



PLAN 2015-II
SÍLABO

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

Asignatura	:	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA
Código	:	IC-0406
Naturaleza	:	Teórico – Práctico
Condición	:	Obligatorio
Requisitos	:	ACG 001 Dibujo en Ingeniería
Nro. Créditos	:	2.5
Nro. de horas	:	Teoría: 2/Práctica: 1
Semestre Académico	:	2025-I
Docentes	:	Dr. Ing. Yasser Yarín Achachagua
Correo E-Mail	:	yasser.yarin@urp.edu.pe

II. SUMILLA.

Tiene por finalidad, brindar al estudiante, el marco conceptual y práctico de los principales aspectos relacionados con las proyecciones de objetos situados en el espacio y representados en un plano, basado en el dibujo. Comprende las siguientes unidades de aprendizaje: 1. Punto, Recta y Plano. 2. Intersecciones de poliedros y superficies de revolución. 3. Desarrollo de volúmenes.

III. COMPETENCIAS

III.1 GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Comportamiento ético.
- Liderazgo Compartido.
- Resolución de problemas.
- Investigación Científica y tecnológica.
- Responsabilidad Social.

III.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Solución de Problemas de Ingeniería.
- Comunicación.

IV. DESARROLLAR EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN (x) Y RESPONSABILIDAD SOCIAL (x).

V. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el estudiante debe:

- Conocer y representar: un punto en sus proyecciones más características, la intersección de recta y plano, y entre planos, la intersección de recta y plano con poliedro y entre poliedros.
- Comprender a determinar y representar: una recta, las condiciones de paralelismo y perpendicularidad, los diferentes métodos de desarrollo.
- Conocer, determinar y representar: un plano y sus rectas notables, la menor distancia entre rectas que se cruzan



VI. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES.

UNIDAD TEMÁTICA N° 1: PROYECCIONES, PUNTO, RECTA Y PLANO EN ESPACIOS TRIDIMENSIONALES

Logro de Aprendizaje: Al finalizar la Unidad, el estudiante conoce y representa un punto en sus proyecciones más características; comprende los principios para determinar y representar una recta; un plano y sus rectas notables. **N° Horas: 20**

SEMANA	CONTENIDOS
1	Capítulo 0: Introducción al curso. Sílabo del curso. Bibliografía. Prueba de Entrada. Proyección. Tipos de proyecciones. Planos principales de Proyección. Proyecciones Principales de un sólido: sistemas ASA y DIN. Proyección isométrica.
2	Capítulo 2: 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. Reglas de visibilidad. Practica: Problemas relacionados al Capítulo 2, vistas auxiliares de sólidos. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación. Participación por parte de los alumnos.
3	Capítulo 3: La Recta: Posiciones particulares de una recta. Orientación de una recta. Dimensión verdadera de una recta oblicua. Métodos: con vista auxiliar y diferencia de cotas. Proyección de punta de una recta. Posiciones relativas de dos rectas en el espacio. Practica: Problemas relacionados al capítulo 3.- La Recta. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación. Participación por parte de los alumnos.
4	Primera Evaluación: Capítulos 1, 2 y 3.
5	Capítulo 4: El Plano: Determinación de planos. Posiciones particulares de un plano. Depurado de un plano oblicuo. Rectas notables en el plano. Orientación de un plano. Vista de canto de un plano oblicuo. Inclinación de plano oblicuo. Dimensión verdadera de un plano oblicuo. Recta de máxima pendiente. Practica: Problemas relacionados al capítulo 4 El Plano. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación. Participación por parte de los alumnos.

UNIDAD TEMÁTICA N° 2: RELACIONES ESPACIALES DE RECTAS Y PLANOS EN TRES DIMENSIONES.

Logro de Aprendizaje: Al finalizar la Unidad, el estudiante conoce y representa la intersección de recta y plano, y entre planos, las condiciones de paralelismo y perpendicularidad, determina la menor distancia entre rectas que se cruzan.

N° Horas: 12

SEMANA	CONTENIDOS
6	Capítulo 5: Rectas y Planos: Intersecciones y Visibilidad. Intersección de recta con plano. Métodos: De la vista de canto y del plano cortante. Intersección entre planos, casos: planos limitados e ilimitados, métodos: plano de canto y planos cortantes. Practica: Participación por parte de los estudiantes. Problemas relacionados al tema desarrollado. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación.
7	Segunda Evaluación: Capítulos 5, y 6. Practica: La práctica es con instrumentos de dibujo.
8	EXAMEN PARCIAL: Monitoreo y retroalimentación.
9	Capítulo 6: 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. Practica: Participación por parte de los estudiantes. Problemas relacionados al tema desarrollado. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación.
10	Capítulo 7: Menor Distancia. Menor distancia entre dos rectas que se cruzan: métodos. Menor distancia entre dos rectas que se cruzan con pendiente y orientación dada. Angulo entre dos rectas. Distancia de un punto a un plano Practica: Participación por parte de los estudiantes. Problemas relacionados al tema desarrollado. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación.

