

| <b>PROGRAMA - AÑO 2020</b>    |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Espacio Curricular:</b>    | Sistemas de representación (C106)   |
| <b>Carácter:</b>              | Obligatorio   |
| <b>Período:</b>               | 2° semestre   |
| <b>Carrera/s:</b>             | Articulación con Ingeniería en Química, en Alimentos, Civil, Industrial y en Petróleo |
| <b>Profesor Responsable:</b>  | Dr. Ing. Nicolás G Tripp  |
| <b>Equipo Docente:</b>        | <u>Extensión Áulica San Martín:</u><br>Ing. Nicolás Caputo Pesce                      |
|                               | <u>Extensión Áulica Malargüe:</u><br>Ing. Marianela Bignert                           |
|                               | <u>Extensión Áulica Valle de Uco:</u><br>Dr. Ing. Nicolás Tripp                       |
|                               |   |
| <b>Carga Horaria:</b>         | 80 Hs modalidad 100% virtual  |
| <b>Requisitos de Cursado:</b> | Tener <b>aprobada:</b> Introducción a la matemática (M100)                            |

### 1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Visualizar y representar objetos mediante el uso de sistemas de representación gráfica.
- Conocer las normas nacionales que regulan las representaciones gráficas y tener un panorama global de las normas internacionales que las regulan.
- Utilizar software de diseño asistido por computadora para representar ejemplos asociados a la ciencia, la tecnología y la ingeniería.

### 2-DESCRIPTORES

Introducción a los Sistemas de Representación. Vocabulario técnico. Normas nacionales e internacionales. Dibujo Técnico. Técnicas de visualización. Proyecciones, vistas, perspectivas, acotación, escalas. Croquizado. Conocimiento básico del diseño asistido por computadora.

### 3-CONTENIDOS ANALÍTICOS

#### Unidad 1: Introducción.

Introducción al dibujo. Dibujo artístico y dibujo técnico. Croquizado, proporciones y relevamiento de dimensiones. Herramientas de dibujo y de relevamiento. Tipografía y estilos de línea.

#### Unidad 2: Técnicas de construcción geométrica con instrumentos.

Construcción de rectas, ángulos, círculos y tangentes. Construcción de figuras y polígonos. Uniones de figuras y curvas. Secciones cónicas.

### **Unidad 3: Proyecciones.**

Introducción a las proyecciones. Proyección en perspectiva de 1, 2 y 3 puntos. Proyecciones oblicuas. Proyecciones axonométricas. Proyección ortográfica multivista. Método ISO E e ISO A. Escalas y proporciones.

### **Unidad 4: Dibujo asistido por computadora.**

Dibujo asistido por computadora (CAD). Introducción al software LibreCAD. Plantillas. Estilos de línea, dimensionamiento, tipografía, líneas, curvas, sombreados.

### **Unidad 5: Normas de dibujo**

Normas IRAM. Formatos de láminas. Rótulos. Vistas y Cortes. Ensamblajes.

### **Unidad 6: Dibujo específico.**

Planos civiles. Planos de piezas y ensamblajes. Planos de instalaciones eléctricas y de tuberías. Acotaciones y escalas. Modelado de viviendas mediante BIM.

## **4-BIBLIOGRAFÍA**

### **Bibliografía básica**

- “Manual de Normas IRAM de Dibujo Tecnológico 2011”, Instituto Argentino de Racionalización de Materiales, Edición XXXII, 2011.
- Giesecke, Mitchell, Spencer, Hill, Dygdon, Novak, Lockhart, “Dibujo técnico con gráficas en ingeniería”, Pearson, 14Ed, 2013.

### **Bibliografía complementaria**

- Morling, “Geometric and Engineering Drawing”, Elsevier, 3Ed., 2010.
- Bertoline, “Introduction to graphics communications for engineers”, McGrawHill, 4Ed.

## **5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO**

El curso se desarrollará en la plataforma Moodle de la facultad. En cada semana los estudiantes trabajarán siguiendo el orden de actividades que se lista a continuación. El tiempo estimado de trabajo en cada actividad se indica entre paréntesis.

Dentro del horario de clase (modo sincrónico)

1. **Trabajo individual auto-guiado (1 hora).** En esta instancia inicial el estudiante abordará el material teórico a partir de una serie de actividades planteadas por el equipo docente (lectura, videos, cuestionarios, etc). Esta instancia debe completarse antes del trabajo en el aula taller.
2. **Trabajo en aula taller sincrónica (2 horas).** Los estudiantes desarrollarán ejercicios seleccionados de la guía de trabajos prácticos. El equipo docente estará conectado durante las 2 horas dando apoyo a los estudiantes, quienes podrán conectarse y desconectarse según sus necesidades. Los ejercicios desarrollados deberán entregarse al final del aula taller y serán calificados.

#### Fuera del horario de clase (modo asincrónico)

1. **Guía de trabajos prácticos (2 horas).** Los estudiantes desarrollarán el resto de la guía de trabajos prácticos en forma asincrónica. Para poder realizar la actividad deberán haber completado el trabajo individual auto-guiado.
2. **Actividad asociada al proyecto integrador (1 hora).** Los estudiantes trabajarán en equipos en el desarrollo de un proyecto integrador. En esta instancia desarrollarán actividades específicas asociadas al proyecto.

#### Material necesario para trabajar:

Para realizar las actividades de dibujo a mano los estudiantes utilizarán lápiz negro HB, hojas de papel A4, compás, regla y escuadra a 45°. Para el desarrollo de actividades CAD se requiere acceso a una computadora personal o una tablet android.

#### Evaluación del cursado

La cátedra evaluará las habilidades de croquizado, relevamiento de dimensiones, dibujo con instrumentos y manejo del sistema CAD. Para ello, se calificarán las entregas de ejercicios de aula taller, las entregas de las guías de trabajos prácticos, las entregas de actividades asociadas al proyecto integrador y se evaluará mediante un examen teórico-práctico de carácter individual.

### **6- CONDICIONES DE REGULARIDAD Y/O PROMOCIÓN TRAS EL CURSADO**

Las calificaciones de las actividades realizadas se agruparán según la competencia desarrollada (habilidad de croquizado, dibujo con instrumentos, visualización de objetos tridimensionales, manejo de sistemas CAD y conocimiento de normas).

Los estudiantes que al final del cursado tengan **alguna competencia** con calificación **inferior al 60%** obtendrán la condición **“insuficiente”**.

Los estudiantes que al final del cursado alcancen calificaciones **iguales o superiores al 80% en todas las competencias** obtendrán la condición **“promocionado”**,

Aquellos estudiantes que adeuden algunas actividades al cierre del cursado obtendrán la condición **“abandonó”**.

Aquellos estudiantes que adeuden todas las actividades al cierre del cursado obtendrán la condición **“libre”**.

Para el resto de las situaciones se obtendrá la condición **“regular”**.

### 7- SISTEMA DE APROBACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

Los alumnos en **condición regular** aprobarán el espacio curricular mediante un **examen de conocimientos prácticos y teóricos**.

Los alumnos en **condición libre** aprobarán el espacio curricular mediante la aprobación de la **carpeta de trabajos prácticos o un conjunto de ejercicios equivalentes** y la aprobación de un **examen de conocimientos prácticos y teóricos**.

**PROMOCIONABLE** (*Marque con una cruz la respuesta correcta*)

SI

X

NO



**FIRMA Y ACLARACIÓN**

**DEL RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR**