



## **EXTENSIÓN AÚLICA BARILOCHE**

**CARRERA:** INGENIERÍA MECÁNICA

### **PROGRAMA ANALÍTICO:**

**SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN**

**Año Académico:** 2017

**Área:** Homogénea

**Bloque:** Ciencias Básicas

**Nivel:** : 1º año

**Tipo:** Obligatoria

**Modalidad:** Anual

**Carga Horaria total:** 72 Hs Reloj

### **FUNDAMENTACIÓN**

El dictado de la Asignatura Sistemas de Representación dentro del plan de estudios 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 es que comprendan el lenguaje del Dibujo Técnico. Además el alumno va adquiriendo como interpretar los cuerpos o piezas en el espacio y su posterior representación en el plano, con sus vistas fundamentales correspondientes.

### **OBJETIVOS**

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



## **CONTENIDOS MÍNIMOS**

Introducción 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.

## **CONTENIDOS ANALÍTICOS**

### **UNIDAD TEMÁTICA I**

Concepto e inicio del Dibujo Técnico: formatos de líneas y planos. Escalas naturales, de ampliación y de reducción. Líneas, letras y números normalizados. Caligrafía Técnica. Rotulado de Láminas y Planos. Dibujo. Lineal a lápiz su técnica, orden seguido para dibujar. Dibujo lineal en tinta, su técnica. Orden seguido para el dibujo a tinta. Revisión de los dibujos.

### **UNIDAD TEMÁTICA II**

Normas IRAM para Dibujo Técnico: Formatos de líneas y planos.-Escala naturales, de ampliación y de reducción. Líneas, letras y números normalizados.-Caligrafía Técnica.-Rotulado de Láminas y Planos, Plegado de Planos. Dibujo Lineal a lápiz su técnica, orden seguido para dibujar. Dibujo lineal en tinta, su técnica. Orden seguido para el dibujo a Tinta.-Revisión de los Dibujos.

### **UNIDAD TEMÁTICA III**

Dibujo Geométrico: rectilíneos, trazado de paralelas, perpendiculares, bisectrices, división de ángulos, trazado de ángulos etc.- Curvilíneos: trazado de óvalos, ovoides, cónicas, curvas cíclicas, espirales.

Trazado de tangentes. Rectificación de la circunferencia, empalmes, construcción de figuras geométricas curvilíneas y mixtas.-



#### **UNIDAD TEMÁTICA IV**

Vistas en el Dibujo Técnico: Sistemas de Representación Europeo y Americano (IRAM é ISO), vistas necesarias en proyección ortogonal. Vistas auxiliares.-Lectura de un dibujo.-Dibujos de Conjunto, de subconjunto de despiece, de proceso. Interrupción de vistas.-Líneas de Interrupción.

#### **UNIDAD TEMÁTICA V**

Secciones y Cortes: Distintos Tipos. Representación Mitad Vista y Mitad Corte y representación en vista y corte combinado

#### **UNIDAD TEMÁTICA VI**

Proyecciones. Proyección ortogonal: Método Monge. Perspectiva Caballera. Proyecciones Axonométricas, Dimétricas e Isométrica. Proyección Central, Perspectiva Cónica.

#### **UNIDAD TEMÁTICA VII**

Acotado. Cotas de posición y cotas de Dimensión. Acotado según Normas IRAM. Tipos de acotaciones (en serie, en paralelo, por coordenadas, por planos de referencia).

#### **UNIDAD TEMÁTICA VIII**

Croquis Técnico: fundamento y técnicas de ejecución. Orden cronológico de las operaciones de croquizado. Acotado y Verificación de compatibilidad de las cotas. Revisión final del croquis y Cotas.-Croquis ortogonal y axonométrico. Croquis descriptivo, borrador y para presentación a taller.

#### **UNIDAD TEMÁTICA IX**

Interpretación de un Dibujo o plano.-Reproducciones y archivos de Planos. Descripción de reproducción. Organización de un archivo de Planos.



