



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

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

### SÍLABO 2021-I

#### I. DATOS ADMINISTRATIVOS

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. Asignatura         | : DIBUJO EN INGENIERÍA.  |
| 2. Código             | : AC-G001  |
| 3. Naturaleza         | : Teórico-Práctico con Laboratorio.  |
| 4. Condición          | : Obligatorio.   |
| 5. Requisitos         | : DE ACUERDO A CADA ESCUELA PROFESIONAL.   |
| 6. Nro. Créditos      | : 2  |
| 7. Nro. de horas      | : Práctica (2h) y Laboratorio (2h)   |
| 8. Semestre Académico | : 2021-I   |
| 9. Docentes           | : Ing. Steve Palma / Mg. Demetrio Mandujano Neyra/Mg. Dr. Mg. María Teresa Méndez/Mg. Orlando Alan Zavala/Dr. Raúl Loayza Jaqui/MSc. Néstor Rosas Martínez.  |
| Correo Institucional  | : <a href="mailto:steve.palma@urp.edu.pe">steve.palma@urp.edu.pe</a> / <a href="mailto:demetrio.mandujano@urp.edu.pe">demetrio.mandujano@urp.edu.pe</a><br><a href="mailto:orlando.alan@urp.edu.pe">orlando.alan@urp.edu.pe</a> / <a href="mailto:raul.loayza@urp.edu.pe">raul.loayza@urp.edu.pe</a><br><a href="mailto:nestor.rosas@urp.edu.pe">nestor.rosas@urp.edu.pe</a> |

#### II. SUMILLA

##### Propósitos generales:

Brindar al estudiante el marco conceptual y práctico de los principales aspectos del dibujo constructivo en base a elementos geométricos al diseño de la Ingeniería y al diseño Arquitectónico.

##### Síntesis del contenido:

Normas y reglamento de diseño y construcción. Asimismo, comprende: Formatos de láminas, Trazos y bosquejos mediante la técnica a mano alzada. Instrumentos de dibujo manual y computarizado. Escalas, Construcciones Geométricas. Desarrollo de vistas ortogonales y de corte, Dimensionamiento. El Lenguaje Arquitectónico. El Dibujo Estructural y Símbolos de las Instalaciones Sanitarias y Eléctricas.

#### III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Pensamiento crítico y creativo.
- Resolución de problemas.

#### IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Diseño en Ingeniería.
- Solución de problemas de ingeniería.
- Gestión de proyectos.

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



## VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el estudiante:

- **Realiza** letras, números normalizados objetos y piezas simples a mano alzada, asigna las dimensiones generales tomados de un objeto simple seleccionando la escala adecuada. Conoce los fundamentos básicos del software empleado en dibujo y diseño de ingeniería.
- **Representa** objetos simples y complejos de ingeniería, en una sola vista, utilizando los procedimientos de construcciones geométricas y software de dibujo de ingeniería.
- **Entiende** las técnicas adecuadas para dimensionar objetos, situaciones espaciales reales en la ingeniería, utilizando el escalímetro, instrumentos de dibujo y software de diseño para la ingeniería.
- **Proyecta** en 3D y 2D el depurado de objetos y piezas simples y complejas, utilizando herramientas de dibujo y software de ingeniería.
- **Dibuja** piezas en sección total, utilizando las herramientas de dibujo y software de ingeniería.

## VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS.

### UNIDAD I: TRAZOS DE LÍNEAS, LETRAS , NÚMEROS Y ESCALA.

**LOGRO DE APRENDIZAJE:** Al finalizar la unidad, el estudiante **realiza** letras, números normalizados objetos y piezas simples a mano alzada, asigna las dimensiones generales tomados de un objeto simple seleccionando la escala adecuada. Conoce los fundamentos básicos del software empleado en dibujo y diseño de ingeniería.

SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDADES
1	<b>Instrumentos de dibujo y formatos de láminas:</b> Manejo de lápices. Reconocimiento de los formatos de lámina A4 y A3 reconociendo sus dimensiones. Dimensiones de letras y números normalizados... Modelos de láminas y su rótulo que se utilizará en los planos elaborados, utilizando los instrumentos de dibujo y empleando un software de diseño especializado.	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.
2	<b>Representación de figuras elementales: Escala:</b> Definición. Tipos de Escala empleados en la elaboración de dibujos simples utilizadas en la ingeniería; polígonos, circunferencias. Ejemplos de aplicación utilizando los instrumentos de dibujo práctica empleando una vista principal (2D). Lectura y manejo del escalímetro.	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.

### UNIDAD II: CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS Y SUS APLICACIONES.

**LOGRO DE APRENDIZAJE:** Al finalizar la unidad, el estudiante **representa** objetos simples y complejos de ingeniería, en una sola vista, utilizando los procedimientos de construcciones geométricas y software de dibujo de ingeniería.

SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDADES
--------	-----------	-------------



3	<b>Construcciones Geométricas simples:</b> Construcción de cuadrados, rectángulos, Polígonos regulares circunscritos. Ejemplos prácticos de aplicación utilizando los instrumentos de dibujo y software especializado.	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.
4	<b>Construcciones Geométricas:</b> Elipse: Trazado de elipses, conociendo sus dimensiones principales, y su representación en una pieza simple. <b>PRIMERA EVALUACIÓN.</b>	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.
5	<b>Tipos de líneas:</b> Técnicas utilizadas en el dibujo de objetos y piezas simples empleadas en la ingeniería: Curvas tangentes a rectas y arcos. Práctica con instrumentos de dibujo y software especializado.	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.

