



## PROGRAMA ANALÍTICO

DEPARTAMENTO: MECÁNICA

CARRERA: INGENIERÍA QUÍMICA

ASIGNATURA: DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORAS

CÓDIGO: 9157

AÑO ACADÉMICO: 2019

PLAN DE ESTUDIO: 1994

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: 1er. CUATRIMESTRE DE 5TO. AÑO

MODALIDAD DE CURSADO: PRESENCIAL

DOCENTE RESPONSABLE: Ing. Fernando Cappellari – Profesor Asociado Exclusivo

EQUIPO DOCENTE:  
Ing. Fernando Cappellari – Profesor Asociado Exclusivo  
Ing. Gustavo Zocco – Profesor Adjunto Semi-Exclusivo  
Ing. Diego Adorni - Jefe de Trabajos Prácticos Semi-Exclusivo  
Ing. Natalia Monge – Jefa de Trabajos Prácticos Semi-Exclusiva  
Ing-. Matías Ameri – Ayudante de Primera Semi-Exclusivo

RÉGIMEN DE ASIGNATURAS:

*Regular hasta el V  
cuatrimestre inclusive de la  
Carrera*

ASIGNACIÓN DE HORAS:

Semanales: 6

Totales → Teóricas-Prácticas: 90  
→ Prácticas → Resolución de problemas: -  
→ Laboratorio: -  
→ Proyecto: -  
→ Trabajo de campo: -

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa



### **OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:**

Proporcionar los conocimientos necesarios para el manejo del sistema de Diseño Asistido por Computadora de mayor utilización en nuestro país, con práctica específica a cada especialidad, permitiendo a los alumnos tomar contacto con esta nueva herramienta de trabajo y así poder resolver problemas de diseño más complejos.

Este curso introduce al participante en las virtudes de la construcción y modelación de superficies y de ensamblajes de partes.

Se enseñan aspectos como la generación y edición de sólidos partiendo de un modelo básico, manejo de los diferentes espacios de trabajo, manejo de vistas, creación de planos asociativos en 2D y 3D, exportación e importación de archivos, etc.

Orientado a los alumnos que requieren realizar modelos y diseños en sólidos complejos ó modelos de ensamblajes con múltiples partes los cuales podrán utilizar posteriormente para distintas aplicaciones

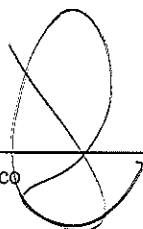
### **CONTENIDOS:**

#### **UNIDAD TEMÁTICA I– Componentes Básicos para el Diseño con CAD.**

- 1- Introducción – arranque del programa.
- 2- Monitor – área de pantalla – mouse y digitalizadores.
- 3- Sistema de referencia – coordenadas – ángulos – escalas y dimensiones, inicialización del plano, unidades – límites del dibujo.
- 4- Concepto de coordenada universal y personal.
- 5- Funciones de dibujo – línea – círculo – arcos – polilínea – polígonos – ayudas para el dibujo.

#### **UNIDAD TEMÁTICA II – Manejo y Componentes de Edición.**

- 6- Funciones de edición: borrar, copiar, recuperar, empalme, simetría, matriz, rotar, etc.
- 7- Funciones de visualización: zoom, pantalla, etc.
- 8- Usos de otros de comandos de edición y filtros.
- 9- Personalización del programa. Teclas rápidas.
- 10- Tipos de líneas.
- 11- Trabajar con varios papeles (layer). Selección – desactivar – eliminación – renombrado – etc.
- 12- Bloques y referencias externas – manejo y utilización.
- 13- Introducción al manejo en 3D: sistemas de referencias, visualización, puntos de vista (frente, lateral, isométrica, etc.), modelo espacial y modelo papel.





### **UNIDAD TEMÁTICA III – Construcciones de Sólidos Complejos.**

- 14- Introducción a superficies. Fundamentos de modelaje de superficies para la construcción de sólidos.
- 15- Introducción a las funciones de sólidos. Bosquejo, caminos 2D y 3D, línea de corte.
- 16- Funciones generadoras de sólidos. Primitivas, Extrucción, revolución, empalme entre dos superficies.
- 17- Funciones transformadoras de sólidos. Operaciones booleanas, empalmes, chaflanes, copiar, matrices, array, etc.
- 18- Funciones de modificaciones.

### **UNIDAD TEMÁTICA IV – Ensamblajes y Confección de Planos Constructivos de Piezas y Conjuntos.**

- 19- Fundamentos del modelaje de ensamblajes. Procedimientos comunes para el modelaje de ensamblajes (catálogo, nueva vinculación).
- 20- Creación de modelos de ensamblajes.
- 21- Edición y manejo de modelos de ensamblajes. Actualizaciones.
- 22- Creación planos del sólido (parte activa, selección, escenas). Creación de planos: base, ortogonal, isométrica, auxiliar, detalle, de corte.
- 23- Funciones de estilos de aplicación en dimensiones y textos. Símbolos standard (ANSI, BSI, CSN, DIN, GB, ISO y JIS).
- 24- Funciones de modificaciones y edición de dimensiones y textos. Importación de estilos de dimensiones y texto.
- 25- Importación y exportación de formatos de planos, objetos, etc. a través de bloques.
- 26- Importación y exportación de elementos a otros programas (Word, Excel, etc.).
- 27- Enviando un dibujo al papel. Trazados por lotes.