UNIDAD TEMÁTICA N° 3: INTERSECCIÓN DE RECTA POLIEDROS Y SUPERFICIES, Y ENTRE PLANO CON POLIEDROS.

Logro de Aprendizaje: Al finalizar la Unidad, el estudiante conoce y representa la intersección de recta y plano con poliedro y superficies y la intersección entre plano con poliedros. **N° Horas: 12**

SEMANA	CONTENIDOS
11	Capítulo 8: Intersección de Recta con Poliedro: Representación de Poliedros. 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 Superficie: Su representación. Puntos contenidos en la cara de una superficie de revolución. Reglas de visibilidad. Intersección de recta con una superficie de revolución: Cono, Cilindro y esfera. Método del plano cortante. Practica: Problemas relacionados al tema desarrollado. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación.



12	Capítulo 9: Intersección de Plano con Poliedro. Intersección de Plano con Poliedros: Prisma y Pirámide. Métodos: del Plano cortante. Practica: Participación por parte de los estudiantes. Problemas relacionados al tema desarrollado. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación.
13	Tercera Evaluación: Capítulos 6, 7, 8 y 9. Practica: La práctica es con instrumentos de dibujo.

UNIDAD TEMÁTICA N° 4: INTERSECCIÓN Y DESARROLLO DE POLIEDROS Y SUPERFICIES.

Logro de Aprendizaje: Al finalizar la Unidad, el estudiante conoce y representar la intersección entre poliedros y entre superficies, conoce y representa los diferentes métodos de desarrollo. **Nº Horas: 12**

SEMANA	CONTENIDOS
13	Capítulo 10: Intersección de poliedros: Tipos de intersecciones y sistema de numeración. Intersección de dos Prismas: Método: de la vista de canto y del plano cortante. Intersección de dos pirámides. Método del plano cortante. Intersección de Pirámide y Prisma. Método: de la vista de canto y del plano cortante. Practica: Participación por parte de los estudiantes. Problemas relacionados al tema desarrollado. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación.
14	Capítulo 11A: Desarrollo: Método radial: Desarrollo de una Pirámide recta, oblicua truncada. Desarrollo de un cono recto y cono oblicuo truncado. Capítulo 11C: Desarrollos: Método por triangulación. Desarrollo de piezas de transición o adaptadores. Desarrollo de la intersección de dos poliedros en posiciones particulares. Desarrollo de la intersección de dos superficies en posiciones particulares. Capítulo 11B: Desarrollos: Método de Líneas paralelas: Desarrollo de un prisma recto y oblicuo truncada. Desarrollo de un cilindro recto y cilindro oblicuo truncado. Practica: Participación por parte de los estudiantes. Problemas relacionados al tema desarrollado. Trabajo grupal con ejemplos de aplicación.
15	Cuarta Evaluación: Capítulos 10, 11A, 11B y 11C. Practica: Capítulos 10 y 11A, 11B y 11C, con ejemplos de aplicación.
16	EXAMEN FINAL: Monitoreo y retroalimentación.
17	EXAMEN SUSTITUTORIO

VII. ESTRATEGIA DIDÁCTICA.

Aula invertida, Aprendizaje colaborativo (trabajo de grupo de dos o tres estudiantes), Disertación. Aula invertida es una modalidad de aprendizaje semipresencial o mixto. Este tipo de aprendizaje pretende utilizar dos estrategias, la presencial y la virtual tomando en cada momento lo mejor de ellas. El aula invertida es un modelo pedagógico que plantea la necesidad de transferir parte del proceso de enseñanza y aprendizaje fuera del aula con el fin de utilizar el tiempo de clase para el desarrollo de procesos cognitivos (capacidad de procesar la información a partir de la percepción) de mayor complejidad que favorezcan el aprendizaje significativo (tipo de aprendizaje en que un estudiante asocia la información nueva con la que la ya posee).

La planificación y ejecución de las sesiones de aprendizaje deberán considerar actividades que se organizarán de la siguiente manera:

Exposición: Preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

Problematización: conflicto cognitivo de la unidad, otros.

Motivación: Bienvenida y presentación del curso, otros.

Presentación: PPT y otros.

Práctica: Resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

Evaluación de la Unidad: Presentación del resultado o producto.

Extensión / Transferencia: Presentación de la resolución individual de un problema.

