. Exposición docente combinada con documentación gráfica. 13.1.2. Visualizar ejemplos gráficos DIN y ASA. - Conclusiones. 13.2.1. Proyección de video. Apertura de preguntas y respuestas con ejemplos gráficos. - Conclusiones.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: DIBUJO TÉCNICO

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
05-06	14				13.2.2. Analizar visualmente la proyección ortogonal de volúmenes geométricos rectos y oblicuos: <ul style="list-style-type: none"> • Cubo. • Cilindro. • Cono. • Pirámide. • Paralelepípedo. • Octaedro. • Dodecaedro.
	15			13.3. Proyección ortogonal de cuatro vistas de un volumen truncado o de forma irregular. 13.4. Cortes y secciones	13.3.1. Proyección de video. Apertura de preguntas y respuestas combinadas con ejemplos gráficos. 13.4.1. Explicación docente combinada con documentación gráfica. 13.4.2. Analizar visualmente la proyección ortogonal de volúmenes geométricos rectos seccionados por un plano oblicuo: <ul style="list-style-type: none"> • Cilindro.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: DIBUJO TÉCNICO

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
07	16	UNIDAD VI. Proyectar tridimensionalmente volúmenes compuestos complejos a partir de las vistas básicas en 2D.	14. Teoría y proyección de un volumen en 3D en función de su forma y posición en el espacio.	14.1. Proyección Axonométrica: <ul style="list-style-type: none"> • Isonométrica. • Simétrica. • Trimétrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pirámide • Prisma. 13.4.3. Analizar visualmente la proyección ortogonal de un volumen de forma irregular representando una de sus vistas en verdadero tamaño. 13.4.4. Dibujar la proyección ortogonal de los volúmenes rectilíneos y curvilíneos a partir de un modelo 3D (06 láminas).
07-08	17			14.2. Proyección oblicua: <ul style="list-style-type: none"> • Caballera y gabinete 	14.1.1. Proyección de video. Apertura de preguntas y respuestas combinadas con ejemplos gráficos. 14.1.2. Dibujar la proyección isométrica de un volumen compuesto rectilíneo y curvilíneo (02 láminas). 14.2.1. Proyección de video. Apertura de preguntas y respuestas combinadas con ejemplos gráficos.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: DIBUJO TÉCNICO

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
09	18	UNIDAD VII. Interpretar y dibujar técnicamente planos de un proyecto para la industria PYME (Pequeña y Mediana Industria).	15.Introducción a la concepción de las edificaciones de uso industrial.	15.1 Conceptualización del proceso de diseño.	14.2.2. Dibujar la proyección oblicua caballera y/o gabinete a de un volumen compuesto rectilíneo y curvilíneo (02 láminas). 14.2.3. Dibujar la proyección isométrica de un volumen curvilíneo, seccionado en sentido longitudinal y transversal(02 láminas).
08-10-11	19-25			16. Interpretación y dibujo técnico de planos de una edificación industrial.	15.2. Anteproyecto y Proyecto.
				16.1. Interpretación de piezas mecánicas y montajes industriales.	16.1.1 Exposición docente combinada con documentación gráfica. Apertura de preguntas y respuestas. Conclusiones



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: DIBUJO TÉCNICO

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
12-13-14	26	UNIDAD VIII. Dibujar asistido por computadora volúmenes complejos en 2D y 3D.	17. Describir en forma general el programa AutoCAD V.12, 14 o 2000.	17.1. Fundamentos y aplicaciones del programa AutoCAD	16.1.2. Práctica de lectura de planos.
	27		18. Dibujar asistido por computadora en 2D.	18.1. Comandos para el dibujo de proyecciones ortogonales 2D.	17.1.1. Guía de estudio CAD. Exposición docente combinada con documentación gráfica. Apertura de preguntas y respuestas. Conclusiones. 18.1.1. Dibujar digitalmente e imprimir la proyección ortogonal de volúmenes complejos (02 láminas, A3).Guía de dibujo CAD. Consultas y asesorías.
15-16	28		19. Dibujar asistido por computadora en 3D.	19.1. Comandos para el dibujo de proyecciones axonométricas oblicuas.	



