



MODELO DE SÍLABO ADAPTADO PARA EL PERIODO DE ADECUACIÓN A LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL

Facultad de Ingeniería
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

SÍLABO 2021-II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Asignatura | : DISEÑO GEOMÉTRICO. |
| 2. Código | : IN0505. |
| 3. Naturaleza | : Teórico-práctico. |
| 4. Condición | : Obligatorio. |
| 5. Requisitos | : ACG 001 Dibujo en Ingeniería. |
| 6. Nro. Créditos | : 3.0 |
| 7. Nro de horas | : 2 Teóricas / 2 Prácticas. |
| 8. Semestre Académico | : 5. |
| 9. Docente | : Ing. Víctor Vidal Barrena. |
| 10. Correo Institucional | : victor.vidal@urp.edu.pe ; bedervidal@yahoo.es |

II. SUMILLA

Propósitos generales:

Tiene como objetivo brindar a los participantes el marco conceptual y práctico de aspectos relacionados con las proyecciones en un plano de piezas industriales.

Síntesis del contenido:

El punto, la recta, el plano, intersecciones, paralelismo y perpendicularidad. El estudiante aprenderá hacer planos de productos industriales como aplicación práctica de los temas expuestos. Estas temáticas ayudarán a los estudiantes a mejorar su capacidad creativa y espacial necesaria para realizar actividades propias del ingeniero industrial como diseñar y fabricar productos industriales.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Pensamiento ético y creativo.
- Resolución de Problemas.
- Investigación Científica y Tecnológica.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Diseño en Ingeniería.
- Solución de Problemas de Ingeniería.
- Trabajo en equipo.

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN () RESPONSABILIDAD SOCIAL (x)

VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura el estudiante:

- Conoce y representa un punto en sus proyecciones más características; comprende a determinar y representar una recta y un plano y sus rectas notables.
- 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.
- Conoce y representa la intersección de recta y plano con poliedro y superficies y la intersección entre plano con poliedros.
- Conoce y representar la intersección entre poliedros y entre superficies, conoce y representa los diferentes métodos de desarrollo



VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: 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 a determinar y representar una recta y un plano y sus rectas notables.	
Semana	Contenido
1	Capítulo 0: Introducción al curso. Sílabo del curso. Bibliografía. Prueba de Entrada.
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.
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.
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. Inclinação de plano oblicuo. Dimensión verdadera de un plano oblicuo. Recta de máxima pendiente.

UNIDAD II: 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.	
Semana	Contenido
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.
7	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.
8	Segunda Evaluación: Capítulos 4, 5 y 6.
9	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

UNIDAD III: 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.	
Semana	Contenido
10	Capítulo 8A: 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. Capítulo 8B: 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
11	Capítulo 9: Intersección de Plano con Poliedro. Intersección de Plano con Poliedros: Prisma y Pirámide. Métodos: del Plano cortante.
12	Tercera Evaluación: Capítulos 7, 8A, 8B y 9.



UNIDAD IV: 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.	
Semana	Contenido
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.
14	Capítulo 11A: Desarrollo: Método radial: Desarrollo de una Pirámide recta, oblicua truncada. Desarrollo de un cono recto y cono oblicuo truncado.
15	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.
16	Cuarta Evaluación: Capítulos 10 y 11.
17	Quinta Evaluación

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Aula invertida, Aprendizaje Colaborativo, Disertación.

IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:

Antes de la sesión

Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

Problematicación: conflicto cognitivo de la unidad, otros.

Durante la sesión

Motivación: bienvenida y presentación del curso, otros.

Presentación: PPT en forma colaborativa, otros.

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

Después de la sesión

Evaluación de la unidad: presentación del producto.

Extensión / Transferencia: presentación en digital de la resolución individual de un problema.

IX. EVALUACIÓN

La modalidad no presencial se evaluará a través de productos que el estudiante presentará al final de cada unidad. Los productos son las evidencias del logro de los aprendizajes y serán evaluados a través de rúbricas cuyo objetivo es calificar el desempeño de los estudiantes de manera objetiva y precisa.