VIII. EVALUACIÓN DE LA SESIÓN.

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTO
El proyecto desarrollado por conceptos teóricos de aprendizaje del estudiante y la evaluación de las competencias que permitan relacionarla con la empresa.	Con las indicaciones personalizadas por el profesor en clase, el estudiante supera fácilmente y puede adecuar los conocimientos aplicados a su uso profesional.	El trabajo realizado por los estudiantes cumplió con los objetivos de la Unidad de Aprendizaje esto es Universidad-Empresa.



CRITERIOS. - Las evaluaciones se realizan a lo largo del semestre con el propósito de determinar en qué medida el estudiante va logrando las competencias de la signatura.

INDICADORES

- Aplicación correcta de los conceptos teóricos
- Claridad en la solución de problemas.
- Participación y críticas.
- Presentación y exposición de los trabajos de investigación.
- Asistencia puntual a las clases virtuales.

INSTRUMENTOS

- | | | | |
|----------------------------|---------------|---------|--------------------------|
| • Primera Evaluación | : PE (Peso 1) | Rúbrica | 25% Unidad Temática N° 1 |
| • Segunda Evaluación | : SE (Peso 1) | Rúbrica | 25% Unidad Temática N° 2 |
| • Tercera Evaluación | : TE (Peso 1) | Rúbrica | 25% Unidad Temática N° 3 |
| • Cuarta Evaluación | : CE (Peso 1) | Rúbrica | 25% Unidad Temática N° 4 |
| • Examen parcial | : EP | | |
| • Examen Final | : EF | | |
| • Examen sustitutorio (**) | : ES | | |

(**) El examen sustitutorio reemplaza a la nota más baja de los exámenes y se realizará en la semana 17.

$$PP = \frac{PC1 + PC2 + PC3 + PC4}{3}$$

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

La Tabla de Calificación de notas será de 0 (cero) a 20 (veinte).

La Nota mínima aprobatoria será de 11 (once).

El 30% de inasistencia a clases virtuales determina la desaprobación de la Asignatura.

Las Evaluaciones serán calificadas y devueltas a los alumnos, según normas establecidas en la Facultad:

1. La Primera Evaluación, será devuelta en la semana posterior en la que se realizó la Evaluación, en clase de teoría.
2. La Segunda Evaluación, será devuelta en la semana posterior en la que se realizó la Evaluación, en clase de teoría.
3. La Tercera Evaluación, será devuelta en la semana posterior en la que se realizó la Evaluación, en clase de teoría.
4. La Cuarta Evaluación, será devuelta en la semana posterior en la que se realizó la Evaluación, en clase de teoría.

En los cuatro casos, el estudiante que no asista a la clase a recoger su prueba de examen, en el día y hora prevista, pierde el derecho al reclamo de la prueba y todo lo concerniente al examen, asimismo el profesor publicará las notas de examen, en el aula virtual.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BASICAS:

1. **MIRANDA C. Alejandro. GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.** 2013. 7ma edición. Editorial: Espamir. Perú. Unidad Temática N° 1: El punto: página 13, La recta: página 47, El plano: página 103. Unidad Temática N° 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 151, Paralelismo y perpendicularidad: página 179 y Distancia: página 227. Unidad Temática N° 3: Intersección entre Poliedros: página 325, Intersección entre superficies de revolución: página 325 y 612.
2. **VIDAL B., Víctor. GEOMETRÍA DESCRIPTIVA: Teoría y Problemas.** 2017. 9na. edición. Editorial: V.B. Perú. Unidad Temática 1: El punto: página 20, La recta: página 56, El Plano: página 96. Unidad Temática 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 131, Paralelismo y perpendicularidad: página 159 y Distancia: página 189. Unidad Temática 3: Intersección entre Poliedros: página 296, Intersección entre superficies de revolución: página 362. Desarrollos: página 426.



COMPLEMENTARIA:

1. **STEVE M., SLAVY. Geometría Descriptiva Tridimensional.** 2005. Editorial: Publicaciones Cultural S.A. Lago Mayor 186. México 13. DF. 463 páginas. Unidad Temática N° 1: El punto: página 1, La recta: página 33, El Plano: página 70. Unidad Temática N° 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 110, Paralelismo y perpendicularidad: página 88 y Distancia: página 95.
2. **WELLMAN, B. LEIGHTON.** Geometría Descriptiva. 2003. Editorial Reverte, S.A. Constitución, 19, Barcelona, 14. España. 622 páginas. Unidad Temática N° 1: El punto: página 48, La recta: página 52, El Plano: página 86. Unidad Temática N° 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 115, Paralelismo y perpendicularidad: página 131 y Distancia: página 111. Unidad Temática N° 3: Intersección entre Poliedros: página 260, Intersección entre superficies de revolución: página 264. Desarrollos: página 298.

REFERENCIAS EN LA WEB. -

- www.umh.es/assignaturas/fichasignatura.asp?asi=5114&ARE=0305
- www.metabase.net/docs/sibe-ecosur/08415.htm