



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
 Departamento: Minería
 Área: Minería

(Programa del año 2012)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 01/07/2013 11:05:55)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
SISTEMA DE REPRESENTACION	ING.EN MINAS	07/13	2012	2° cuatrimestre
SISTEMA DE REPRESENTACION	TEC.PROC.MINER.	11/13	2012	2° cuatrimestre
SISTEMA DE REPRESENTACION	T.UNIV.O.VIALES	10/13	2012	2° cuatrimestre
SISTEMA DE REPRESENTACION	T.UNIV.EXP.MIN.	14/13	2012	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CARRASCO, NESTOR HUGO	Prof. Responsable	P.Adj Simp	10 Hs
GIUBERGIA, ANDREA ALEJANDRA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
ZURITA CHIPANA, INGRID	Auxiliar de Laboratorio	A.2da Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
2 Hs	2 Hs	Hs	4 Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
14/03/2012	22/06/2012	15	120

IV - Fundamentación

La asignatura tiene por fundamentos la Epistemología a través de los conceptos que estructuran ciencia y la técnica, la Geometría euclidiana que describe las formas y sus movimientos en el espacio real llevándolos a la representación en dos dimensiones. Los grandes sistemas de representación tales como ortogonal, acotado y central, junto con las fuentes normativas (IRAM ASTM) que presupone todo dibujo racionalizado y estandarizado constituyen la estructura de este programa. La asignatura se relaciona horizontalmente y verticalmente con todas las materias de formación básica de la carrera.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- . Desarrollar la capacidad de comprensión de las formas a través de su geometría.
 - Desarrollar las facultades de observación y deductivas con la abstracción descriptiva.
- Página 1
- Adquirir las nociones elementales relativas a la idea de proyección.
 - Conocer los diferentes tipos de proyecciones y sus aplicaciones más importantes.
 - Conocer el papel y la importancia de la normalización.
 - Conocer la utilidad representativa de los gráficos.
 - Desarrollar la capacidad de comprensión de las etapas de un diseño y sus Características.

- Desarrollar la capacidad para elaborar todo tipo de recursos de la representación gráfica.
- Realizar la ejercitación mínima indispensable para ejecutar o interpretar la documentación técnica.

VI - Contenidos

UNIDAD N° 1

FUNDAMENTOS DE LA GEOMETRÍA MÉTRICA. GEOMETRÍA EN EL ESPACIO. VOLUMEN.

- 1.1 Movimientos de la figura en el plano.
- 1.2 Movimientos de giro, rotación y traslación.
- 1.3 Movimientos combinados.
- 1.4 Movimientos de la figura en el espacio.
- 1.5 Figuras cerradas, Ángulos.
- 1.6 Representaciones de Prismas, Pirámides y Conos.
- 1.7 Relaciones Métricas en el Espacio
- 1.8 Desarrollos. Generalidades
- 1.9 Desarrollo de líneas Paralelas. Determinación de la Longitud Real de una Línea

UNIDAD N° 2

GEOMETRÍA PLANA:

- 2.1 Figuras planas regulares simples y relaciones métricas.
- 2.2 Particiones regulares del triángulo, rectángulo y círculo.
- 2.3 Polígonos regulares y relaciones métricas.
- 2.4 Deformación de figuras regulares en el plano, Elipses y Ovoides
- 2.5 Teoremas y Principios Fundamentales de Geometría.
- 2.6 Polaridad
- 2.7 Puntos conjugados
- 2.8 Polo y Polaridad. Propiedades

UNIDAD N° 3

NORMALIZACIÓN EN EL DIBUJO TÉCNICO:

- 3.1 Introducción al Dibujo Técnico. Principios.
- 3.2 Normas Técnicas.
- 3.3 Normas IRAM aplicables al Dibujo Técnico.
- 3.4 Línea, Letra, Números y Formato de Laminas.
- 3.5 Rotación y Plegado de Laminas.
- 3.6 Vistas. Método ISO E. Normas IRAM. 4501.
- 3.7 Perspectivas Axonométricas.

UNIDAD N° 4

ESCALAS, CORTES Y SECCIONES:

- 4.1 Escalas, distintos tipos.
- 4.2 Norma IRAM 4505.
- 4.3 Cortes y Secciones. Norma IRAM 4507
- 4.4 Acotación. Sistemas de acotación en el Dibujo Mecánico.
- 4.5 Acotación de tolerancia y ajuste.