Retroalimentación. En esta modalidad no presencial, la retroalimentación se convierte en aspecto primordial para el logro de aprendizaje. El docente devolverá los productos de la unidad revisados y realizará la retroalimentación respectiva.

UNIDAD	INSTRUMENTOS	PORCENTAJE
I	Rúbrica	25%
II	Rúbrica	25%
III	Rúbrica	25%
IV	Rúbrica	25%

La evaluación sustitutoria 5, reemplaza la nota más baja de las evaluaciones 1 a 4.

$$\text{Nota Final} = \frac{(\text{Ev1} + \text{Ev2} + \text{Ev3} + \text{Ev4})}{4}$$



X. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.

XI. REFERENCIAS

Bibliografías selectas:

1. **MIRANDA C. Alejandro: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.** 2013. 7ma edición. Editorial: Espamir. Perú. Unidad Temática Nº 1: El punto: página 13, La recta: página 47, El plano: página 103. Unidad Temática Nº 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 151, Paralelismo y perpendicularidad: página 179 y Distancia: página 227. Unidad Temática Nº 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.

8.2 Bibliografía:

1. **PARÉ E.G., LOVING Y HILL. Geometría Descriptiva.** 2005. Editorial: Interamericana, S.A. Cedro 512, México 4, DF. 391 páginas. Unidad Temática Nº 1: La recta: página 28, El Plano: página 74. Unidad Temática Nº 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 86, Paralelismo y perpendicularidad: página 118 y 126, y Distancia: página 133. Unidad Temática Nº 3: Intersección entre Poliedros: página 253, Intersección entre superficies de revolución: página 300, Desarrollos: página 227.
2. **ROWE y MC FARLAND. Geometría Descriptiva.** 2006. Editorial: Continental, S.A. México 22, DF. 418 páginas. Unidad Temática Nº 1: La recta: página 28, El Plano: página 74. Unidad Temática Nº 2: Intersecciones entre recta y plano y entre planos: página 88 y Distancia: página 105. Unidad Temática Nº 3: Intersección entre Poliedros: página 159, Intersección entre superficies de revolución: página 164, Desarrollos: página 131.
3. **STEVE M., SLAVY. Geometría Descriptiva Tridimensional.** 2005. Editorial: Publicaciones Cultural S.A. Lago Mayor 186. México 13. DF. 463 páginas. Unidad Temática Nº 1: El punto: página 1, La recta: página 33, El Plano: página 70. Unidad Temática Nº 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 110, Paralelismo y perpendicularidad: página 88 y Distancia: página 95.
4. **WELLMAN, B. LEIGHTON. Geometría Descriptiva.** 2003. Editorial Reverte, S.A. Constitución, 19, Barcelona, 14. España. 622 páginas. Unidad Temática Nº 1: El punto: página 48, La recta: página 52, El Plano: página 86. Unidad Temática Nº 2: Intersecciones de rectas y planos y entre planos: página 115, Paralelismo y perpendicularidad: página 131 y Distancia: página 111. Unidad Temática Nº 3: Intersección entre Poliedros: página 260, Intersección entre superficies de revolución: página 264. Desarrollos: página 298.
5. **LAVADO O. OSCAR – CARBAJAL O, Luis. Ingeniería Gráfica II - Geometría Descriptiva.** 2005. Editorial: OLO. Perú. Páginas 2 - 205.
6. **MINOR CLYDE, HAWK. GEOMETRIA DESCRIPTIVA.** 2005. Editorial: Mc Graw Hill. México. Páginas: 1 – 154.
7. **MALDONADO-ROSAS-SOSA. Geometría Descriptiva.** 2005. Editorial: Epígraf SRL. Lima. Perú. 48 páginas. Unidad Temática Nº 3: Intersección entre Poliedros: página 4, Intersección entre superficies de revolución: página 26.