



## **SÍLABO**

**ASIGNATURA:** GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

**CÓDIGO:** 3B0026

### **I. DATOS GENERALES**

1.1	Departamento Académico	:	Ingeniería Electrónica e Informática
1.2	Escuela Profesional	:	Ingeniería Mecatrónica
1.3	Carrera Profesional	:	Ingeniería Mecatrónica
1.4	Ciclo de estudios	:	3°
1.5	Créditos	:	03
1.6	Duración	:	17 semanas
1.7	Horas semanales	:	4 horas semanales
	1.7.1 Horas de teoría	:	00 horas semanales
	1.7.2 Horas de práctica	:	04 horas semanales
1.8	Plan de estudios	:	2019
1.9	Inicio de clases	:	17 de Agosto de 2020
1.10	Finalización de clases	:	31 de Diciembre del 2020
1.11	Requisito	:	Ninguno
1.12	Docentes	:	Mg. Ing. Diaz Flores Paul Alberto
1.13	Semestre Académico	:	2020-I

## II. SUMILLA:

La asignatura pertenece al área curricular de estudios específicos, es teórico - práctica y tiene el propósito de desarrollar la capacidad de imaginación, criterio y sentido lógico mediante la resolución gráfica en dos dimensiones de problemas tridimensionales, propios del ingeniero conociendo las normas y principios que rigen esta disciplina, empleando adecuadamente los instrumentos y materiales que son requeridos para su aprendizaje.

- Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje:
1. Proyecciones de sólidos, el punto, la recta, el plano, paralelismo y perpendicularidad.
  2. Distancias, entre rectas y planos, intersecciones.
  3. Intersección de Poliedros.
  4. Intersección de Superficies de Revolución. Desarrollo de representaciones.

La tarea académica exigida al estudiante es Resolución de Problemas de Aplicación.

## III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Capacidad de imaginación, criterio y sentido lógico mediante la resolución gráfica en dos dimensiones de problemas tridimensionales, propios del ingeniero, conociendo las normas y principios que rigen la disciplina de expresión gráfica, empleando adecuadamente los instrumentos y materias que son requeridos para su aprendizaje.

- **C1:** *Proyecciones Principales y Auxiliares*  
Interpreta posiciones tridimensionales en el plano consolidando los conceptos de las proyecciones principales y auxiliares del punto, la recta y el Plano.
- **C2:** *Intersecciones y Distancia*  
Aplica adecuadamente de los métodos y técnicas de intersecciones de rectas y planos Interpretando la adecuadamente los resultados.
- **C3:** *Intersecciones y Aplicaciones en Superficies*  
Aplica los conceptos de intersecciones entre recta y plano a poliedros a la solución de casos prácticos.
- **C4:** *Intersección de Superficies de Revolución y Aplicaciones al Desarrollo de Figuras.*  
Aplica los conceptos de intersecciones entre recta y plano a superficies de revolución desarrollando y desdoblado los objetos tridimensionales logrando su aplicación al campo profesional.

## V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

<b>UNIDAD I</b>					
<b>Proyecciones Principales y Auxiliares.</b>					
<b>C1: Interpreta posiciones tridimensionales en el plano consolidando los conceptos de las proyecciones principales y auxiliares del punto, la recta y el Plano.</b>					
<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN</b>	<b>HORAS</b>
<b>Semana N° 1</b>	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.	Aplica las Proyecciones Principales de un sólido en los sistemas ASA y DIN. Proyección isométrica. Solución de problemas de vistas principales de sólidos. Separatas de problemas propuestos. Proyecciones auxiliares de un sólido. Solución de problemas.	Participa activamente en clase.	Desarrollo de los casos prácticos.	<b>04</b>
<b>Semana N° 2</b>	La Recta: Posiciones particulares de una recta, Posiciones relativas entre dos rectas: Rectas que se cruzan, paralelas, y perpendiculares. Orientación. Verdadera magnitud. Pendiente. Vista de punta de la recta.	Soluciona problemas de posiciones particulares y relativas, orientación, pendiente, dimensión verdadera.		Desarrollo de los casos prácticos.	<b>04</b>
<b>Semana N° 3</b>	El Plano: Posiciones particulares de un plano Rectas notables en el plano. Orientación. Vista de canto y verdadera magnitud del plano.	Soluciona de problemas de posiciones particulares, orientación, pendiente, dimensión verdadera de planos. Separatas de problemas propuestos.		Desarrollo de los casos prácticos.	<b>04</b>
<b>Semana N° 4</b>	Recta de máxima pendiente. Pendiente del plano.	Soluciona de problemas de posiciones particulares, orientación, pendiente, dimensión verdadera de planos. Separatas de problemas propuestos.		Desarrollo de los casos prácticos.	<b>04</b>
<b>PRIMERA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I</b>					
<b>Referencias bibliográficas: 1. VIDAL B., VICTOR. Geometría Descriptiva: Teoría y Problemas. 2000. Editorial: V.B. Lima. Perú. 590 páginas.</b>					