### **UNIDAD TEMÁTICA V – Metrología.**

- 28- Medición bosquejo histórico. Generalidades. Normalización. Sistemas de unidades
- 29- Errores e incertidumbre en las mediciones. Temperatura de Referencia .Patrones.
- 30- Medición con instrumentos básicos: Calibres – Micrómetros.
- 31- Mediciones lineales indirectas. Comparadores. Medición y comprobación de ángulos.
- 32- Nociones generales de ajuste. Distintos tipos de ajustes. Nomenclatura.
- 33- Acotación de Terminación superficial. Norma IRAM 4517
- 34- Acotación de Soldadura. Norma IRAM 4536
- 35- Acotación de Tolerancia Geométrica. Norma IRAM 4515



### **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:**

Las clases son teórico práctica. Se presenta la teoría, y se aplica a resolución de problemas tipos. Se trabajará con dos alumnos como máximo por computadora, con asistencia personalizada luego de la explicación teórica de cada tema.

### **MODALIDAD DE EVALUACIÓN:**

**Para Promocionar:** Asistencia al 80 % de las clases didácticas, aprobación de dos evaluaciones parciales con un puntaje de 7 (siete) de promedio sin registrar instancias evaluativas de aprobaciones con notas inferiores a 5 (cinco) puntos. Recuperar cada instancia evaluativa, definida como requisito para la obtención de la promoción, cualquiera sea la calificación obtenida.

**Para Regularizar:** Asistencia al 80 % de las clases didácticas, aprobación de dos evaluaciones parciales con un puntaje mínimo de 5 (cinco).

#### *RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES PARCIALES PARA REGULARIZAR.*

De no alcanzarse dicha calificación 5 (cinco), el estudiante tendrá derecho al menos a una instancia de recuperación para cada evaluación que acredite sus conocimientos de la asignatura.

#### *RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES PARCIALES PARA PROMOCIONAR.*

De no alcanzar la exigencia de la obtención de una calificación promedio de siete puntos (sin registrar instancias evaluativas de aprobaciones con notas inferiores a 5 (cinco) puntos). Un estudiante que no hubiere alcanzado la nota mínima de cinco puntos, tendrá derecho a recuperar cada instancia evaluativa, definida como requisito para la obtención de la promoción, cualquiera sea la calificación obtenida.

### **ALUMNOS REGULARES**

Tendrán que aprobar un proyecto integrador.

### **ALUMNOS LIBRES**

Tendrán que aprobar un proyecto integrador.  
Tendrán que aprobar un examen Teórico – Práctico.



### **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

Las actividades se llevaran a cabo como se detallan:

Clase1: Temario 1 al 5. Ejercitación libre de los temas expuestos.

Clase2: Temario 28.

Clase3: Temario 6 al 10. Práctico N° 1.

Clase4: Temario 29.

Clase5: Temario 11 al 13. Práctico N° 2.

Clase6: Temario 30. Práctica de mediciones.

Clase7: Práctico N° 2.

Clase8: Temario 31.

Clase9: Evaluación Parcial.

Clase10: Temario 32.

Clase11: Temario 14 y 17. Práctico N° 3.

Clase12: Temario 32.

Clase13: Temario 18 al 19. Práctico N° 4.

Clase14: Temario 32.

Clase15: Práctico N° 4.

Clase16: Temario 33.

Clase17: Temario 20 al 21. Práctico N° 5.

Clase18: Temario 33.

Clase 19: Evaluación parcial.

Clase20: Temario 34.

Clase21: Temario 22 al 24. Práctico N° 6.

Clase22: Temario 34.

Clase23: Práctico N° 6.

Clase24: Temario 35.

Clase25: Temario 25. Práctico N° 7.

Clase26: Temario 35.

Clase27: Práctico N° 7.

Clase28: Temario 26 al 27. Práctico N° 7.

Clase29: Práctico N° 7.

Clase30: Evaluación final



**HORARIOS DE CLASES:**

**Viernes 16 a 21 h.**

**HORARIOS DE CONSULTA:**

**Martes de 17 a 19 h.**

**Miércoles de 17 a 19 h. y en horarios a coordinar con los docentes de cátedra.**

**BIBLIOGRAFÍA:**

Título	Autor/s	Editorial	Año de Edición	Ejemplares Disponibles
Aprender AutoCad 2010 con 100 ejercicios prácticos	Mediactive	Alfaomega	2010	1
AutoCad 2010 : básico	Cogollor, José Luís	Alfaomega	2010	1
AutoCAD 14 Práctico	JordiCrosIFerrándiz			
AutoCAD 2000 Avanzado	J. López Fernández; J.A. Tajadura Zapirain			
Introducción a SolidWorks	Education Edition 2004 – 2005			
SolidWorks – Empezar a Trabajar	Edición para Educación			
Tutoriales en línea de SolidWorks				
Manual de Normas para Dibujo Técnico.Normas IRAM 4511-4525-4526-2503	Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.	IRAM	1984	4
Manual de Normas IRAM de dibujo tecnológico 2011 - 32a ed	Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.	IRAM		13
Material didáctico de la cátedra				

Firma Docente Responsable

Firma Secretario Académico