



"2025 – Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina"

*Ministerio de Capital Humana  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Córdoba*

**CÓRDOBA, 13 de mayo de 2025**

**VISTO**, la solicitud del Director del Departamento de Ingeniería Mecánica, de aprobación de la Planificación de la asignatura "SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN", de la Carrera Ingeniería Mecánica, Plan 2023, Ordenanza N° 1901; y

**CONSIDERANDO**

Que las Planificaciones deben ser aprobadas por el Consejo Directivo para ponerlas a disposición de docentes y estudiantes.

Que, evaluada la Planificación por la Comisión de Enseñanza, ésta propone su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones conferidas por el Estatuto Universitario en vigencia

**EL CONSEJO DIRECTIVO  
DE LA FACULTAD REGIONAL CORDOBA  
en su Segunda Reunión Ordinaria del día 13/05/2025  
RESUELVE**

**ARTICULO 1º: APROBAR** la Planificación de la asignatura "SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN" de la Carrera Ingeniería Mecánica, Plan 2023, Ordenanza N° 1901, que corre agregada en el Anexo I de la presente Resolución y que consta de veintitrés (23) fojas. -

**ARTICULO 2º: DEROGAR** la Resolución de Consejo Directivo N° 1122/24, a partir del Ciclo Lectivo 2025.

**ARTICULO 3º:** Regístrese, Comuníquese, Cumplido, Archívese. -

**RESOLUCIÓN N°: 904/25**

Intervino
G.A.D

Ing. HÉCTOR R. MACAÑO  
Decano

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ  
Secretario Académico

**Carrera: Ingeniería Mecánica**  
**Asignatura: SISTEMAS DE REPRESENTACION**  
**Planificación a partir del Ciclo Lectivo 2025**

1. Datos administrativos de la asignatura			
Nivel en la carrera	1	Duración	Anual
Plan	2024		
Bloque curricular:	Ciencias Básicas de la Ingeniería		
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	4	Carga Horaria total (hs. reloj):	96
Carga horaria no presencial semanal (hs. reloj) (si correspondiese)	0	% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	0

2. Presentación, Fundamentación
<p>- Esta asignatura contribuye al perfil del ingeniero mecánico como así también las competencias de egreso a través de habilidades relacionadas al diseño, confección y desarrollos de croquisados y de planos de piezas individuales mediante medios manuales como medios asistidos por programas informáticos específicos para el representado de piezas como de objetos.</p> <p>- Además de lo anterior, esta asignatura se constituye en la base fundamental para el inicio y desarrollo de otras materias de nivel superior de la carrera de ingeniería mecánica como el caso de Optimización del Diseño.</p> <p>- En esta materia se favorece a la formación de equipos de trabajo para el desarrollo de actividades de clase, favoreciendo la capacidad de trabajar en equipos multidisciplinarios, interactuando alumnos que por primera vez se introducen en el lenguaje de los sistemas de representación con alumnos que provienen de niveles secundarios técnicos en los que ya tienen conocimientos elementales previos.</p> <p>- Es importante aclarar que también en este sentido esta asignatura contribuye a la formación elemental de las primeras herramientas laborales para que el alumno pueda comenzar a desempeñarse de manera inicial en una oficina técnica de una industria en lo que a diseño y desarrollos de planos respecta.</p>

### 3. Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

En la tabla siguiente se establece la relación de la asignatura con las competencias de egreso: Específicas, Genéricas Tecnológicas y Genéricas Sociales, Políticas y Actitudinales de la carrera. Se incluyen las competencias de egreso a las que tributa, aportes reales y significativos de la asignatura, y en qué nivel (no aporta, bajo, medio, alto).

Competencias	Nivel
<b>Competencias genéricas tecnológicas (CG):</b>	
CG.1. Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería mecánica.	Bajo
CG.2. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería mecánica.	Bajo
CG.3. Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería mecánica.	No aporta
CG.4. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación de ingeniería mecánica.	No aporta
CG.5. Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	Bajo
<b>Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)</b>	
CG.6. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.	No aporta
CG.7. Fundamentos para una comunicación efectiva.	Bajo
CG.8. Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable.	No aporta
CG.9. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.	No aporta
CG.10. Aprender en forma continua y autónoma.	Bajo
CG.11. Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora	No aporta
<b>Competencias Específicas de la carrera</b>	
C.E.1.1 Diseñar y desarrollar proyectos de máquinas, estructuras, instalaciones y sistemas mecánicos, térmicos y de fluidos mecánicos, sistemas de almacenaje de sólidos, líquidos y gases; dispositivos mecánicos en sistemas de generación de energía; y sistemas de automatización y control aplicando metodologías asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulaciones para valorar y optimizar, con sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.	Bajo
C.E.1.2 Calcular e implementar tecnológicamente una alternativa de solución a lo antes mencionado, aplicando metodologías asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulaciones para valorar y optimizar, con sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.	No aporta