**UNIDAD II**

**Intersecciones y Distancia**

**C2: Aplica adecuadamente de los métodos y técnicas de intersecciones de rectas y planos Interpretando la adecuadamente los resultados.**

<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN</b>	<b>HORAS</b>
<b>Semana N° 5</b>	Rectas y Planos: 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.	Soluciona problemas de vistas auxiliares de planos. Separatas de problemas propuestos.	El estudiante es ordenado y analítico, acertado.  Demuestra comportamiento ético en el desarrollo de la clase	Desarrollo de los casos prácticos.	<b>04</b>
<b>Semana N° 6</b>	Condiciones de paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos. Por un punto trazar un plano perpendicular a una recta dada. Plano mediatriz. Plano perpendicular a un plano dado y paralelo a una recta dada. Distancia más corta desde un punto a una recta.	Soluciona de problemas de intersecciones entre recta y plano, y entre planos. Separatas de problemas propuestos.		Desarrollo de los casos prácticos.	<b>04</b>
<b>Semana N° 7</b>	DISTANCIAS: Distancia más corta de un punto a un plano. Menor distancia entre dos rectas que se cruzan. Métodos.	Paralelismo y perpendicularidad. Menor distancia de un punto a una recta y a un plano. Separatas de problemas propuestos.		Desarrollo de los casos prácticos.	<b>04</b>
<b>Semana N° 8</b>	Angulo entre rectas. Métodos.	Paralelismo y perpendicularidad. Menor distancia de un punto a una recta y a un plano. Separatas de problemas propuestos.		Desarrollo de los casos prácticos.	<b>04</b>
<b>EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II</b>					
<b>Referencias bibliográficas: 1. VIDAL B., VICTOR. Geometría Descriptiva: Teoría y Problemas. 2000. Editorial: V.B. Lima. Perú. 590 páginas.</b>					

**UNIDAD IV**

**Intersecciones y Aplicaciones en Superficies**

**C3: Aplica los conceptos de intersecciones entre recta y plano a poliedros a la solución de casos prácticos.**

<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN</b>	<b>HORAS</b>
<b>Semana N° 9</b>	Poliedros: Su representación. Puntos contenidos en la cara de un poliedro. Reglas de visibilidad. Intersección de rectas con poliedros: Prisma y Pirámide. Método del plano cortante. Intersección de planos con poliedros. Método: de la vista de canto y del plano cortante.	Soluciona de problemas de intersección de recta y plano con poliedro.	El estudiante es ordenado y analítico, acertado.  Demuestra comportamiento ético en el desarrollo de la clase	Desarrollo de los casos prácticos. Resolver separatas de problemas propuestos.	<b>04</b>
<b>Semana N° 10</b>	Intersección de poliedros: Tipos de intersecciones y sistema de numeración. Intersección de dos Prismas: Métodos. Intersección de dos pirámides. Método del plano cortante. Intersección de Pirámide y Prisma. Método: de la vista de canto y del plano cortante.	Soluciona de problemas de intersección entre poliedros.		Desarrollo de los casos prácticos. Resolver separatas de problemas propuestos.	<b>04</b>
<b>Semana N° 11</b>	Superficies de revolución: Su representación. Puntos contenidos en la cara de una superficie de revolución. Reglas de visibilidad.	Soluciona de problemas de intersección de recta con una superficie.		Desarrollo de los casos prácticos. Resolver separatas de problemas propuestos.	<b>04</b>
<b>Semana N° 12</b>	Intersección de recta con una superficie de revolución: Cono y Cilindro. Método del plano cortante.	Soluciona de problemas de intersección de recta con una superficie.		Desarrollo de los casos prácticos.	<b>04</b>
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III</b>					
<b>Referencias bibliográficas: 1. VIDAL B., VICTOR. Geometría Descriptiva: Teoría y Problemas. 2000. Editorial: V.B. Lima. Perú. 590 páginas.</b>					

## Intersección de Superficies de Revolución y Aplicaciones al Desarrollo de Figuras

**C4 Aplica los conceptos de intersecciones entre recta y plano a superficies de revolución desarrollando y desdoblando los objetos tridimensionales logrando su aplicación al campo profesional.**