## DISTRIBUCIÓN DE CARGA HORARIA ENTRE ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

Tipo de actividad	Carga horaria total en hs. reloj
Formación Teórica	45
Formación Práctica	27
Proyectos y diseño	27

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

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

El alumno tomará contacto con los elementos del dibujo técnico. Estos irán incrementando su complejidad a medida que desarrollen las técnicas básicas y los conocimientos de las normas del dibujo técnico para la correcta generación de planos básicos del sistema ingenieril.

Se familiarizarán con las técnicas e interpretación de normas a través de las discusiones generadas en el aula para aplicar la correcta solución tras un problema ingenieril dado. (Ejemplo: vistas, acabado superficial, cortes, etc.). Interpretación de tolerancias en el dibujo técnico. Explicación y desarrollo de ejercicios en clase con el profesor. Se harán trabajos prácticos para familiarizar a alumno en las técnicas de medición (calibre y micrómetro). El alumno hace mediciones en clase de distintas piezas mecánicas con Calibre y Micrómetro. Práctica de autocorrección entre alumnos de planos generados en clase con asistencia del profesor y su posterior discusión entre todos.

Con respecto a la Formación Práctica, el alumno deberá realizar como trabajo final un trabajo de investigación que consistirá en:

Máximo 27 hs. para croquizar a mano alzada, todos los elementos principales de un motor de combustión Interna, además de generar en el rotulo expandido datos como: Material, Peso, Cantidad etc.

Este trabajo deberá ser presentado en forma individual aunque se trabaje en forma grupal durante la confección de dicha tarea.



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

Además de la clásica Pizarra y elementos básicos de dibujo técnico se usa el proyector de PC (o cañón), como así también documentación que el profesor entrega durante el año a los alumnos.

La Norma IRAM está siempre en clase a disposición de los alumnos para su continua consulta.

**MODALIDAD DE EVALUACIÓN**

Las evaluaciones son de forma permanente, pues al culminar el dictado de cada Trabajo Practico o de la exposición de la Teoría se surge la realización de los Trabajos, los cuales tienen un tiempo de presentación (dentro de los 14 días), y luego de ser corregidos por los docentes del área, los mismos serán aprobados o tendrán nueva fecha de presentación.

**REQUISITOS DE REGULARIDAD Y PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA**

**Para la regularización de la asignatura y acceder al examen final:**

- Tener el presentismo mínimo para cumplir con la condición de alumno regular (75%).
- Aprobación de 2 parciales con 6 (seis) o mayor nota (se contará con 2 instancias de recuperación por parcial).
- Aprobación de los Trabajos Prácticos.

**Para la promoción de la asignatura:**

- Tener un presentismo mínimo del 75%
- Aprobación de 2 parciales con 8(ocho) o mayor nota cada uno. Se contará con 1 instancia de recuperación para uno solo de los parciales a elección del alumno, en una sola fecha establecida por la cátedra antes del segundo parcial).
- Aprobación de los Trabajos Prácticos



#### NOTAS:

- ✓ El ausente en cualquiera de los 2 parciales se considerará como si tuviera un aplazo tanto para la regularización como para la promoción de la asignatura.
- ✓ Cuando se recupere un parcial, la cátedra decidirá si la nota del recuperatorio podrá reemplazar o no a la nota del parcial que se recupere (sea la calificación del recuperatorio menor, mayor o igual a la obtenida en el parcial a recuperar para poder acceder a la promoción).

#### **ARTICULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL CON OTRAS MATERIAS**

Según las pautas establecidas por la CONEAU, se pone de manifiesto la importancia de la articulación con otras materias de la carrera sea en su faz horizontal como vertical.

En este caso, siendo de primer año, donde el alumno comienza con la adquisición de conocimientos básicos y algunos breves de la ingeniería mecánica, esta integración se realiza muy levemente con Diseño 3D de segundo año en cuanto al conocimiento básico del diseño asistido por computadora.

#### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

Larburu, N. (1988) Técnicas de Dibujo Ed. Praninfo.

Manual de Dibujo Técnico de Normas IRAM.

Pokrovskaia, A. (1972) Dibujo Industrial. Editorial MIR.

Sappert, S. (1990) Manual Práctico de Dibujo Técnico e Industrial. Editorial Reverte

Vishnepolski, I. (1974) Diseño Industrial. Editorial MIR.