#### UNIDAD III: DIMENSIONAMIENTO.

**LOGRO DE APRENDIZAJE:** Al finalizar la unidad, el estudiante **entiende** las técnicas adecuadas para dimensionar objetos, situaciones espaciales reales en la ingeniería, utilizando el escalímetro, instrumentos de dibujo y software de diseño para la ingeniería.

SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDADES
6	<b>Dimensionado:</b> Líneas de referencias, líneas de cota, cabezas de flecha. Acotación de diámetros, de radios. Acotación de ángulos arcos. Acotación de chaflanes. Acotación de figuras cuadradas. Ejemplos de aplicación práctica en piezas simples utilizado en la industria, empleando instrumentos de dibujo y software.	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.
7	<b>Casos especiales de dimensionado:</b> Variación en el acotado, sustitución de flechas por puntos. Ejemplos de aplicación práctica en piezas simples utilizados en la industria.	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.
8	<b>Acotación:</b> de chaflanes, serie de cotas iguales, arcos concéntricos, piezas simétricas. Ejemplos de aplicación usando instrumentos de dibujo y software especializado. <b>SEGUNDA EVALUACIÓN.</b>	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.

#### UNIDAD IV: PROYECCIONES DE UN SÓLIDO EN EL SISTEMA ISO E - SISTEMA ISO A

**LOGRO DE APRENDIZAJE:** Al finalizar la unidad, el estudiante **proyecta** en 3D y 2D el depurado de objetos y piezas simples y complejas, utilizando herramientas de dibujo y software de ingeniería.

SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDADES
9	<b>Proyección de un sólido:</b> Importancia de las proyecciones principales de sólidos en construcción de piezas industriales utilizados en 2D y 3D. en el Sistema ISO E . Técnicas utilizadas a seguir para la representación de sus tres vistas principales, empleando los instrumentos de dibujo y software especializado.	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.



	Método para seleccionar la vista frontal de un sólido	
10	<b>Proyección de un sólido:</b> Depurado de objetos simples y de cierta complejidad en el Sistema ISO E. Vistas principales. Importancia de la vista frontal. Técnicas de dimensionado en el depurado considerando la secuencia de las tres vistas principales. Práctica empleando los instrumentos de dibujo y software especializado.	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.
11	<b>Proyección de un sólido:</b> Determinar las tres vistas principales de un sólido en el Sistema ISO A. Importancia del uso de este sistema.	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.
12	<b>Sistema ISO A:</b> Procedimiento para seleccionar la vista principal frontal. Ejemplos de aplicación. <b>TERCERA EVALUACIÓN.</b>	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.

#### UNIDAD V: SECCIONES.

**LOGRO DE APRENDIZAJE:** Al finalizar la unidad, el estudiante **dibuja** piezas en sección total, utilizando las herramientas de dibujo y software de ingeniería.

13	<b>Corte Total:</b> Importancia en la representación piezas simples, complejas en proyectos de ingeniería. Representación del plano de corte. Corte total en el Sistema ISO E.	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.
14	<b>Achurado de piezas seccionadas:</b> Selección de las vistas adecuadas para representar y/o reemplazar vista por una vista en corte. Ejemplo de aplicación práctica aplicando los instrumentos de dibujo y software especializado.	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.
15	<b>Corte Total:</b> Representación de la línea de corte. Selección de la vista en que debe realizarse el corte. Ejemplo de aplicación en la representación de un objeto y/o pieza. Ejemplo de aplicación práctica.	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.
16	<b>Corte escalonado:</b> Sección escalonada con aplicaciones prácticas utilizadas en la industria y en los distintos procesos de producción, utilizando los instrumentos de dibujo y con software especializado. <b>CUARTA EVALUACIÓN.</b>	Exposición del profesor mediante la clase virtual utilizando la plataforma del Blackborad.
17	<b>EVALUACIÓN SUSTITUTORIA: RÚBRICA</b>	

#### 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.
- Problematización:** conflicto cognitivo de la unidad, otros.

**Durante la sesión**

- Motivación:** bienvenida y presentación del tema, otros.
- Presentación:** PPT en forma colaborativa, otros.
- Práctica:** resolución colectiva de un caso, otros.

**Después de la sesión**

- Evaluación de la unidad:** presentación del producto.
- Extensión / Transferencia:** presentación en digital de la resolución colectiva de un caso.

**X. 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, reemplaza la nota más baja de las evaluaciones del 1 al 4.

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

**XI. RECURSOS**

- Computadora, separata y software Blackboard Collaborate
- Inventor Profesional 2019, 2020, 2021
- Autocad 2019, 2019, 2020, 2021

**XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Cecil Jensen, Fred Mason. FUNDAMENTOS DE DIBUJO. 1991. Edit Mc Graw Hill .México.



**Universidad Ricardo Palma  
Rectorado  
Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación**

- Warren J. Luzadder. FUNDAMENTOS DE DIBUJO EN INGENIERIA. 1993. México
- Giesecke Mitchell Spencer. TECHNICAL DRAWING. Edit. Mac Millan. 1966. New York,
- ISO 128- 1982(E). INTERNATIONAL STANDARD. Págs. 5 al 12
- JUTZ-SCHARKUS. Tablas. Edit. Reverté. 1974. Barcelona-España. Pags. 137, 138