



MODELO DE SÍLABO

SÍLABO 2025-I

Facultad de Ingeniería
Escuela Profesional de Ingeniería Civil

I. DATOS GENERALES

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. Asignatura | : Dibujo en Ingeniería. |
| 2. Código | : AC G001 |
| 3. Condición | : Obligatorio. |
| 4. Requisitos | : Ninguno |
| 5. Nro. Créditos | : 02 |
| 6. Nro. de horas | : 2 Práctica / 2 Laboratorio. |
| 7. Semestre Académico | : IV |
| 8. Docente | : Dr. Juan Jacinto Gómez Meza, Dra. Arq. María Teresa Méndez Landa; Dr. Raúl Mario Loayza Jaqui; Dr. Ing. Yasser Yarín Achachagua. |
| 9. Correo | : juan.gomezm@urp.edu.pe , maria.mendez@urp.edu.pe ; raul.loayza@urp.edu.pe ; Yasser.yarin@urp.edu.pe . |

II. SUMILLA

La asignatura es de carácter práctica y laboratorio que aporta al logro de las siguientes competencias específicas: Diseño de Ingeniería, Comunicación, Trabajo en Equipo y Experimentación y aprendizaje permanente.

Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de comprender el carácter bidimensional y tridimensional de los elementos empleados en Ingeniería, así como representar la realidad a escala considerando las Normas y Reglamentos específicos.

Los temas que la asignatura aborda son: Nociones generales de construcciones geométricas, cortes, proyecciones y dimensionado, manejo de representaciones de la realidad a escala, y aplicaciones generales de dibujo empleando diferentes programas por computadora.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería.
- Aplica criterios básicos para el diseño de ingeniería.
- Socializa.
- Autoaprendizaje.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Maneja y utiliza las principales herramientas para la representación de planos en la ingeniería.
- Conoce la teoría de construcción de figuras geométricas y sus aplicaciones en el campo de la ingeniería.
- Desarrolla su habilidad e imaginación para realizar las proyecciones principales de un sólido en 3D a fin de efectuar su representación gráfica en 2D de conformidad con las Normas Internacionales.
- Desarrolla su habilidad e imaginación para representar un sólido, a partir de dos o tres proyecciones principales en el Sistema Internacional ISO.
- Desarrolla el trabajo colaborativo y el liderazgo como parte de actividades.
- Aplica estrategias de aprendizaje para su formación y la investigación.

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

VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura el estudiante:



1. El estudiante conoce los principios básicos del dibujo utilizado en su especialidad, diferencia en los diferentes trazos de línea empleado en un proyecto simple.
2. Conoce los tipos de dimensionados empleados en las normas ISO.
3. También interpreta las vistas principales de componentes industriales elementales en las normas ISO.

VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: TRAZOS DE LÍNEAS, LETRAS, NÚMEROS Y ESCALA		
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante debe ser capaz de representar letras, números normalizados y piezas industriales simples a mano alzada, asigna sus dimensiones generales tomados de una figura simple seleccionando la escala natural. Conoce los fundamentos básicos del software empleado en dibujo y diseño de ingeniería.		
Semana	Contenido	
1	Manejo de los instrumentos de dibujo: Uso correcto del empleo de las escuadras de 45º y 60º. Uso del compás. Manejo del lápiz. Reconocimiento de un formato de lámina A3: sus dimensiones. Modelos de letras y números. Modelo de lámina y su rótulo que se utilizará en los trabajos utilizando los instrumentos de dibujo, así como empleando un software especializado.	
2	Escala: Definición. Tipos de Escala empleados en la construcción de piezas industriales simples: cuadriláteros, circunferencias. Ejemplos de aplicación práctica empleando una vista principal (2D) . Lectura y manejo del escalímetro.	

UNIDAD II: CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS Y SUS APLICACIONES		
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante representa piezas industriales simples y complejas reales en una sola vista, utilizando los procedimientos de construcciones geométricas apropiadamente e instrumentos y software de dibujo de ingeniería.		
Semana	Contenido	
3	Técnicas utilizadas en la construcción de piezas industriales simples de fundición y maquinado: Bisectriz de un ángulo. Ángulos iguales. Segmentos proporcionales. Mediatriz de una recta. Casos en el que se utiliza tres puntos no colineales en el trazo de una circunferencia. Polígonos regulares circunscritos. Ejemplos prácticos de aplicación.	
4	Elipse: Método de trazo con instrumentos de dibujo para representar una elipse conociendo sus dimensiones principales. Uso de la escala para representar una pieza simple industrial de forma elíptica. Uso de las líneas continuas y líneas de ejes. Evaluación de la segunda lámina realizada en tablero y con software de Ingeniería versión 2024.	
5	Técnicas utilizadas en la construcción de órganos de máquinas simples: Curvas tangentes entre una recta y un arco, curvas tangentes a dos arcos. Ejemplo de aplicación práctica. EVALUACIÓN DEL LOGRO1: PRÁCTICA Y LABORATORIO	