C.E.2.1 Planificar, dirigir y ejecutar proyectos de ingeniería mecánica, con sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.	No aporta
C.E.2.2 Realizar la gestión del mantenimiento con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	No aporta
C.E.2.3 Operar y controlar proyectos de ingeniería mecánica con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	No aporta
C.E.3.1 Determinar y certificar el correcto funcionamiento y condiciones de uso de lo descrito en la AR1 de acuerdo con especificaciones, aplicando el sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	No aporta
C.E.3.2 Interpretar la funcionalidad y aplicación de lo descrito en la AR1, con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	Bajo
C.E.4.1 Proyectar y dirigir en lo referido a la higiene y seguridad en los proyectos de ingeniería mecánica según lo descrito en AR1, con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	No aporta
CE5.1. Desarrollar y aplicar metodologías de proyecto, cálculo, diseño y planificación de laboratorios, relacionados con el ensayo, verificación y certificación de equipos de cualquier naturaleza vinculados a sistemas mecánicos, térmicos y fluidos mecánicos o partes con estas características incluidos en otros sistemas., respetando los criterios y metodologías prescriptos por las Normas de ensayo, tanto nacionales como internacionales.	No aporta
CE5.2. Desarrollar, seleccionar y especificar, equipamientos, aparatos y componentes de los sistemas descritos anteriormente, respetando criterios técnico-económicos, de eficiencia energética y de sustentabilidad.	No aporta
CE5.3. Interpretar y aplicar normas y estándares nacionales e internacionales, a fin de garantizar el cumplimiento de las mismas en la realización de ensayos de lo anteriormente mencionado	Bajo
CE6.1. Comprender sobre sistemas robóticos, de automatización y control, incluyendo la programación (software) y los dispositivos físicos (hardware), aplicados a la Ingeniería Mecánica, empleando algoritmos numéricos, equipos de computación, tecnología de la información y comunicación.	No aporta
CE7.1. Evaluar situaciones relacionadas con aspectos económicos, financieros y de inversiones, para la determinación de proyectos, bienes y servicios, relacionados con el	No aporta

ejercicio de la ingeniería, analizando variables micro y macro económicas e interpretando la realidad económica en el contexto nacional e internacional.	
CE8.1 Estudiar los comportamientos, ensayos, análisis de estructuras y determinación de fallas de materiales metálicos y no metálicos empleados en los sistemas mecánicos, aplicando metodologías asociadas a los ensayos de materiales metálicos y no metálicos, respetando los criterios y metodologías prescriptos por las Normas tanto nacionales como internacionales.	No aporta
CE9.1. Realizar pericias, tasaciones y arbitrajes de cualquier naturaleza vinculados a la ingeniería mecánica respetando marcos normativos y jurídicos con el objeto de asesorar a las partes.	No aporta
CE10.1: Realizar estudios de impacto ambiental vinculados al área de la ingeniería mecánica, respetando los marcos normativos vigentes tanto nacionales como internacionales.	No aporta
C.E11.1: Desarrollar la gestión organizacional de los procesos destinados a la producción de componentes, equipos, maquinarias y sistemas mecánicos, aplicando metodologías relacionadas a la gestión de los procesos industriales.	No aporta

#### 4. Contenidos Mínimos

- Introducción a Sistemas de Representación.
- Códigos y normas generales del Dibujo Técnico.
- Técnicas de dibujo técnico con herramientas básicas y de croquizado.
- Software de dibujo y diseño asistido por computadora.

#### 5. Objetivos establecidos en el DC

- Adquirir hábitos de croquizado y de proporcionalidad de los elementos mecánicos.
- Aplicar las normas nacionales e internacionales que regulan las representaciones gráficas.
- Utilizar herramientas para el diseño asistido para la especialidad.

