



Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA MECÁNICA

CARRERA: Ingeniería Mecánica

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR: Sistemas de representación

Área: Tecnología

Bloque: Ciencias Básicas

Nivel: 1

Tipo: Obligatoria

Modalidad: Anual

Cargas horarias totales:

<i>Horas reloj</i>	<i>Horas cátedra</i>	<i>Horas cátedra semanales</i>
72	96	3

Fundamentación

El dictado de la Asignatura Sistemas de Representación de Ingeniería Mecánica es de orden prioritario, pues a través de dicha asignatura el alumno adquiere conocimientos fundamentales para el resto de su carrera. El propósito de la misma es que comprendan el lenguaje técnico universal que es el dibujo técnico. Además, el alumno aprende cómo interpretar los cuerpos o piezas en el espacio y su posterior representación en el plano, con sus vistas fundamentales correspondientes.

Objetivos

- Adquirir conocimientos de croquizado y de proporcionalidad de elementos.
- Manejar las normas nacionales que regulan las representaciones gráficas y tener un panorama global de las normas internacionales que las regulan.
- Utilizar la herramienta que significa el diseño asistido para la especialidad.

Contenidos



Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

a) Contenidos mínimos

- Sistemas de Representación: con especial énfasis en el croquizado a mano alzada.
- Normas nacionales e internacionales.
- Códigos y normas generales para la enseñanza del Dibujo Técnico.
- Croquizado.
- Conocimiento básico de Diseño Asistido.

b) Contenidos analíticos

Unidad Temática I: *DIBUJO TÉCNICO*

Concepto y Definición de Dibujo Técnico.-La normalización en Dibujo Técnico, normas IRAM y normas Internacionales de referencia (DIN, ISO, ANSI, AFNOR, UNI, etc.).- Elementos que se emplean en el dibujo técnico.- Materiales, su elección y utilización.- Útiles necesarios, selección, verificación, empleo, conservación.-Instrumentos de verificación.-

Unidad Temática II: *NORMAS IRAM*

Normas IRAM, de aplicación en dibujo Técnico.- Formatos de láminas y planos.-Tipos de plegado (IRAM 4504). Tipos de líneas (IRAM 4502).- Letras y números normalizados.- Rotulado de láminas y Planos (IRAM 4508).- Dibujo lineal a lápiz, su técnica, y orden seguido para dibujar.-

Dibujo lineal en tinta, orden metodológico para dibujar.-

Unidad Temática III: *DIBUJO GEOMÉTRICO*

Trazado de paralelas, perpendiculares, bisectrices, polígonos, empalmes trazado de óvalos, ovoides, y cónicas.- Curvas cíclicas y uso de plantillas para trazado de curvas de radio variable.-

Unidad Temática IV: *MÉTODO DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA*

Métodos de representación gráfica.- Sistemas de proyección ortogonal.- Representación de puntos rectas y planos.-Representación espacial y en el plano.- Triedro de Proyección.-Perspectivas Axonométricas, Dimétrica, Trimétrica e Isométrica (IRAM 4540).-Perspectivas cónicas.- Aplicaciones en el Dibujo Técnico.-



Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

Unidad Temática V: VISTAS EN DIBUJO TÉCNICO (PRINCIPALES Y FUNDAMENTALES)

Sistema de representación europeo y Americano (IRAM 4501). Vistas necesarias en proyección Ortogonal.- Vistas Auxiliares.- Croquizado a mano alzada Representación de cuerpos en el espacio y en el plano.-

Unidad Temática VI: SECCIONES Y CORTES

Teoría y aplicación.- Representaciones mitad vista mitad Corte.-Representaciones en vistas y Cortes Combinados (IRAM 4507).- Aplicaciones de Secciones Y Cortes en Planos de conjunto de Ing. Industrial, Mecánica y Civil, Eléctrica.-

Unidad Temática VII: ESCALAS NATURALES

Ampliación y reducción (IRAM 4503).-Aplicaciones en el Dibujo Técnico. Acotaciones, elementos que la componen, formas de acotar (IRAM 4513). Aplicaciones en la Ingeniería.-

Unidad Temática VIII: CROQUIS TÉCNICO

Fundamentos y técnicas de ejecución.-Orden cronológico de las operaciones de croquizado.- Acotado, revisión final del croquis y cotas. Determinación de los tipos de Ajustes y Tolerancias en los ensambles de piezas, Terminación Superficial, y simbología utilizada .Croquis ortogonal y Croquis axonométrico.-Tipos de aplicaciones.- Croquis de Taller. Relevamiento de piezas y posterior Croquizado. Croquizado de replanteo y de Instalaciones.