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
 VICERRECTORADO ACADÉMICO
 COORDINACION DE PRE-GRADO
 PROYECTO DE CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Semana	Objetivos	Ponderación	Modalidad	% Acumulado	Calificación Acumulada
01	Introducción 1, 2, y 3				
01	Unidad I 4	Propedéutica,	Auto y		
01	Unidad II 5 y 6	Teoría y Practica	Coevaluación. Evaluación		
02	Unidad III 7		Docente		
03/ 04	Unidad IV 8, 9, 10 y 11	15%		15%	1.5
05/ 06	Unidad V 12 y 13	2 D 15%	Idem	30%	3.0
07/ 08	Unidad VI 14	3 D 15%	Idem	45%	4.5
9, 10, 11 y 12	Unidad VII 15 y 16	Sistema Acotado	Idem	75%	7.5
13, 14, 15 y 16	Unidad VIII 17, 18 y 19	CAD 20%		95%	9.5
		0.5%	Auto y Coevaluación	100%	10.0



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COORDINACION DE PRE-GRADO
PROYECTO DE CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

BIBLIOGRAFIA

- 1.- M. CLIFFORD. **“Dibujo Técnico Básico.”**
- 2.- J. L. FERNANDES y J. A. Tajadura. (1993). **“AutoCAD Avanzado V.12”**. McGraw-Hill. España.
- 3.- J. L. FERNANDES y J. A. Tajadura. (1998). **“AutoCAD Avanzado V.14”**. McGraw-Hill. España.
- 4.- J. L. FERNANDES y J. A. Tajadura. (1998). **“AutoCAD 2000 Avanzado”**. McGraw-Hill. España.
- 5.- TOMAS. E. FRENCH y otros. **“Dibujo de Ingeniería Y Tecnología Grafica”**.
- 6.- FREDERICK E. GIESWCHKE y otros. **“Dibujo para Ingeniería”**.
- 7.- FREDERICK E. GIESWCHKE y otros. **“Dibujo Técnico”**.
- 8.- HERNANDEZ Orlando. (1998). **“Dibujo y Diseño Con AutoCAD”**. McGraw-Hill. Colombia.
- 9.- J. L. HERNANZ BLANCO. **“Dibujo Técnico”**.
- 10.- C. H. JESSEN. **“Dibujo y Diseño Industrial”**.
- 11.- LUIS A. LOPEZ. (1996). **“Manual del Constructor Popular”**. Imagen Editorial. Maracay. Venezuela.
- 12.- W. LUZADDER: **“Fundamentos de Dibujo en Ingeniería”**.
- 13.- C. MILLAN. (1984). **“Ciencias Graficas”**.
- 14.- ERNST NEUFERT. (1995). **“Arte de Proyectar en Arquitectura”**. Editorial Gustavo Pili. Barcelona.
- 15.- OMURA George. (1991). **“AutoCAD Referencia Instantánea”**.
- 16.- HARRY OSERS. (1990). **“Dibujo de Proyectos de Construcción”**. Refolit, C. A. Venezuela.

- 17.- ARMANDO PEREZ. (1973) “**Enciclopedia Superior Circulo de Lectores**”. Editorial Printer Latinoamericana. Colombia.
- 18.- S. SAPPERT. “**Manual Practico de Dibujo Técnico**”.
- 19.- H. C. SPENCER y J. T. Dygdon. (1973). “**Dibujo Técnico Básico**”. Compañía Editorial Continental. México.
- 20.- VICENTE SMART. (1995). “**Dibujo**”. Caracas.
- 21.- VICENTE SMART. (1991). “**Iniciación al Dibujo Técnico**”. Litobrit C. A. Venezuela.