#### 6. Resultados de aprendizaje

Los siguientes resultados de aprendizaje se promueven en el desarrollo de la asignatura

Identificador de RA	Redacción
RA1	Adquirir los conocimientos en el uso de las técnicas gráficas para la representación de piezas o elementos de la ingeniería que cumplan con las norma nacional de representación técnica (IRAM serie 4500) aplicado al fundamento de la representación gráfica técnica.
RA2	Representar piezas y elementos de la mecánica utilizando lo especificado bajo norma IRAM mediante el relevamiento de características geométricas de estos elementos para poder realizar planos constructivos y/o de fabricación.
RA3	Seleccionar las técnicas de diseño gráfico mas adecuadas según el elemento a representar para cumplir con tiempos de diseños mas eficientes considerando las especificaciones técnicas.

**7. Relación de los RA y las competencias**

En la tabla siguiente se indica con X la tributación de cada Resultado de Aprendizaje con las competencias de egreso: específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera.

RA	CE1.1	CE1.2	CE2.1	CE2.2	CE2.3	CE3.1	CE3.2	CE4.1	CE5.1	CE5.2	CE5.3	CE6.1	CE7.1	CE8.1	CE9.1	CE10.1	CE11.1
RA1	X																
RA2	X					X					X						
RA3	X						X				X						

**Relación de los RA y las competencias Genéricas**

En la tabla siguiente se indica con X la tributación de cada Resultado de Aprendizaje con las competencias de egreso: genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera.

RA	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CG11
RA1	X						X			X	
RA3	X	X					X			X	
RA3	X	X			X		X			X	

## 8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursadas:

- Asignatura/s:  
Ninguna

Para cursar y rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:  
Ninguna

## 9. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s:  
Diseño Mecánico

## 10. Programa analítico

Este programa analítico contempla los contenidos mínimos, previstos en el DC vigente, y aquellos que se consideran necesarios para desarrollar los resultados de aprendizaje propuestos.

Unidad N°: 1

Título: Introducción al Dibujo Técnico – IRAM 4503

Contenidos:

Introducción al Dibujo Técnico: Generalidades, Concepto y Definiciones.

Modalidades de la enseñanza: Teórica, trabajos prácticos, calificaciones. -  
Regularización de la materia, promoción y exámenes finales. Calendario de dictado de clase, presentación. Inducción al mundo de la representación técnica gráfica -  
Normas Generalidades, ventajas de su aplicación. - Normas IRAM e INTERNACIONALES. Usos y aplicaciones. La importancia de las normas en la representación gráfica globalizada  
Representaciones de figuras geométricas. Combinaciones gráficas de figuras geométricas de la geometría descriptiva-  
Elementos para Dibujo. Líneas normalizadas calibre y uso (IRAM 4502).-  
Introducción al CAD; sólo 2 D.-  
Reconocimiento del Hard y Soft ( AutoCad 2014 ) Identificación de entidades y su aplicación.-  
Barra de herramientas, barra de comandos, etc.-  
Práctica de utilización. -  
T.P.1 y T.P. 2 Formato A3 (1 AutoCad; 1 Con elementos tradicionales)

Carga horaria por Unidad 1: 8 Hs.

Unidad N°: 2

Título: Formatos, Rótulos y Escalas Lineales para representaciones geométricas IRAM 4504 y 4508

Contenidos:

Introducción al vocabulario técnico, definiciones y conceptos de: Esquemas, Gráficos, diagramas, dibujos, croquis, nomenclaturas, pliegos de condiciones.  
Clasificación de los dibujos según su representación. Clasificación de los dibujos según su función: Dibujo de estudio, dibujo de proyecto, dibujo de conjunto, dibujo de definición del producto terminado, dibujo de fabricación, dibujo de fabricación en serie, dibujo de método y proceso, dibujo de armado, dibujo de montaje, dibujo de control de calidad, etc.  
Formatos y rótulos normalizados: a utilizar en los Trabajos Prácticos. Lista de materiales y despiece. Lista de información, Lista de modificaciones. Elecciones del método de representación -  
Definiciones de escalas: Natural, Reducción, Ampliación. Escalas Mecánicas Normalizadas. Relación aritmética. -  
Indicación en el diseño. -  
Oportunidades de aplicación. -  
T.P. 3 (2 Con AutoCad + 2 Con elementos tradicionales)

Carga horaria por Unidad 2: 8 Hs.

