

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE

DEPARTAMENTO: Ingeniería

ASIGNATURA: Geometría Descriptiva

REGIMEN: Anual

CARRERA: Ciclo Básico de Ingeniería

PLAN: 212/87

AÑO AL QUE PERTENECE LA ASIGNATURA: 2°

CUATRIMESTRE: 1°/2°

EQUIPO DOCENTE- PROFESOR ADJUNTO: Arq. Juan Sebastián Tallone

ASISTENTE: Arq. Santiago Paritsis

HORAS DEL CURSO: 240 hs. (4 hs. x semana)

1. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Siendo la Geometría Descriptiva una materia formativa y herramental, se pretende ampliar la capacidad cognoscitiva del alumno en la interpretación del espacio de las tres dimensiones, incrementando su visión del mismo y su nivel imaginativo; así como proveer al futuro ingeniero de operadores o sistemas de operación que le permitan mediante lenguaje y simbología propios de la materia, representar en el plano lo que ocurre en el espacio. Se introducirá al alumno en problemas específicos de la Ingeniería.

2. PROGRAMA SINTETICO AÑO: 1994 / 95 / 96

UNIDAD

I Objeto, origen e importancia de la Asignatura. Proyecciones.

II Sistema diédrico: punto y recta.

III Sistema diédrico: plano. Intersecciones.

IV Sistema diédrico: cambio de planos; giros; abatimientos.

Afinidad.

V Sistema diédrico: mínima distancia; ángulo.

VI Sistema diédrico: poliedros.

VII Método de las proyecciones acotadas.

VIII Sistema axonométrico.

IX Sistema cónico.

X Elementos introductorios a la Geometría Proyectiva.

3. PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD DE APRENDIZAJE I: Objeto, origen e importancia de la Geometría Descriptiva. Proyección central y proyección cilíndrica. Método de MONGE, definiciones. Planos coordenados de proyección y división del espacio en cuatro diedros.

UNIDAD DE APRENDIZAJE II: Proyección de un punto. Posiciones que puede ocupar el punto. Representación de la recta; planos proyectantes; trazas. Plano y recta de perfil. Posiciones que puede ocupar la recta. Posiciones relativas de dos rectas.

UNIDAD DE APRENDIZAJE III: Representación del plano: elementos que determinan un plano; trazas; notación, Posiciones que puede ocupar un plano. Cuando una recta pertenece a un plano sus trazas se hallan sobre las trazas homónimas del plano. Horizontal, frontal y línea de máxima pendiente de un plano; generación de un plano. Proyección de polígonos. Determinación de las trazas de un plano. Paralelismo de rectas con planos y de planos entre si. Condición de perpendicularidad entre dos rectas y entre dos planos.

UNIDAD DE APRENDIZAJE IV: Cambio de plano de proyección. Cambio de plano respecto a un punto, a una recta, a un plano. Hallar las trazas de una recta de perfil dada por dos puntos. Ejercicios con rectas y planos. Giros o movimientos de rotación; ejes de rotación. Giro de puntos, rectas y planos. Métodos combinados. Abatimientos: objeto, ventajas y condiciones. Determinación de radio de giro. Abatimiento de un punto, una recta y

un plano. Relevamiento. Afinidad: concepto y utilidad; ejercicios con polígonos.

UNIDAD DE APRENDIZAJE V: Mínima distancia entre dos puntos; entre punto y recta; entre punto y plano; entre dos rectas paralelas y entre dos rectas no coplanares; entre dos planos paralelos y entre recta y plano.

Angulo de dos rectas. Angulo de recta y plano. Angulo de dos planos.

UNIDAD DE APRENDIZAJE VI: Poliedros.

Proyecciones; visibilidad de las aristas; contorno aparente; poliedros convexos y no convexos; superficie poliedral abierta. Representación de un prisma oblicuo; traza; prisma recto y prisma regular. Representación de una pirámide; traza; pirámide regular. Representación de los poliedros regulares. Desarrollo de la superficie de un poliedro. Esfera y cono; planos tangentes. Homología, afinidad, homotecia y congruencia. Secciones planas de los poliedros; de una pirámide y de un prisma. Sección recta. Intersección de recta y poliedro. Intersección de dos poliedros.

UNIDAD DE APRENDIZAJE VII: Sistema acotado.

Punto, recta y plano. Representación. Pendiente e intervalos. Graduación de una recta. Cota de un punto. Recta y plano. Intersección de dos planos y de tres planos. Abatimiento y relevamiento. Paralelismo y perpendicularidad. Angulos. Terrenos; equidistancias, cuvas de nivel, líneas de máxima pendiente. Trazado de perfiles. Conceptos de formas de terrenos, trazados de caminos, desmontes y terraplenes.

UNIDAD DE APRENDIZAJE VIII: Sistema axonométrico.

Conceptos. Isométrico, dimétrico, trimétrico. Punto, recta y planos oblicuos en sistemas de ejes coordenados ortogonales. Perspectiva caballera. Expresión de reducción. Relación entre los

ejes X,Y,Z.

UNIDAD DE APRENDIZAJE IX: Sistema cónico.

Proyección central: concepto. Elementos fundamentales. Representación de recta, punto y plano. Casos particulares. Ejercicios. Perspectivas con un punto de fuga y con dos puntos de fuga. Línea de horizonte, punto de fuga y focos auxiliares. Determinación de altura y profundidad. Método práctico.

UNIDAD DE APRENDIZAJE X: Geometría proyectiva.

A. Generación de espacios por el Método de Recurrencia. Postulados fundamentales. Ley de dualidad. Proposición de Desargues. Teorema directo y recíproco. Campo euclídeo. Semejanza. Afinidad. Congruencia.

B. Teoría del grupo armónico. Definición de 4-E. completo. Definición para punto y recta. Interdependencia entre grupo armónico y cuadrivértice constructor. Las ocho sucesiones posibles. Conjugados armónicos.

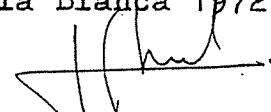
4. BIBLIOGRAFIA ORIENTADA.

- Geometría Descriptiva- F. Izquierdo Asensi. Edit Dossat SA
" " - D. Di Pietro. Edit. Alsina Bs As. Blanca
" " - APUNTES C. Chesñevar. Ed Coop UNS. Bahía
" " - APUNTES A. Dodds. Biblioteca CRUB.

5. BIBLIOGRAFIA GENERAL.

- Geometría Descriptiva- A. Fournier. Ed Ceilp. La Plata 1972.
" " - E. Tecco. Univ. de Córdoba.
" " - TRATADO - T. Fernandez. El Ateneo. Bs.As.
" " - TRATADO - O. Lysholm. Ed. Diagrama .
Bahía Blanca 1972.

Conformidad del Departamento



Dr. JUAN SEBASTIAN TALLONE
Firma del Profesor

- GEOMETRIA DESCRIPTIVA -

Trabajos Prácticos: En forma simultánea al cursado teórico de la materia, el alumno desarrollará en clase una Carpeta de Trabajos Prácticos con ejercicios correspondientes a las unidades de aprendizaje según las indicaciones de los docentes. La cantidad de ejercicios a lo largo del curso no será inferior a cien (100 ejercicios).

Requisitos de cursado: El alumno habrá aprobado el "cursado" de la asignatura cuando:

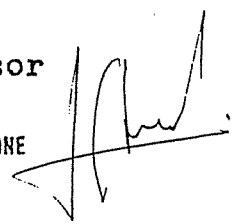
- a) Haya asistido al 80% de las clases.
- b) Apruebe los SEIS Exámenes parciales pautados en la diagramación del cursado, o bien sean recuperados. Cada evaluación parcial podrá ser recuperada en dos oportunidades.
- c) Presente a los fines propuestos la Carpeta de Trabajos Prácticos para su corrección y evaluación.

Distribución horaria: La cantidad de horas asignada al curso es de 240 horas. Serán distribuidas en 4 hs. semanales con dos clases por semana.

De acuerdo a las necesidades circunstanciales del cursado se fijarán clases de consulta para alumnos en horario a convenir.

Firma del Profesor

Arq. JUAN SEBASTIAN TALLONE



Conformidad del Departamento:

Conformidad del Centro Regional: