

Diseño Mecánico

Planificación Ciclo lectivo 2026 – Ord. 1.901

Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Mecánica	Carrera	Ingeniería Mecánica
Asignatura:	Diseño Mecánico		
Nivel de la carrera	3	Duración	Anual
Bloque curricular:	Tecnologías Aplicadas		
Carga horaria presencial semanal:	3	Carga Horaria total:	72
Carga horaria no presencial semanal (si correspondiese)	N/A	% horas no presenciales (si correspondiese)	N/A
Profesor/es Titular/Asociado/Adjunto:	Ing. Sergio Scauso Concursado - Asociado	Dedicación:	Simple
Auxiliar/es de 1º/JTP:	Ing. Martín Gassino	Dedicación:	

Presentación, Fundamentación

Desde la asignatura se pretende infundir al dibujo técnico como idioma del ingeniero mecánico, por lo que los contenidos y metodologías de adecuan a ésta premisa.

Se brindan los conocimientos necesarios para desarrollar un proyecto mecánico desde el punto de vista de sus representaciones, sin descuidar los conceptos básicos del diseño, el cálculo de los distintos componentes y las reglas del buen arte.

● Relación de la asignatura con el perfil de egreso.

Se pretende que el alumno se desempeñe ya como un profesional lo haría, construyendo una idea desde la realidad que se le plantea, aplicando los conocimientos con los saberes teóricos y prácticos a partir de desarrollar su propio criterio.

Consideramos que en la formación de un ingeniero la práctica profesional es de gran importancia. En la asignatura pretendemos que el estudiante se forme a través de tareas, como la observación e interpretación de problemas reales de manera que, mediante de casos, resuelva problemas de ingeniería y elabore de proyectos.



● **Relación de la asignatura con los alcances del título**

Tal como planteamos el aula, nuestra asignatura brinda un muy buen aporte al alcance: “Diseñar y proyectar máquinas, estructuras, instalaciones, sistemas mecánicos y sistemas de automatización y control.”

También se trabaja en cómo se elabora, controla, actualiza y distribuye toda la documentación necesaria para “Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado”.

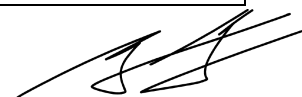
Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera		
Competencias específicas de la carrera	Grado de tributación (1: bajo, 2: medio, 3: alto)	Justificación
CE1.1 Diseñar y desarrollar proyectos de máquinas, estructuras, instalaciones y sistemas mecánicos, térmicos y de fluidos mecánicos, sistemas de almacenaje de sólidos, líquidos y gases; dispositivos mecánicos en sistemas de generación de energía; y sistemas de automatización y control. (AR1 – Actividad Reservada 1)	3	La asignatura tiene como una de sus premisas fundamentales utilizar el aula a modo de una oficina técnica, de manera de elaborar trabajos prácticos y el proyecto final con la dinámica propia de la vida profesional.
CE1.2 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.	1	
CE3.2 Interpretar la funcionalidad y aplicación de lo descrito en la AR1.	3	



Competencias genéricas tecnológicas	Grado de tributación (1: bajo, 2: medio, 3: alto)	Justificación
CG_T1: Competencia para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	2	La asignatura tiene como una de sus premisas fundamentales utilizar el aula a modo de una oficina técnica, de manera de elaborar trabajos prácticos y el proyecto final con la dinámica propia de la vida profesional
CG_T2: Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería	3	
CG_T4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	3	

Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales	Grado de tributación (1: bajo, 2: medio, 3: alto)	Justificación
CG_T6: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	2	En las distintas metodologías aplicadas tenemos trabajos en equipo, donde se valora el trabajo en su conjunto y la participación individual en él.
CG_SPA7: Comunicarse con efectividad.	2	Se realizan coloquios a los fines de poner en valor la correcta utilización del lenguaje, tanto escrito como oral.
CG_SPA9: Aprender en forma continua y autónoma	2	Se valora la participación individual en la elaboración de proyectos y trabajos prácticos.