Unidad N°: 3

Título: Perspectivas y Proyecciones Ortogonales IRAM 4501-4504

Contenidos:

Triedro Fundamental. Concepto de Vistas. Vistas Fundamentales. Vistas principales. Vistas auxiliares. Determinación y elección de vistas. Criterios para seleccionar la Vista fundamental frontal. Formas de Representación.  
Interrupción de cuerpos o piezas. Representación de Cuerpos o piezas de revolución. Representación de bordes de empalmes. Representación de cuerpos o piezas simétricas.  
Objeto de la representación de vistas. -  
Perspectivas Caballera, Isométrica, dimétrica, trimétrica. Diferencias y necesidades. Casos de aplicación. Ángulos entre ejes. Representación de elipses. Aplicaciones de acotaciones.-  
Proyecciones paralelas ortogonales, Métodos ISO "E", ISO "A".-  
Cubo de proyecciones, Método de Monge. -  
Definición y representación de vistas fundamentales y principales. -  
Símbolos de representación. - Vistas auxiliares. -  
T.P. 4 (Con AutoCad + 5 Con elementos tradicionales)  
T.P. 5 (Con AutoCad + 2 Con elementos tradicionales)

Carga horaria por Unidad 3: 15 Hs.

Unidad N°: 4

Título: Representación de Cortes y Secciones IRAM 4507-4509

Contenidos:

Rayados, indicaciones de cortes y de secciones. Ángulos de inclinación de rayados para cortes y secciones. Orientación, líneas, secciones grandes, cortes de pequeño espesor. Rayados en función del material.  
Representación de cortes y de secciones en dibujo mecánico. Corte Longitudinal. Corte transversal. Indicaciones de plano de corte.  
Corte quebrado. Corte curvo-proyección. Sección transversal. Interpolación en secciones. Cortes en piezas simétricas. Cortes parciales. Cortes en uniones roscadas.

T.P. 6 (Con AutoCad + 5 Con elementos tradicionales)  
T.P. 7 (Con AutoCad + 2 Con elementos tradicionales)

Carga horaria por Unidad 4: 13 Hs.

Unidad N°: 5

Título: Acotación IRAM 4513

Contenidos:

Cotas: Definiciones y aplicaciones. Línea de cota, línea auxiliar de cota. Acotación en cadena, ejemplos. Acotación en paralelo, ejemplos. Acotación combinada, ejemplos. Acotación progresiva, ejemplos. Acotación por coordenadas, ejemplo. Unidad de medida lineal. Representación de los elementos para acotar. Flecha de cota.  
Recomendaciones de acotaciones. Finalidad de la acotación. Acotación de cuerpos o piezas de revolución. Subrayado de cotas de características no a escalas. Acotación de características en rayados de secciones o cortes. Acotación de medidas angulares y arcos. Acotación de cuerdas. Acotación de ángulos. Acotación de radios.  
Acotaciones de medios cortes. Acotaciones de arcos de radios grandes. Acotaciones de diámetros. Acotaciones de cuadrados. Acotaciones de esferas. Acotaciones de conicidad, adelgazamientos e inclinaciones. Acotación de entalladuras. Acotaciones de cuerpos o piezas de chapas y perfiles. Signos de igualdad para cuerpos simétricos.  
Acotación para chaveteros. Acotación de roscas. Roscas especiales. Roscas izquierdas. Extremos de roscas. Avellanado de roscas. Rosca prensada. Ranura de rosca. Longitud de rosca. Salida de rosca. Acotación de agujeros ciegos roscados.  
Acotación y representación de roscas internas. Roscas para chapa. Acotación de detalles.

T.P. 8 (Con AutoCad + 5 Con elementos tradicionales)  
T.P. 9 (Con AutoCad + 2 Con elementos tradicionales)

Carga horaria por Unidad 5: 16 Hs.

Unidad N°: 6

Título: Representación y Acotación de tolerancias de Fabricación

Contenidos:

Concepto, interpretación e indicación en diseño. Tolerancias dimensionales. Tolerancias lineales. Tolerancias angulares. Tolerancias Radiales. Concepto, interpretación, clasificación, indicación en diseño. Relación con medios de fabricación y terminación superficial. Sistemas de tolerancias y ajustes. Las tolerancias en las fabricaciones industriales.

T.P. 10 (Con AutoCad + 5 Con elementos tradicionales)

Carga horaria por Unidad 6: 9 Hs.

