



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
ESCUELAS TÉCNICAS “RAGGIO”

PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS

Especialidad: **Construcciones**

Año: **Tercero**

Asignatura: **Geometría Descriptiva y Sombras**

Total de horas cátedra. Semanales: **4 (cuatro)**

1-Concepto general de las proyecciones. Proyección sobre un plano. Proyección central y proyección paralela. Punto propio e impropio. Proyección ortogonal: Método Monge. Fijación de los términos adecuados: planos de proyección, proyectantes, elementos proyectados, altura y alejamiento. Línea de tierra o fundamental. Cuadrantes o sectores. Proyecciones primera y segunda. Proyección de un punto en sus diversas posiciones y en los distintos cuadrantes. Abatimiento del plano vertical. Representación en geometría descriptiva. Plano bisector y plano de perfil. Proyección de la recta en sus distintas posiciones y en los cuatro cuadrantes. Trazas de la recta o su intersección con los planos de proyección. Tercera proyección. Tercera proyección del punto y de la recta. Tercera proyección de figuras sencillas. Posiciones relativas de las rectas entre sí y con los planos de proyección y de perfil. Recta y punto contenido en los planos bisectores.

2-Representación del plano. Trazas del plano. Distintas posiciones del plano con relación a los planos de proyección; de perfil y bisectores. Planos paralelos y perpendiculares entre sí. Rectas particulares del plano: horizontales, verticales, frontales, de máxima pendiente. Tercera traza del plano. Representación del plano a través de sus elementos. Intersección de planos. Distintos casos de acuerdo con los tipos representados. Intersección de planos dados por sus trazas o por sus elementos. Intersección de rectas con planos dados por sus trazas o por otros elementos del mismo. Posiciones relativas de rectas y planos entre sí: paralelismo y perpendicularidad.

3-Proyecciones de superficies o figuras planas, cuerpos o volúmenes. Proyecciones de figuras en sus distintas posiciones relativas a los planos de proyección, de perfil y bisectores. Proyecciones de cuerpos apoyados en los planos de proyección o ubicados en el espacio, de eje recto u oblicuo, etc. Cuerpos de revolución; su representación: esfera, cono, cilindro, etc. Secciones planas de los cuerpos, tercera proyección. Intersección plana con cuerpos de revolución. Intersección de una recta con poliedros o cuerpos de revolución. Variación de posibilidades y posiciones. Tercera proyección.

4-Concepto de verdadera magnitud. Métodos para determinarla. Cambio de plano de proyección o cambio de línea de tierra. Nueva proyección de puntos, rectas, figuras planas y trazas de un plano. Aplicación para poliedros y cuerpos de revolución. Abatimiento. Concepto. Abatimiento de puntos, rectas, planos y superficies. Rotación del punto, la recta y el plano. Ejercitaciones diversas. Verdadera magnitud de rectas y figuras. Desarrollo de poliedros y cuerpos de revolución.

5-Teoría de las sombras. Elementos necesarios: focos y rayos. Foco infinito y foco cercano. Características de los rayos proyectantes. Sombras sobre los planos de proyección según el método de Monge. Sombra de un punto y una recta. Trazas vertical y horizontal de los rayos proyectantes luminosos. Sombra de figuras planas, líneas curvas y de superficies curvas sobre los planos de proyección.

6-Concepto de separatriz. Su determinación. Sombras de volúmenes, cuerpos diversos y de revolución sobre los planos de proyección en sus distintas posiciones y posibilidades, apoyados o no en los planos de proyección.

7-Proyecciones acotadas. Objeto. Representación del punto. Distancia entre dos puntos. Representación de la recta. Relaciones entre la distancia objetiva horizontal y vertical de puntos de una recta. Pendiente y graduación de una recta. Posiciones relativas de dos rectas. Representación del plano. Escala dependiente. Paralelismo e intersecciones. Recta perpendicular a un plano. Superficie topográfica.

8-Proyecciones centrales cónica y real. Elementos constitutivos. Plano de tierra; plano del horizonte; cuadro; rayo óptico principal; observador; altura y alejamiento del observador; línea del horizonte; punto principal; puntos de distancia. Puntos de fuga de distintas rectas: perpendiculares, paralelas y en otras posiciones con respecto al cuadro. Perspectivas de rectas, figuras y volúmenes simples y compuestos en distintas posiciones, apoyados o en el espacio. Aplicaciones de lo señalado precedentemente en los métodos de abatimiento del cuadro y de las visuales.

9-Sombras en perspectiva. Foco impropio y cercano. Fuga del sol sobre el horizonte. Sombras de las perspectivas de puntos. Rectas figuras y cuerpos de distinta naturaleza apoyados en el plano horizontal o en el espacio. Sombras de grupos de cuerpos. Sombra propia y arrojada. Separatriz. 10-Reflejos sobre espejos con aplicaciones de perspectivas. Puntos de fuga o puestos, determinación de los mismos. Espejos perpendiculares y oblicuos al cuadro. Sombras reflejadas de volúmenes sobre espejos. Reflejos sobre agua. Caso particular del anterior. Obtención de los puntos de fuga correspondientes. Aplicaciones sobre motivos diferentes de aplicación.