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
<b>Semana N° 13</b>	Intersección de Superficies de revolución: Tipos de intersecciones y sistema de numeración. Intersección entre conos. Método del plano cortante. Intersección entre cilindros. Método del plano cortante. Intersección de Superficies de revolución: Intersección entre cono y cilindro. Métodos.	Soluciona de problemas de intersección entre cilindro y cono. Separatas de problemas propuestos de rectas.	El estudiante demuestra interés en el tema.  Participa activamente, con responsabilidad y respeto	Desarrollo de los casos prácticos.	<b>04</b>
<b>Semana N° 14</b>	Desarrollos: Definición y métodos. Desarrollo de una Pirámide recta, oblicua truncada. Desarrollo de un cono recto, oblicuo truncado. Desarrollo de un prisma recto y oblicuo. Desarrollo de un cilindro recto y oblicuo.	Soluciona de problemas de desarrollo de prisma, pirámide, cono y cilindro. Separata de problemas propuestos.		Desarrollo de los casos prácticos.	<b>04</b>
<b>Semana N° 15</b>	Desarrollos: Desarrollo de piezas de transición o adaptadores. Método por triangulación. Desarrollo de la intersección de dos poliedros: prismas y pirámides..	Soluciona de problemas de desarrollos de: piezas de transición, de intersección de poliedros y de intersección de superficies.		Desarrollo de los casos prácticos.	<b>04</b>
<b>Semana N° 15</b>	Desarrollo de la intersección de dos superficies de revolución	Separatas de problemas propuestos..		Desarrollo de los casos prácticos.	<b>04</b>
<b>Semana N° 17</b> Fechas:	<b>EVALUACIÓN FINAL</b>	<b>EVALUACIÓN FINAL</b>		<b>EVALUACIÓN FINAL</b>	<b>04</b>
<b>EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV</b>					
Referencias bibliográficas: 1. VIDAL B., VICTOR. Geometría Descriptiva: Teoría y Problemas. 2000. Editorial: V.B. Lima. Perú. 590 páginas.					

## VI. METODOLOGÍA

- **6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje**

Método de Casos a través de aplicaciones.

- **6.2 Estrategias centradas en la enseñanza**

Trabajo en grupos pequeños para analizar, comparar, contrastar sus posibles soluciones con las soluciones de otros; se entrena en el trabajo colaborativo y la toma de decisiones en grupo.

## VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

### **Espacios**

Espacio adecuado para que los grupos de trabajo desarrollen adecuadamente su trabajo con la técnica de Casos; ya sea espacio físico dentro del salón de clases, salas de conferencias o de debates.

### **Biblioteca**

De igual manera, la biblioteca debe de mantener su suscripción a revistas especializadas profesionales en las disciplinas, así como a las bases de datos; de manera que pueda proveer a los estudiantes con acceso suficiente a publicaciones en las disciplinas de estudio o bancos de casos ya sea de manera física o en línea, según sea el caso. También debe asegurar el acceso y mantenimiento de la colección física: libros, revistas etc., en cantidad suficiente para que todos los estudiantes tengan acceso a información relevante y actualizada y fuentes de información respecto a los casos que investigarán.

### **Recursos Tecnológicos**

Acceso a equipo de cómputo.

Acceso a equipos y dispositivos electrónicos.

Software de simulación.

Otros recursos en línea para llevar a cabo las actividades que sean diseñadas

## VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta Casa Superior de estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante”.
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: “Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados”
- Asimismo, el artículo 36° menciona: “La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela”
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	Práctica Calificadas	<b>40 %</b>
	EXAMEN PARCIAL	<b>30 %</b>
02	TRABAJOS ACADÉMICOS	<b>30%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \underline{EP*30\%+EF*30\%+ PC*40\%}$$



## IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

### 9.1 Bibliográficas

1. PARÉ E.G., LOVING Y HILL. *Geometría Descriptiva*. 1979. Editorial: Interamericana, S.A. Cedro 512, México 4, D.F.. 391 páginas.
2. ROWE y MC FARLAND. *Geometría Descriptiva*. 1976. Editorial: Temática N° 4: Desarrollos: página 131.
3. STEVE M., SLAVY. *Geometría Descriptiva Tridimensional*. 1968. Editorial: Publicaciones Cultural S.A. Lago Mayor 186. México 13. D.F. 463 páginas.
4. VIDAL B., VICTOR. *Geometría Descriptiva: Teoría y Problemas*. 2000. Editorial: V.B. Lima. Perú. 590 páginas.
5. R.Choza Nosiglia. *Deskrép. Geometría Descriptiva*. 1987. Editorial: Universitas. Lima. Perú. 328 páginas.

Lima, 12 de Agosto del 2020

**DRA. ROMERO VALENCIA, MONICA  
PATRICIA**

DEPARTAMENTO ACADEMICO DE LA FIEI

99910

mromero@unfv.edu.pe



**MG. ING. PAUL DÍAZ FLORES**

2006037

pdiaz@unfv.edu.pe