Unidad N°: 7

Título: Terminaciones Superficiales IRAM 4537-

Contenidos:

Concepto, interpretación e indicación en diseño. Tipos de rugosidades y características. Simbología empleada en representación gráfica de la rugosidad. Ondulación características. Altura de Rugosidad. Paso de la rugosidad. Altura de la Ondulación. Paso de la Ondulación. Unidades de medidas de las características geométricas de terminación superficial. Marca de la herramienta. Simbologías. Posicionamiento del símbolo de rugosidad en representaciones. Ejemplos.

T.P. 11 Con AutoCad + 5 Con elementos tradicionales

Carga horaria por Unidad 7: 7 Hs.

Unidad N°: 8

Título: Prácticas aplicativas integrales

Contenidos:

Trabajos prácticos aplicativos de desarrollos de piezas reales en clases. TPP1; TPP2; TPP3; TPP4; TPP5; TPP6; TPP7; TPP8; TPP9 y TPP10

Carga horaria por Unidad 8: 20 Hs.

Carga horaria por Unidad:

### Carga horaria por tipo de formación práctica de toda la asignatura

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	16
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	45
Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.	0

#### Bibliografía Obligatoria:

Normas Iram; (2020); Manual de Normas de Aplicación para Dibujo Tecnológico; Editorial Iram  
Ing. Javier Dominguez; (2010); Guía de Trabajos Prácticos y Anexo; Editorial Educo UTN-FRC

#### Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

Spencer y Lydgnon; (2015); Dibujo Técnico; Editorial CECSA  
Gancedo Lamadrid E. y Suárez Gonzalez; (2007); Sistemas de Representación y Dibujo Técnico;  
Editorial: Universidad de Oviedo-España  
Jorge Estrada, Amida Llamas, Armas Francisco y Llópez Laura; (2012); Dibujo Técnico I; Editorial  
Once Ríos.

### 11. Metodología de enseñanza

El objeto de esta cátedra basa su desarrollo en la parte teórica sustentada por clases magistrales participativas y por la investigaciones de los alumnos guiados por los docentes mediante utilización de TIC's. A cada tema de cada unidad se les da tratamiento con profundidad con ejemplificaciones experimentales y de bibliografía de las temáticas. Por cada tema que se va enseñando e investigando se van realizando complementariamente prácticas de resolución de ejercicios con el fin de plasmar en los mismos lo comprendido en la faz teórica. Por la cual es proceso de aprendizaje es un permanente sistema de comprensión teórica y afirmación práctica. A paso posterior del proceso teórico se van desarrollando estas actividades prácticas que inician con una introducción de los docentes en cuanto al objetivo del desarrollo práctico, finalidad a alcanzar con la consecución de dichas actividades y la metodología a implementar para el

desarrollo de las mismas. Todas las actividades prácticas encuadran a la conformación de una guía práctica por parte del estudiante.

En el marco de lo anterior se complementa todo este proceso de enseñanza-aprendizaje mediante actividades planificadas y ejecutadas de laboratorio. En donde se llevan actividades de mediciones de piezas reales con aparatología e instrumentación moderna de máquinas de medición 3D. Se exponene en los laboratorios de la especialidad dentro del departamento de la carrera, casos de mediciones reales con las problemáticas lo mas asimiladas posibles a las variables que se puedan presentar en cualquier industria dentro de un ámbito laboral para el desarrollo y diseño de piezas o componentes de máquinas o dispositivos.

## 12. Recomendaciones para el estudio

El objeto de esta cátedra basa su desarrollo en la parte teórica sustentada por clases magistrales participativas y por la investigaciones de los alumnos guiados por los docentes mediante utilización de TIC's. A cada tema de cada unidad se les da tratamiento con profundidad con ejemplificaciones experimentales y de bibliografía de las temáticas. Por cada tema que se va enseñando e investigando se van realizando complementariamente prácticas de resolución de ejercicios con el fin de plasmar en los mismos lo comprendido en la faz teórica. Por la cual es proceso de aprendizaje es un permanente sistema de comprensión teórica y afirmación práctica. A paso posterior del proceso teórico se van desarrollando estas actividades prácticas que inician con una introducción de los docentes en cuanto al objetivo del desarrollo práctico, finalidad a alcanzar con la consecución de dichas actividades y la metodología a implementar para el desarrollo de las mismas. Todas las actividades prácticas encuadran a la conformación de una guía práctica por parte del estudiante.

En el marco de lo anterior se complementa todo este proceso de enseñanza-aprendizaje mediante actividades planificadas y ejecutadas de laboratorio. En donde se llevan actividades de mediciones de piezas reales con aparatología e instrumentación moderna de máquinas de medición 3D. Se exponene en los laboratorios de la especialidad dentro del departamento de la carrera, casos de mediciones reales con las problemáticas lo mas asimiladas posibles a las variables que se puedan presentar en cualquier industria dentro de un ámbito laboral para el desarrollo y diseño de piezas o componentes de máquinas o dispositivos.

## 13. Metodología de evaluación

El modelo de enseñanza basado en competencias implica la aplicación de metodologías e instrumentos de evaluación que permiten conocer, a docentes y estudiantes, el nivel de desarrollo de las competencias que aborda la asignatura.

El proceso metodológico de evaluación basa su aplicación en las constantes evaluaciones acumulativas de los temas mediante la consecución y aprobación de los trabajos prácticos vertidos para tal fin.

Consolida este proceso, las instancias de parciales con las que consta la cátedra. Al ser una asignatura anual, la cátedra dispone de dos instancias de examen parcial. Una instancia es antes de finalizar el primer cuatrimestre (anterior a las vacaciones de julio del calendario académico) y otra instancia de examen parcial anterior al mes de diciembre y al comienzo de los turnos de exámenes finales del último período del año académico basado en el calendario académico.

Los trabajos prácticos y sus entregas en tiempo y forma como el resultado de los mismos, conforman calificaciones parciales individuales de las temáticas específicas del programa. Estas calificaciones van acumulándose en función de monitorear de manera permanente el desempeño y seguimiento del alumno hacia la asignatura.

El conformado final de esas calificaciones son las que complementan para que el alumno pueda o no acceder a la promoción directa de la materia.

El método de entrega de estas actividades prácticas es de plazos no mayores a dos clases posterior al momento de designación de la actividad. Son de carácter obligatorias y si no se van respetando los tiempos se van demeritando las calificaciones de las mismas. Se pueden recuperar cada actividad, en cuyo caso el tiempo de entrega de la actividad a recuperar pasa a ser de una semana como máximo.

Al finalizar cada clase y como sistema de poder re-afirmar lo aprendido se hace que el alumnado realice un resumen de los conceptos fundamentales de la clase.

La cátedra realiza durante el cursado dos instancias evaluativas. Según el resultado obtenido en estas dos instancias evaluativas y teniendo en cuenta el desempeño y cumplimiento de las actividades prácticas obligatorias el alumno puede obtener las siguientes condiciones académicas: 1) Aprobación Directa de la Materia. 2) Condición académica de alumno Regular. Para esta condición el alumno debe de rendir en turno de examen habilitado por calendario académico la materia completa a fin de lograr aprobar la misma. 3) Condición académica de alumno libre. Esta situación se suscita si el alumno no llega a las condiciones mínimas de condición regular (se detallan a continuación.)

Las evaluaciones parciales de la cátedra son 2 (dos) a lo largo del ciclo académico anual con 1(una) instancia de recuperación.

La escala de calificación a utilizar es lineal de 1 (uno) a 10 (diez). Se aprueba con nota mayor o igual a 5 (cinco)

La condición académica del alumno son: 4 (cuatro)

Condición académica "Aprobación Directa":

Se adquiere aprobando los dos exámenes parciales con un promedio entre las dos instancias evaluativas que de igual o superior a 7 (siete), siendo la nota mínima igual a 6 (seis)

Puede acceder a esta condición aún así, alumnos que no hayan aprobado uno de los dos exámenes parciales de la cátedra.

Deben obtener en el recuperatorio del parcial que no aprobaron una calificación que le de un promedio igual o superior a 7 (siete), promedio 6,50 se considerará igual a 7 (Siete), conjuntamente con la calificación del examen parcial que tengan ya aprobado. Además de estas instancias evaluativas para acceder a esta condición deben de tener aprobados todos los trabajos prácticos del cursado.

Condición académica "Regular".

Adquirir esta condición se puede dar de la siguiente manera:

Haber aprobado las dos instancias evaluativas con calificación mínima de 5 (cinco).

Haber aprobado un parcial con calificación igual o superior a 5 (cinco) y recuperar el parcial no aprobado con calificación de por lo menos 5 (cinco).

Condición académica "Abandonó".

Adquirir esta condición se puede dar de la siguiente manera:

Comenzar el cursado y no continuar. Puede haber rendido un parcial y no continuar. Puede no haber rendido ninguna instancia evaluativa.

Condición académica "Libre".