Unidad Temática IX: INTRODUCCIÓN AL DIBUJO POR COMPUTADORA

Conceptos. Equipamientos básicos: Software, Hardware.- Nociones elementales de los sistemas de CAD.- Criterios a tener en cuenta al confeccionar o modificar dibujos realizados por computadora.-Análisis y comparación con los planos ejecutados manualmente.-

Distribución de carga horaria entre actividades teóricas y prácticas

Tipo de actividad	Carga horaria total en hs. reloj	Carga horaria total en hs. cátedra
Teórica	45	60
Formación Práctica	27	36
Formación experimental		
Resolución de problemas		
Proyectos y diseño	27	36
Práctica supervisada		



Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

Estrategias metodológicas

a) Modalidades de enseñanza empleadas según tipo de actividad (teórica-práctica)

Las clases teóricas son de tipo participativas, donde el docente, mediante interrogantes o situaciones supuestas, permite la participación del alumno elaborando las propuestas para que luego se saquen las conclusiones.

El conocimiento adquiere significado cuando puede transferirse a situaciones concretas y específicas, y es en esta asignatura que se dicta en el primer nivel que se logran tales propuestas. Se incluyen actividades prácticas.

b) Recursos didácticos para el desarrollo de las distintas actividades (guías, esquemas, lecturas previas, computadoras, software, otros)

Se utiliza AutoCAD para el desarrollo de los trabajos prácticos.

Evaluación

Modalidad

La asignatura será de cursada anual y modalidad presencial. No prevé exámenes parciales, siendo el instrumento evaluativo de trabajos prácticos de dibujo. Los mismos deberán ser entregados en los plazos y formatos previstos por la cátedra. Esta asignatura es de aprobación directa sin examen final, por lo que aquellos alumnos que no cumplan con los requisitos establecidos por la cátedra deberán recurrir a la materia.

Requisitos de aprobación

A finales del curso, cada estudiante deberá haber cumplido con el 75% de asistencia mínima y haber entregado en forma definitiva (aprobados) la totalidad de los prácticos previstos. Deberá lograr una calificación notarial anual promedio mínima de 6 (seis) para lograr la aprobación directa de la asignatura. De esta manera, el cuerpo docente asegura que el alumno alcanzó los conocimientos particulares y generales de la asignatura.

Articulación horizontal y vertical con otras materias

Sistemas de Representación representa para todas las carreras de ingeniería una asignatura de mucha relevancia. En cuanto a la articulación vertical, muchas de las asignaturas del diseño curricular del tercer nivel de la carrera necesitan de los conocimientos abordados en la asignatura. En forma directa, Diseño Mecánico y además, es requerida por otras asignaturas del nivel superior, pues es de suma importancia que el alumno conozca, no sólo el dibujo en sí mismo, sino la relación de los componentes de un conjunto para poder determinar su futura funcionalidad, por

Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

ejemplo: el conocimiento para acotar una pieza y la determinación de su tolerancia y terminación superficial.

Cronograma estimado de clases

Unidad Temática	Duración en hs cátedra
Dibujo técnico	6
Normas IRAM	9
Dibujo geométrico	9
Método de representación gráfica	12
Vistas en dibujo técnico (principales y fundamentales)	18
Secciones y cortes	12
Escalas naturales	6
Croquis técnico	18
Introducción al dibujo por computadora	6

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

IRAM (2017). *Normas IRAM de Dibujo Técnico*. Buenos Aires.

Spencer, Henry (2012). *Dibujo Técnico Básico*. Editorial CECSA.

Chevallier, A. (2002). *Dibujo Industrial*. Editorial Montaner y Simon. París

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Pezzano, P. (1979). *Manual de Dibujo para Ingenieros*. Ed. Alsina. Buenos Aires.

Evelson, Marcos (1973). *Dibujo técnico*. Editorial Hobby.

Apilluelo, José (2000). *Dibujo industrial, conjuntos y despieces*. Ed. Parainfo.

Pokrovskaja (1991). *Dibujo Industrial*. Editorial MIR.

Vishnepolski, I. (1991). *Diseño Industrial*. Editorial MIR.

Romero Monge, Fabio (2008). *Dibujo en Ingeniería*. Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería.