



PLAN DE ESTUDIOS 2000

SÍLABO

1. DATOS GENERALES

Asignatura	:	DISEÑO GRAFICO
Código	:	IN 0206
Área Académica	:	Expresión Gráfica
Condición	:	Obligatorio
Nivel	:	2 Ciclo
Créditos	:	3
Número de horas por semana	:	4 hrs.
		Teoría: 2
		Práctica: 2
Requisito	:	Dibujo Técnico I
Profesores	:	Víctor Vidal B., Serafín Sosa B., Alejandro Miranda C.,

2. SUMILLA

La asignatura de Diseño Gráfico del área de Expresión Gráfica corresponde al segundo semestre de la formación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial. Es de naturaleza teórico práctico. Tiene por finalidad brindar al alumno los principios fundamentales de cuerpos en el espacio, con diversas características, inculcando: creatividad, imaginación e ingenio. El curso está organizado en tres unidades temáticas, siendo su contenido: El punto. Proyecciones de un sólido en sus vistas principales y auxiliares. La recta. El Plano. Distancia. Calderería y sus aplicaciones: Intersección y desarrollo de poliedros y superficies de revolución de aplicación práctica en la industria.

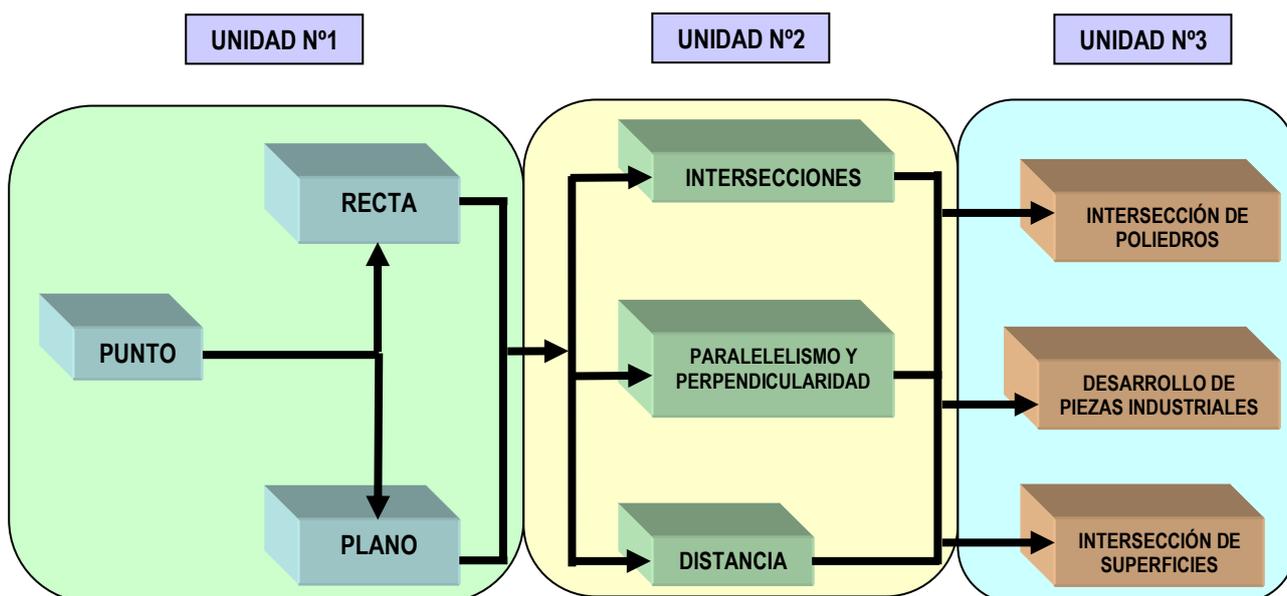
3. COMPETENCIAS DE LA CARRERA

- Identifica, organiza y conduce proyectos de investigación y desarrollo con el objeto de generar ventajas competitivas para su empresa, efectuando las coordinaciones con las áreas funcionales relacionadas.
- Formula, elabora, evalúa e implementa proyectos de mejora de la infraestructura productiva, optimización de los procesos que generan valor, fomentando una cultura de calidad que involucre la participación del personal y la colaboración de proveedores
- Formula, elabora, evalúa e implementa proyectos de inversión para la puesta en valor de los recursos naturales o de ampliación o renovación de la infraestructura productiva, aplicando tecnologías adecuadas que armonicen con el medio ambiente y contribuyan a la generación de empleo.
- Conduce, gestiona y lidera empresas en marcha con el objeto de general valor agregado y aportar al desarrollo nacional desde el Sector de Actividad Económica en el que se desempeña.
- Identifica, coordina y promueve la formación de mecanismo de integración con clientes intermedios y proveedores, con el objeto de general valor en términos de calidad, oportunidad de entrega, costos y magnitud de los inventarios de manera que se tienda a optimizar la cadena de suministro y se desarrolle las estrategias conjuntas para satisfacer a los clientes finales.