Adquirir esta condición se puede dar de la siguiente manera:

No Haber aprobado las dos instancias evaluativas con calificación igual o mayor a 5 (cinco).

Haber aprobado un parcial y recuperar el parcial no aprobado con calificación menor a 5 (cinco).

A continuación, se detallan todos los Resultados de Aprendizajes con sus contenidos a desarrollar para alcanzarlos, la mediación pedagógica, metodologías y estrategias de evaluación, tiempo en horas reloj.

Resultados de Aprendizaje	Contenidos según programa	Mediación Pedagógica	Metodología y Estrategias de Evaluación	Tiempos en hora reloj
RA1. Adquirir los conocimientos en el uso de las técnicas gráficas para la representación de piezas o elementos de la ingeniería que cumplan con las norma nacional de representación técnica (IRAM 4500) aplicado al fundamento de la	Unidad 1	Clase Teórico-Práctico con exposiciones magistrales participativas utilizando TIC'S	Evaluaciones sumativas	Horas Teóricos-Prácticas: 25 Horas Prácticas: 5 Horas Laboratorio: 5 Horas extraáulicas: 10

<p>representación gráfica técnica. 0</p>	<p>Unidad 2; 3; 4; 5; 6</p>	<p>Clases teóricas práctico con exposiciones magistrales participativas utilizando TIC'S</p>	<p>Evaluaciones suymativas teórico-práctico</p>	<p>Horas Teóricas-Prácticas: 5 Horas Prácticas: 20 Horas Laboratorio: 5 Horas Extraáulicas: 15</p>
<p>RA2 Representar piezas y elementos de la mecánica utilizando lo especificado bajo norma IRAM mediante el relevamiento de características geométricas de estos elementos para poder realizar planos constructivos y/o de fabricación. 0</p>				



Facultad Regional Córdoba

RA3 Seleccionar las técnicas de diseño gráfico mas adecuadas según el elemento a representar para cumplir con tiempos de diseños mas eficientes considerando las especificaciones técnicas. 0	Unidad 7 y 8	Clase Teórico-Práctico con exposiciones magistrales participativas utilizando TIC's y Prácticas de Laboratorio – Mediciones de Piezas	Evaluaciones sumativas teórico-práctico	Horas Teóricos-prácticas: 5 Horas Prácticas: 20 Horas Laboratorio: 6 Horas Extraáulicas: 5
--	--------------	---	---	--

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ  
Secretario Académico

Carrera: Ingeniería Mecánica

## 14. Condiciones de aprobación

Aprobación Directa:

Para acceder a la aprobación directa de la asignatura, el alumno deberá cumplimentar los siguientes requisitos correspondientes al año en curso:

- 1) Cumplimentar con el porcentaje de asistencia a clases estipulado en la ordenanza 1549
- 2) Aprobar los dos exámenes parciales de la materia con notas cuyo promedio sea igual o superior a 7 (siete) y nota mínima igual a 6 (seis). Si al calcular el promedio da 6,50 se considerará promedio 7 (siete).
- 3) Tener un examen al menos aprobado con nota igual a 6 (seis) y el recuperatorio del otro examen no aprobado con nota que le de un promedio final entre examen parcial aprobado y examen parcial recuperado de 7 (siete)
- 4) Tener aprobadas todas las actividades prácticas brindadas durante el año. Cada actividad práctica encomendada por el cuerpo docente tiene un tiempo de entrega de hasta dos semanas de clases. Superado esa ese plazo de entrega en mas de 2 (DOS) oportunidades por cuatrimestre, el alumno pierde la posibilidad de aprobación directa.

Escala de calificaciones y condición del alumno:

Para las instancias evaluativas de los parciales se utilizará una escala numérica de 1(uno) al 10 (diez)

Condiciones académicas del alumnado:

- 1) Condición Académica de Aprobación Directa: Calificaciones cuyos promedios (entre ambos dos exámenes parciales de la cátedra y/o del recuperatorio) den mínimo 7 (siete)
- 2) Condición Académica de Regularización: Calificaciones mínima de 5 (cinco) en ambos dos parciales o calificaciones cuyos promedios den inferior a 7 (siete) y presentación de carpeta trabajos prácticos (láminas) corregidos y aprobados con fecha límite de entrega en semana 30 (Anual) / 14° Cuatrimestral del calendario académico 2024. En caso de que no se cumpla con la entrega y/o presentación de la carpeta de Trabajos Prácticos corregida a lo largo del ciclo académico en esa semana, el alumno adquiere condición de "LIBRE" por mas que tenga aprobadas las instancias parciales evaluativas. El contar con la carpeta de Trabajos Prácticos completa y corregida es de igual importancia como tener los dos parciales minimamente aprobados para adquirir la condición de alumno REGULAR.

