

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA OPTATIVA: MEDIOS DE REPRESENTACIÓN. Año 2010.

Licenciatura en Tecnología Ambiental/Ingenierías en el Marco del Acuerdo de Articulación con Facultad de Ingeniería de Olavarría.

Responsable: Dr. Walter Salgueiro

1- Introducción.

Objetivo de la materia. Conceptualización de elementos geométricos y su ubicación en el espacio. Postulados. Proyecciones: definición, centro, cuadro de proyección, rayos y planos proyectantes.

2- Método de Monge.

Sistema de referencia. Representación del punto, la recta y el plano. Posiciones particulares. Pertenencia de punto a recta, recta a plano y punto a plano. Paralelismo: entre rectas, entre planos y entre recta y plano. Intersección: entre planos, entre recta y plano. Abatimiento de figuras planas. Verdadera forma y magnitud. Abatimiento directo e inverso. Perpendicularidad: entre recta y plano, entre rectas y planos. Medición de distancias: entre punto y plano, entre recta y plano, entre planos paralelos, entre rectas alabeadas. Medición de ángulos: entre rectas, entre planos, entre recta y plano. Ángulos de una recta con los cuadros de proyección. Idem para planos. Representación de rectas y planos, dadas su pendiente e inclinación.

3- Cuerpos en Monge.

Proyecciones de una superficie. Superficies regladas y radiadas. Superficies de revolución. Prismas, pirámides, conos, cilindros y esferas. Secciones planas. Intersección de superficies con planos. Desarrollos.

4- Proyecciones acotadas.

Sistemas de referencia. Representación de los elementos geométricos elementales. Concepto de pendiente: sus formas de expresión. Condiciones de pertenencia. Medición de verdaderas magnitudes. Intersección: entre planos y entre recta y plano. Superficies topográficas. Líneas de nivel. Intersección de superficies con planos. Trazado de líneas con pendiente constante. Aplicaciones en medio ambiente y territorio.

5- Perspectiva axonométrica.

Sistema de referencia. Axonometría ortogonal. Determinación de ejes y escalas. Axonometría caballera. Axonometría caballera asociada al método de Monge. Utilidades del método.

6- Proyección central.

Definiciones. Sistema de referencia. Representación de la recta, el plano y el punto. Condiciones de pertenencia. Paralelismo.

7- Perspectiva cónica.

Sistema de referencia. Fundamento desde la proyección central. Perspectiva de puntos pertenecientes al geometral. Métodos a dos puntos de fuga. Medición de cotas en perspectiva. Perspectivas de cuerpos. Aplicaciones.

8- Normas para dibujo técnico.

Líneas de dibujo, formatos de planos, márgenes y plegados, rótulo, planos de despiezo, lista de modificaciones según normas IRAM. Escalas Selección de la escala gráfica adecuada.

Proyecciones ISO (E) e ISO (A). Vistas fundamentales ISO (E). Triedro fundamental. Vistas auxiliares. Representación de cortes y secciones en planos mecánicos y civiles, acotaciones según normas IRAM. Interpretación de planos. Escalas.

9- Sistemas CAD.

Su fundamentación teórica. Principios y desarrollo básico del software y la metodología de cálculo. Espacio modelo. Espacio de papel. Modelos gráficos. Tendencias Actuales. La diversificación y especialización en las diferentes ramas de la Ingeniería. Modelos gráficos de ambiente y territorio.

Uso básico de sistemas CAD. Área de trabajo. Coordenadas absolutas, relativas y polares. Dispositivos de entrada y salida. Comandos de dibujo, capas de dibujo, generación, activación y visualización. Uso de bloques, creación, definición de parámetros. Textos. Generación de estilos de acotación. Escalado y demás utilidades. Impresión.

10- Trabajos de aplicación en función de la orientación del alumno.

Se aplicaran conceptos de la materia al desarrollo de trabajos guiados. La elección de la temática será función de la orientación del alumno, tipo de Ingeniería o Licenciatura. El trabajo será parte de la evaluación de la cursada.

BIBLIOGRAFÍA

Juan Antonio Sanchez Gallego. *“Geometría Descriptiva. Sistemas de Proyección Cilíndrica”*. Alfaomega. Barcelona (1999).

Fernando Izquierdo Asensi. *“Geometría Descriptiva”*. 19 ed. DOSSAT, Madrid (1990).

Kathryn Holliday-Darr. *“Geometría Descriptiva”* 2^{da} ed. International Thomson Editores. Nueva York (1998).

Donato Di Pietro. *“Geometría Descriptiva”*. Editorial Alsina. Buenos Aires (1993).

Eduardo O Di Lorenzo. *“Geometría Descriptiva. Sistemas de Representación y Estudio de Líneas y Superficies”*. Nueva Librería. Buenos Aires (1994).

Frank Warner M. Mc Neary. *“Geometría Descriptiva Aplicada”*. Mc Graw Hill. Madrid (1962).

H Spencer, J. Dygdon, J. Novak. *“Dibujo Técnico”*. 7^a ed. Alfaomega. México (2003).

“Manual de Normas IRAM para Dibujo Tecnológico”. 31 ed. Instituto Argentino de Normalización y Certificación. Buenos Aires (2009).

Milton Chanes. *“Autocad 2008. Manual Avanzado”*. Anaya Multimedia. Madrid (2007)