UNIDAD III: DIMENSIONAMIENTO		
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante utiliza las técnicas adecuadas para dimensionar piezas industriales simples, utilizando el escalímetro, instrumentos de dibujo y software de ingeniería, versión 2024.		
Semana	Contenido	
6	Línea de referencia, línea de cota, cabeza de flecha. Técnicas de dimensionado más utilizadas en la industria. Acotación de diámetros. Acotación de radios: casos que se presentan. Acotación de ángulos arcos. Ejemplos de aplicación práctica en piezas industriales simples.	
7	Casos especiales de acotado: Variación en la forma de acotar, sustitución de flechas por puntos. Alteración de las líneas de referencia. Acotación de chaflanes. Series de cotas iguales. Acotación de arcos concéntricos. Acotación de piezas simétricas. Ejemplos de aplicación en piezas industriales. Evaluación de la tercera lámina realizada en tablero y con software de ingeniería versión 2024. EVALUACIÓN DEL LOGRO 2: PRÁCTICA Y LABORATORIO	
8	Examen Parcial No hay Evaluación	

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



LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante proyecta en 3D y en dos dimensiones depurado de piezas industriales simples y complejas, utilizando el vernier, instrumentos de dibujo y software de ingeniería.

Semana	Contenido
9	Importancia de las proyecciones principales de un sólido en los procesos de construcción en la industria en 2D y 3D. Método para construir un isométrico de una pieza industrial. Depurado de un componente simple de una máquina en el Sistema ISO A/ISO E y las técnicas utilizadas para determinar sus tres vistas principales.
10	Depurado de una pieza industrial o elemento de máquina simple en el Sistema ISOE. Vistas principales. Importancia de la vista frontal. Técnicas de dimensionado considerando la secuencia de las tres vistas principales. Ejemplo de aplicación práctica.
11	Proyección isométrica y depurado: Método para construir el isométrico y depurado de piezas industriales simples que tengan superficies cilíndricas. Aplicación técnica de la teoría de dimensionado. Ejemplo de aplicación práctica.
12	A partir de dos o tres vistas de una pieza industrial simple, construir su isométrico, empleando las técnicas que se dan en los procesos industriales. Ejemplo de aplicación, seleccionando la escala más conveniente. Evaluación de la quinta lámina realizada en tablero y con software de ingeniería versión 2024. EVALUACIÓN DEL LOGRO 3: PRÁCTICA Y LABORATORIO.

UNIDAD V: SECCIONES

LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante representa piezas en sección total y escalonada en 3D y 2D; utilizando el escalímetro, instrumentos de dibujo y software de ingeniería.

Semana	Contenido
13	Importancia en la industria la representación de piezas simples utilizando el concepto de pieza seccionada. Representación del plano de corte. Corte total en el Sistema ISOE. Achurado de piezas seccionadas. Selección de la vista de una pieza industrial simple para reemplazar dicha vista por uno en corte. Ejemplo de aplicación práctica.
14	Corte escalonado. Representación de la línea de corte. Selección de la vista en que debe realizarse el corte. Ejemplo de aplicación en la representación de una pieza industrial simple de fundición, modelaría, o la industria de línea blanca. Ejemplo de aplicación práctica
15	Corte total y escalonado con aplicaciones prácticas utilizados en la industria en los distintos procesos de producción. Evaluación de la sexta lámina realizada en tablero y con software de ingeniería versión 2024. EVALUACIÓN DEL LOGRO 4: PRÁCTICA Y LABORATORIO.
16	Examen Final No hay Evaluación
17	Examen Sustitutorio No hay Evaluación

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- El método utilizado será Demostrativo-Explicativo.
- Se incentivarán proyectos de investigación relacionadas con la asignatura.
- Se propiciará la participación del estudiante durante del desarrollo de la asignatura.
- Se empleará para la enseñanza teórica el uso de la multimedia que permitan presentar con más realismo las piezas simples que se utilizará en las distintas unidades temáticas.

RECURSOS

- Uso intensivo de la multimedia, Internet y el aula virtual.
- Uso de notas y apuntes de clase del profesor colocados en el aula virtual.

IX. EVALUACIÓN

Las evaluaciones se realizarán a lo largo del semestre con el propósito de determinar en qué medida el estudiante va logrando las competencias de la asignatura.

Criterios

1	Se construirán 04 láminas utilizando los instrumentos de dibujo usando cartulina canson A3
2	Se construirán 04 láminas utilizando un software especializado que serán impreso en papel de 120 gr
3	Se eliminará una lámina de práctica de la más baja nota, obteniendo el promedio en base a cuatro láminas y cuatro de laboratorio.



4	El 30% de inasistencia a las clases determina la desaprobación de la asignatura
---	---

$$PF = (P1+P2+P3+P4+P5+((Lab1+Lab2+Lab3+Lab4)/4))/5$$

PF Promedio final de la asignatura
 PP Promedio de las notas de práctica
 PL Promedio de las notas de laboratorio
 P Prácticas
 Lab. Laboratorios

X. Rúbrica de Evaluación para Dibujo de Ingeniería (Puntuación máxima: 20 puntos)

Categoría	Excelente (5 pts)	Bueno (4 pts)	Regular (3 pts)	Deficiente (1-2 pts)
Precisión y Exactitud	Todas las medidas, escalas y proporciones son correctas. No hay errores en el trazado.	La mayoría de las medidas son correctas, con mínimos errores no significativos.	Presenta algunos errores en medidas o proporciones, pero se entiende el dibujo.	Errores graves en medidas, escala o proporciones que afectan la interpretación.
Limpieza y Presentación	El dibujo es impecable, sin manchas, con líneas nítidas y texto legible.	Buena presentación, con pocas imperfecciones en líneas o texto.	Algunas áreas descuidadas, pero el dibujo es legible.	Presentación descuidada, con manchas, líneas borrosas o texto ilegible.
Normas y Estándares	Cumple totalmente con las normas de dibujo técnico (líneas, cotas, vistas, simbología).	Cumple en su mayoría, con pequeños errores en normas secundarias.	Presenta algunos errores en normas básicas, pero sigue un formato aceptable.	No sigue las normas establecidas (ej.: tipos de línea, acotación incorrecta).
Creatividad y Detalle	Añade detalles adicionales (sombreado, texturas, notas técnicas) que mejoran el dibujo.	Incluye algunos detalles adicionales sin excederse.	Pocos detalles adicionales, solo lo básico requerido.	Falta de detalles o elementos creativos. Solo cumple lo mínimo indispensable.
Tiempo y Entrega	Entrega en el plazo establecido con el trabajo completo y revisado.	Entrega a tiempo, con algún pequeño detalle pendiente sin afectar el resultado.	Entrega con retraso mínimo o trabajo incompleto pero recuperable.	Entrega fuera de plazo o trabajo incompleto que dificulta su evaluación.

Total: ____ / 20

Observaciones:

Firma del Evaluador: _____

Nota:

- **18-20 pts:** Excelente dominio del dibujo técnico.
- **14-17 pts:** Buen desempeño, con aspectos a mejorar.
- **10-13 pts:** Nivel básico, requiere refuerzo en varios criterios.
- **<10 pts:** Insuficiente, necesita repaso y práctica adicional.



XI. REFERENCIAS

Bibliografía Básica.

- Cecil Jensen, Fred Mason. FUNDAMENTOS DE DIBUJO. 1991.Edit Mc Graw Hill. México.
- Cecil Jensen, Jay D. Helsel. DIBUJO Y DISEÑO EN INGENIERIA2003. Edit. McGraw Hill. México.

Bibliografía complementaria.

- Warren J. Luzadder. FUNDAMENTOS DE DIBUJO EN INGENIERIA. 1993.México
- Giesecke Mitchell Spencer. TECHNICAL DRAWING. Edit.Mac Millan. 1966.New York,
- Julián Mata, Claudio Alvarez. TECNICAS DE EXPRESION GRAFICA 1.1. Edic. Don Bosco, Madrid España.
- ISO 128- 1982(E). INTERNATIONAL STANDARD. Págs. 5 al 12
- JUTZ-SCHARKUS. Tablas. Edit. Reverté. 1974. Barcelona-España. Pags. 137, 138