El alumno puede tener uno de los dos exámenes parciales re-probado para poder recuperar a fin de año académico ese solo parcial. Si recupera con nota igual a 5 (cinco) y cumplimenta la entrega de Carpeta de Trabajos Prácticos corregida y completa, también adquiere la condición de alumno REGULAR.

- 3) Condición Académica de Libre: Calificaciones en ambos exámenes parciales menores a 5 (cinco). O tener aprobado uno de los dos parciales y no aprobar examen recuperatorio con nota mínima de 5 (cinco).

Quienes no hayan cumplido con la condiciones de regularización hasta la última semana de clases del correspondiente ciclo lectivo, quedará en condición de libre y deberá recurrar la totalidad de la asignatura.

Es considerable tener en cuenta que para poder alcanzar la condición de Aprobación Directa se deben tener todas las actividades prácticas dadas durante el año aprobadas y firmadas por los docentes. El alumno debe presentar la carpeta de trabajos prácticos consolidada además de la condición de exámenes parciales ya explicada.

## 15. Modalidad de examen

En esta asignatura no existe una división marcada entre parte teórica y parte práctica ya que la característica de esta cátedra es mayormente ejercitación práctica de conceptos de la norma IRAM.

Por tal motivo, en esta signatura el alumno que no haya alcanzado las condiciones de Aprobación Directa y que cumpla con las condiciones de regularización deberá anotarse en turno de examen general para rendir el final de la materia.

La metodología de examen final en esta asignatura basa en brindarle al alumno una pieza real que puede ser un componente de una máquina industrial, un accesorio de una instalación industrial, un componente vehicular, etc.

Las piezas para estas instancias de examen final son cuidadosamente seleccionadas por el cuerpo docente, en donde se priorizan piezas que tengan las mayores cantidades de atributos y/o características técnicas a representar y que fueran dadas en clase y practicadas previamente como lo son (acotaciones y representaciones de distintos tipos de roscas, representaciones y acotaciones de entalladuras, chaveteros, conicidad, etc.).

Las piezas seleccionadas para esta instancia de examen final, tienen en cuenta un grado de complejidad acorde a esta instancia y a un tiempo de examen no mayor a 2 hs.

La representación de las piezas dadas deben ser realizadas por el alumno utilizando todas las técnicas de croquización que se vieron durante el cursado.

Previamente durante el cursado se le explica al alumnado que para esta instancia de examen final, deben de traer calibre analógico, lápiz, papel blanco, goma blanca de borrar y lapicera.

Luego de que el alumno finaliza la representación de la pieza dada en esta instancia, avisa al docente. El mismo llama al alumno que se acerque al escritorio y con el plano (croquis) y la pieza el alumno comienza a explicar al docente como comenzó a hacer su diseño (por que seleccionó tal o cual vista frontal, como hizo el o los cortes y/o secciones necesarias, acotaciones etc.).

Luego de esta interacción entre docente y alumno, en el cual el docente va realizando sus preguntas y planteando distintas alternativas, así de esta manera se va detectando el grado de conocimiento de los temas de la asignatura. Finalmente se califica la evaluación del croquis conjuntamente con la exposición del alumno.

### 16. Recursos necesarios

Para el desarrollo de las clases de esa asignatura, se debe contar con una aula de los gabinetes del edificio de informática, ya que aquí se pueden contar con computadoras de escritorio en donde los alumnos puedan usar el software afín a la asignatura para poder cumplimentar partes de las prácticas que son de carácter obligatoria. El aula de informática debe contemplar en espacio a la cantidad de alumnado de esta materia teniendo en cuenta en este caso que es una asignatura del primer nivel de la carrera.

Lo anterior es desde inicio a lo que hace espacio físico, pero como herramientas específicas también se precisa:

- 1) Pizarrón
- 2) Fibrón
- 3) Borrador
- 4) Cañón de Proyección

- 5) Computadora
- 6) Material Audiovisual (preparado por el docente)
- 7) Software instalados en computadoras de aula
- 8) Visita a laboratorio Departamenteo Mecánica (coordinado por docente de cátedra con docente de laboratorio)