UNIDAD N° 5

GEOMETRÍA PROYECTIVA:

- 5.1- Concepto de homología plana.
- 5.2- Centro de homología.
- 5.3- Afinidad.
- 5.4- Congruencia.
- 5.5- Semejanza.

UNIDAD N° 6

Página 2

SISTEMA DIEDRICO, MÉTODO ISO:

- 6.1 Principios básicos de la proyección ortogonal.
- 6.2 Representación en el sistema Monge de los elementos fundamentales
- 6.3 Condición de Paralelismo

6.4 Condición de perpendicularidad

6.5 Intersección de Planos

6.6 Intersección de Recta y Plano

UNIDAD N° 7

CROQUIZACION Y DIBUJO A PULSO. PROYECCIÓN CENTRAL. PERSPECT. CÓNICA

7.1 Dibujo a pulso, técnicas

7.2 Esquemas de conjunto y montaje de piezas.

7.3 Interpretación y conocimientos de planos de obra, planillas técnicas, etc.

7.4 Simbología, Norma IRAM 4525.

7.5 Centro de Proyección

7.6 Elementos del Sistema central

7.7 Condiciones de Paralelismo, Perpendicularidad e Intersección.

UNIDAD N°8

SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS. LECT. Y EJECUC. DE PLANOS, PROYECCIONES. ESTEREOGRÁFICAS.

8.1 Centro de proyección.

8.2 Elementos del Sistema

8.3 Condiciones y Relaciones de los elementos del Sistema

8.4 Intersecciones

8.5 Integración y Desintegración de Cuerpos Elementales

8.6 Definición de Cuerpos por su Superficie

8.7 Interpretación de las líneas que forman un dibujo y Vistas

8.8 Plot Plan, Planos de Equipos y Recipientes, Planos de Planta, Planos de Instalaciones, Norma 8.9 IRAM 2503 y 2510

8.10 AutoCAD: Diseño Asistido por Computadora

VII - Plan de Trabajos Prácticos

A- TP SISTEMAS DE REPRESENTACION

UNIDAD 1:

1. Resolución del Rectángulo Áureo.

2. Resolución de Espirales, triángulos, usando la extrema y media razón.

3. Representación de Ensamblés y Armado de Piezas.

4. Desarrollo de un Cono

UNIDAD 2:

1. Resolución de Polígonos Regulares. Métodos

2. Resolución de Elipses. Métodos.

3. Resolución de Óvalos.

4. Resolución de ejercicios a mano alzada.

UNIDAD 3:

1. Resolución de ejercicios aplicando el uso correcto del instrumental de dibujo.

2. Caligrafía Técnica, construcciones geométricas.

Página 3

3. Resolución de ejercicios a mano alzada.

4. Resolución de Perspectivas Axonométricas.

UNIDAD 4:

1. Resolución de ejercicios aplicando las Normas IRAM 4505, 4507,4508.

2. Ejercicios de lectura y aproximación previa a la representación de la pieza.

UNIDAD 5:

1. Ejercicios de aplicando los conceptos de movimiento de la figura.

2. Resolución de modelos a mano alzada.

Página 3

UNIDAD 6:

1. Ejercicios de aplicación, Sistema Monge.

2. Comprensión y resolución de Vistas, según normas IRAM 4501.

3. Resolución de Intersección de Planos en el Sistema Monge.
4. Resolución de perspectivas axonométricas.
5. Resolución de Modelos Espaciales para interpretar las intersecciones a Mano Alzada

UNIDAD 7:

1. Croquizado en escala de una planta industrial, con cortes y vistas. Interpretación Esquemática, de los elementos estructurales y arquitectónicos.
2. Lectura e interpretación de planos.
3. Construcción de la Imagen Perspectiva
4. Resolución a Mano Alzada de Perspectivas Cónicas

UNIDAD 8:

5. Ejercicio Practico de resolución del Punto, la Recta y el Plano
6. Ejercicio Practico resolviendo Condiciones de Paralelismo e Intersecciones
7. Lectura e Interpretación de Documentación Técnica de Obras Mineras
8. Dibujo Estereográfico, uso de Red de Wulff y de la Red Equiareal de Lambert.