4. COMPETENCIA DEL CURSO.

1. Representa las proyecciones en el espacio de sólidos complejos, utilizando las técnicas de depurado y los criterios de visibilidad con ejemplos relacionados a procesos industriales.
2. Simula la representación de distintas posiciones de Rectas y Planos en el espacio, analizando casos especiales relacionados con su especialidad.
3. Utiliza y representa las intersecciones de poliedros y superficies de revolución, y su desarrollo en proyectos de aplicación práctica en la industria.

5. RED DE APRENDIZAJE.



6. UNIDADES DE APRENDIZAJE.

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1: PLANOS PRINCIPALES Y AUXILIARES DE PROYECCIÓN.

Logro de la unidad: Representa y determina las proyecciones principales y auxiliares de un punto, una recta y un plano.

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1	El Punto: Aplicación de los principios de la proyección ortogonal a la geometría descriptiva: Depurado del punto. Graficación de un punto por coordenadas. Posiciones relativas de dos puntos. Posiciones sucesivas de un punto o de sólidos. Reglas de visibilidad.	Exposición del Profesor. Solución de problemas de sólidos. Separatas de problemas propuestos. Trabajo grupal.
2	La Recta: Posiciones particulares de una recta: horizontal, frontal, de perfil, vertical, normal y ortoperfil, Posiciones relativas entre dos rectas: Rectas que se cortan, cruzan, paralelas, y perpendiculares. Orientación de una recta oblicua. Verdadera magnitud de una recta oblicua. Métodos: con vista auxiliar y diferencia de cotas. Pendiente verdadera de una recta. Vista de punta de la recta.	Exposición del Profesor. Solución de problemas de sólidos: Vistas auxiliares. Separatas de problemas propuestos. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación utilizados en la industria.
3	El Plano: Posiciones particulares de un plano: horizontal, frontal, de perfil, normal, vertical y ortoperfil. Rectas notables en el plano. Orientación de un plano oblicuo. Vista de canto de un plano oblicuo. Verdadera magnitud de un plano oblicuo. Recta de máxima pendiente. Inclínación de un plano oblicuo.	Exposición del Profesor. Solución de problemas de rectas. Separatas de problemas propuestos. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación utilizados en la industria.
4	Intersecciones: Intersección entre recta y plano. Casos: Recta oblicua y de perfil. Métodos de solución: Plano de canto, plano cortante. Reglas de visibilidad. Intersecciones de dos planos. Caso general y particular. Métodos de solución: Vista auxiliar y plano cortante. Reglas de visibilidad.	Exposición del Profesor. Solución de problemas de planos. Separatas de problemas propuestos. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación utilizados en la industria. Primera Práctica Calificada: vistas principales y auxiliares de sólidos y recta.

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2: RECTAS Y PLANOS: INTERSECCIONES, PARALELISMO, PERPENDICULARIDAD Y DISTANCIA.

Logro de la unidad: Determina y representa en cualquier plano de proyección, las intersecciones entre rectas y planos, aplica las condiciones de paralelismo y perpendicularidad y obtiene la menor distancia entre rectas y planos.

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
5	Paralelismo y Perpendicularidad: Condiciones de paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos. Por un punto trazar un plano perpendicular a una recta dada. Plano mediatriz. Por un punto trazar un plano perpendicular a un plano dado y paralelo a una recta dada.	Exposición del Profesor. Solución de problemas de intersecciones. Separatas de problemas propuestos. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación utilizados en la industria.
6	DISTANCIAS: Distancia más corta de un punto a un plano. Menor distancia entre dos rectas que se cruzan: Método de la recta y método del plano. Menor distancia horizontal. Menor distancia con pendiente dada. Ángulo entre rectas.	Exposición del Profesor. Solución de problemas de paralelismo y perpendicularidad. Separatas de problemas propuestos. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación utilizados en la industria.
7	Solución de problemas de paralelismo y perpendicularidad y Distancia.	Exposición del Profesor. Separatas de problemas propuestos. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación utilizados en la industria. Segunda Práctica Calificada: Problemas de planos, intersecciones y paralelismo y perpendicularidad.
8	Unidad 1 y 2.	EXAMEN PARCIAL

UNIDAD 3: INTERSECCIÓN Y DESARROLLO DE POLIEDROS Y SUPERFICIES DE REVOLUCIÓN.