B- AUTOCAD PARA SISTEMAS DE REPRESENTACION

TP 1: Conceptos Basicos: Conociendo AutoCAD

TP 2: Coceptos Basicos: Sistemas de Coordenadas.

TP 3: Conceptos Basicos: Formatos.

TP 4: Conceptos Basicos: Ayudas.

TP 5: Plantilla

TP 6: Dibujo en 2D.

TP 7: Polilinea y ordenes de consulta.

TP 8: 3D Primitivas

TP 9: 3D Revolución

TP 10: 3D Extrusión

TP 11: 3D Union

TP 12: 3D Diferencia

VIII - Regimen de Aprobación

Por Promoción: con el 75% de la asistencia, el 100% de Trabajos Prácticos Aprobados y la aprobación de los dos parciales y la aprobación de la práctica de AutoCAD.

Regularización de la materia:

a- Concurrir al no menos del 75% de clases Teórico- Practico.

b- Aprobar el 100% de los trabajos Prácticos,

c- Confección de una carpeta con el total de Trabajos Prácticos, para poder Rendir la Materia y la aprobación de la práctica de AutoCAD.

Página 4

EXAMEN FINAL: Se rendirá un final en el que el alumno Desarrollara un Tema Teórico, previa presentación de La Carpeta con los Trabajos Prácticos, el Alumno deberá Responder al requerimiento de los evaluadores sobre los Trabajos Realizados, para poder desarrollar su Tema Teórico.

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] MANUAL DE NORMAS PARA DIBUJO TÉCNICO. Instituto Argentino de Racio

[2] [2] DIBUJO TÉCNICO, Tomos I y II. A. Pezzano.

[3] [3] MANUAL PRACTICO DEL DIBUJO TÉCNICO. W. Schneider y Sapper.

[4] [4] DONATO DI PIETRO. Geometría Descriptiva.

[5] [5] INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR. Signos Cartográficos. R:R: 4ª.

[6] [6] CURSO INTENSIVO DE AUTOCAD 2000. DataFutura.

X - Bibliografía Complementaria

[1] [1] CEPPI, H. Y FOURNIER, A. M. Geometría Proyectiva.

[2] Página 4

[3] [2] NADAL MORA, Técnica Gráfica Del Dibujo Geométrico.

- [4] [3] IZQUIERDO ASENSI, F. Geometría Descriptiva Superior y Aplicada.
 [5] [4] PHILIPS, F.C. La Aplicación de la Proyección Estereográfica en la Geología Estructural.
 [6] [5] APUNTES DE LA CÁTEDRA.

XI - Resumen de Objetivos

- Desarrollar la capacidad de comprensión de las formas a través de su geometría.
- Desarrollar las facultades de observación y deductivas con la abstracción descriptiva.
- Adquirir las nociones elementales relativas a la idea de proyección.
- Conocer los diferentes tipos de proyecciones y sus aplicaciones más importantes.
- Conocer el papel y la importancia de la normalización Conocer la utilidad representativa de los gráficos.
- Desarrollar la capacidad de comprensión de las etapas de un diseño y sus características.
- Desarrollar la capacidad para elaborar todo tipo de recursos de la representación gráfica.
- Realizar la ejercitación mínima indispensable para ejecutar o interpretar la documentación técnica.

XII - Resumen del Programa

UNIDAD N° 1
 FUNDAMENTOS DE LA GEOMETRÍA MÉTRICA. GEOMETRÍA EN EL ESPACIO. VOLUMEN.
 UNIDAD N° 2
 GEOMETRÍA PLANA
 UNIDAD N° 3
 NORMALIZACIÓN EN EL DIBUJO TÉCNICO
 UNIDAD N° 4
 ESCALAS, CORTES Y SECCIONES
 UNIDAD N° 5
 GEOMETRÍA PROYECTIVA
 UNIDAD N° 6
 SISTEMA DIEDRICO, MÉTODO ISO
 UNIDAD N° 7
 CROQUIZACIÓN Y DIBUJO A PULSO. PROYECCIÓN CENTRAL. PERSPECTIVA CÓNICA
 UNIDAD N°8
 SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS. LECT. Y EJECUC. DE PLANOS, PROYECCIONES. ESTEREOGRÁFICAS.

XIII - Imprevistos

LOS IMPREVISTOS, SI LOS HUBIESE, SE SOLUCIONARAN EN LA MEDIDA QUE SE PRESENTEN.

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	