Logro de la unidad: Representa en vistas principales y auxiliares y conoce con detalle los diferentes procedimientos, que se emplean para obtener la intersección de los diversos cuerpos geométricos y el desarrollo de los mismos.

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
9	Intersección de recta con Poliedros y Superficies: Su representación. Puntos contenidos en la cara de un poliedro. Reglas de visibilidad. Intersección de recta con poliedros: Prisma y Pirámide. Método del plano cortante. Intersección de recta con superficies: Cono y Cilindro. Método del plano cortante.	Exposición del Profesor. Solución de problemas de intersecciones de rectas con poliedros y superficies. Separatas de problemas propuestos. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación utilizados en la industria.
10	Intersección de planos con poliedros. Intersección de Plano con Pirámide y Prisma: Método: de la vista de canto y del plano cortante.	Exposición del Profesor. Solución de problemas de planos con poliedros. Separatas de problemas propuestos. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación utilizados en la industria.
11	Intersección de poliedros: Tipos de intersecciones y sistema de numeración. Intersección de dos Prismas: Método del plano cortante. Intersección de Pirámide y Prisma. Método del plano cortante.	Exposición del Profesor. Separatas de problemas propuestos. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación utilizados en la industria. Tercera Práctica Calificada: Problemas de Intersección de recta con poliedros y superficies, intersección de planos con poliedros.
12	Desarrollos: Definición y métodos. Método Radial: Desarrollo de una Pirámide recta, oblicua truncada. Desarrollo de un cono recto, oblicuo truncado. Método de líneas Paralelas: Desarrollo de un prisma recto y oblicuo. Desarrollo de un cilindro recto y oblicuo. Método por triangulación: Desarrollo de piezas de transición o adaptadores.	Exposición del Profesor. Solución de problemas de intersección de poliedros. Separatas de problemas propuestos. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación utilizados en la industria.
13	Intersección de Superficies de revolución: Tipos de intersecciones y sistema de numeración. Método del plano cortante. Intersección entre cilindros. Método del plano cortante. Intersección entre cono y cilindro. Método del plano cortante.	Exposición del Profesor. Solución de problemas de desarrollo de intersección de dos poliedros: prismas y pirámides. Separatas de problemas propuestos. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación utilizados en la industria.
14	Solución de problemas de Intersección de Poliedros. Exposición de trabajos grupales.	Exposición del Profesor. Solución de problemas de desarrollo de la intersección de dos superficies de revolución: cono y cilindro. Separatas de problemas propuestos. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación utilizados en la

		industria. Cuarta Práctica Calificada: Intersección de Poliedros, Desarrollo e Intersección entre Superficies.
15	Solución de problemas de Desarrollo e Intersección de Superficies.	Exposición del Profesor. Solución de problemas de desarrollo e Intersección de Superficies. Separatas de problemas propuestos.
16	Intersección de Poliedros, Intersección de Superficies y Desarrollo.	EXAMEN FINAL
17	Punto, Recta, Plano, Intersecciones, Paralelismo y Perpendicularidad, Distancia, Intersección de Poliedros, Intersección de Superficies y Desarrollo.	EXAMEN SUSTITUTORIO

7. METODOLOGÍA.

- Se utiliza una metodología integral de aprendizaje del curso y está orientada a promover la participación activa del alumno, que consiste en: formación de grupos de trabajos dirigidos, exposiciones individuales de los participantes. Las exposiciones tratarán sobre los diferentes temas de las unidades de aprendizaje y los demás participantes podrán realizar preguntas. En el desarrollo de la teoría el profesor tendrá a su cargo la exposición de los diferentes temas del curso y se utilizará el método demostrativo-explicativo para favorecer el aprendizaje del estudiante. Los temas a ejecutar deberán orientarse en su totalidad, a la especialidad de ingeniería industrial, para consolidar su formación profesional y familiarizarlo directamente con actividades que se realiza en el sector industrial. Equipos de enseñanza: Instrumentos de dibujo, pizarra, tizas de colores, transparencias, equipo de multimedia, facilitan la agilidad y comprensión de los temas tratados.

8. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN:

- Los criterios que se usarán para la evaluación del curso:
 - Puntualidad en la entrega de trabajos.
 - Intervenciones orales y asistencia obligatoria.
 - Nivel de conocimiento y/o aprendizaje.
 - Interés y motivación por el curso.
 - Nivel de aprendizaje en las prácticas.
- * Dos (02) exámenes: Parcial (EP) y Final (EF), que tendrán efecto cancelatorio, y un (01) examen sustitutorio (ES), que reemplazará a la nota más baja de los exámenes del ciclo.
- * Cuatro (04) Prácticas calificadas que se tomarán durante el desarrollo del ciclo, se promediarán las 3 mejores notas, el promedio de todas ellas conformará el promedio de práctica (PP).

$$PP = \frac{P1 + P2 + P3 + P4 - MIN(P1, P2, P3, P4)}{3}$$

• Leyenda:

- Promedio de Prácticas calificadas : PP
- Examen Parcial : EP
- Examen Final : EF
- Examen Sustitutorio : ES
- Promedio Final : PF

- La nota mínima aprobatoria será de 11 y el 30% de inasistencia a clases determina la desaprobación de la asignatura.
- El promedio final (PF) se obtendrá del cociente de la sumatoria del promedio de práctica, el trabajo de investigación, examen parcial y el examen final, dividido entre 3.

$$PF = \frac{PP + EP + EF}{3}$$

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y OTRAS FUENTES

- Virtuales.
 - www.librosmir.com
 - www.ucsm.edu.pe/libun/mat.htm

 - Recursos de Biblioteca.
1. **MIRANDA C., ALEJANDRO. *Geometría Descriptiva***. 1992. Editorial: Espamir. Lima. Perú. 690 páginas. Unidad 1: El punto: página 13, La recta: página 47, El plano: página 103. Unidad 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 151, Paralelismo y perpendicularidad: página 179 y Distancia: página 227. Unidad 3: Intersección entre Poliedros: página 325, Intersección entre superficies de revolución: página 325 y 612.
 2. **MALDONADO-ROSAS-SOSA. *Geometría Descriptiva***. 1992. Editorial: Epigraf SRL. Lima. Perú. 48 páginas. Unidad 3: Intersección entre Poliedros: página 4, Intersección entre superficies de revolución: página 26.
 3. **PARÉ E.G., LOVING Y HILL. *Geometría Descriptiva***. 1979. Editorial: Interamericana, S.A. Cedro 512, México 4, DF. 391 páginas. Unidad 1: La recta: página 28, El Plano: página 74. Unidad 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 86, Paralelismo y perpendicularidad: página 118 y 126, y Distancia: página 133. Unidad 3: Intersección entre Poliedros: página 253, Intersección entre superficies de revolución: página 259, Desarrollos: página 227.
 4. **ROWE y MC FARLAND. *Geometría Descriptiva***. 1976. Editorial: Continental, S.A. México 22, DF. 418 páginas. Unidad 1: La recta: página 28, El Plano: página 74. Unidad 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 88 y Distancia: página 105. Unidad 3: Intersección entre Poliedros: página 159, Intersección entre superficies de revolución: página 164, Desarrollos: página 131.
 5. **STEVE M., SLAVY. *Geometría Descriptiva Tridimensional***. 1968. Editorial: Publicaciones Cultural S.A. Lago Mayor 186. México 13. DF. 463 páginas. Unidad 1: El punto: página 1, La recta: página 33, El Plano: página 70. Unidad 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 110, Paralelismo y perpendicularidad: página 88 y Distancia: página 95. Unidad 3: Intersección entre Poliedros: página 207, Intersección entre superficies de revolución: página 216. Desarrollos: página 260.
 6. **VIDAL B., VÍCTOR. *Geometría Descriptiva: Teoría y Problemas***. 2000. Editorial: V.B. Lima. Perú. 590 páginas. Unidad 1: El punto: página 20, La recta: página 56, El Plano: página 96. Unidad 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 131, Paralelismo y perpendicularidad: página 159 y Distancia: página 189. Unidad 3: Intersección entre Poliedros: página 296, Intersección entre superficies de revolución: página 362. Desarrollos: página 426.
 7. **WELLMAN, B. LEIGHTON. *Geometría Descriptiva***. 1973. Editorial Reverte, S.A. Constitución, 19, Barcelona, 14. España. 622 páginas. Unidad 1: El punto: página 48, La recta: página 52, El Plano: página 86. Unidad 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 115, Paralelismo y perpendicularidad: página 131 y Distancia: página 111. Unidad 3: Intersección entre Poliedros: página 260, Intersección entre superficies de revolución: página 264. Desarrollos: página 298.