Propósito
Nuestra asignatura introduce al alumno al mundo concreto de su especialidad, apuntando a generar un profesional que sea capaz de resolver situaciones con problemas de ingeniería y aportar soluciones a la vez que interactúa con sus compañeros formando un equipo. Mediante la presentación de problemas se organiza al curso tal como una Oficina Técnica, atentos a las estructuras, normas y metodologías actuales. Se considera fundamental desarrollar en el alumno una muy buena habilidad para la interpretación cuerpo – plano.



Objetivos establecidos en el Diseño Curricular

- Incorporar los criterios y metodologías del diseño mecánico.
- Interpretar normas nacionales e internacionales para el diseño de componentes y sistemas mecánicos.
- Utilizar herramientas de diseño asistido por computadora.

Contenidos mínimos del Diseño Curricular

- Fases del proceso de diseño.
- Criterios de diseño mecánico.
- Herramientas y recursos del diseño mecánico.
- Normas y códigos.
- Dimensiones y tolerancias.
- Materiales y procesos de fabricación.
- Herramientas computacionales en diseño mecánico.

Resultados de aprendizaje

- RA1: Adquiere destreza en la elaboración de croquis en sus distintos usos.
- RA2: Aplica los distintos recursos de vistas, cortes y secciones para representar un cuerpo en el plano.
- RA3: Reconoce las formas y dimensiones reales de un cuerpo tridimensional mediante representaciones planas.
- RA4: Aplica las distintas representaciones particulares en un diseño. (Ajustes y tolerancias, rugosidades, etc.)
- RA5: Representa en un plano los distintos elementos de máquinas.
- RA6: Conoce la estructura organizativa de una Oficina Técnica actual.
- RA7: Genera un proyecto planimétrico con sus distintas etapas.



Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener **cursadas:**

- MATERIALES NO METALICOS (9)
- ESTABILIDAD I (10)
- MATERIALES METALICOS (11)

Para cursar y rendir debe tener **aprobadas:**

- FISICA 1 (4)
- INGENIERIA MECANICA 1 (6)
- SISTEMAS DE REPRESENTACION (7)
- FUNDAMENTOS DE INFORMATICA (8)

Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- TECNOLOGIA DE FABRICACION (34)
- PROYECTO FINAL (40)



Nota: No se presentan las fechas del cronograma debido a que, a la fecha de ser solicitada esta Planificación, no se encuentra realizado el Calendario Académico del 2026.

Programa analítico, Unidades temáticas

Contenido	Hs. (Cla)	Actividades y Metodologías	Bibliografía.	Cronogr.
Introducción				
Pautas de trabajo.	1.5 (1/2)	Exposición dialogada.	Planific.	
Test diagnóstico.	1.5 (1/2)	- Examen individual a fin de determinar los conocimientos previos, (sin nota).		

1ra. parte : REVISIÓN				
Unidad N° 1 - Delineado Técnico				
- Escalas. - Formatos y plegados. - Líneas. - Caligrafía. - Vistas. - Cortes y secciones. - Acotación. - Perspectivas. - Distribución.	6 (2)	- Exposición dialogada.	(7) (1) (A)	
Unidad N° 2 - Dibujo a mano alzada (Croquis)				
- Finalidad. - Métodos.	3 (1)	- Exposición dialogada. - Ejercicio práctico integrador Con nota de PARCIAL.	(7) (1) (A)	
Unidad N° 3 - Geometría Básica				
Reconocimiento de cuerpos simples, sus vistas y cortes.	1.5 (1/2)	- Exposición dialogada. - Ejercicios prácticos	(7) (1) (A)	
Unidad N° 4 - Cuerpos Modulados				
- Vistas de C. M. - Perspectivas de C. M.	1.5 (1/2)	- Exposición dialogada. - Prácticos: Planos de juego didáctico: - Croquis. - CAD. Con notas de PARCIAL.	(7) (2) (1) (5)	



2ra. Parte: INTERPRETACIÓN DE PLANOS.

Unidad N° 5 - Interpretación de Planos

- Leer planos de cuerpos macizos. - Leer planos de cuerpos huecos. - Representación de cuerpos sólidos. - Representación de cuerpos huecos.	3 (1)	- Taller.	(1) (parcial-mente) - Apuntes de clase. (A)	
--	-----------------	-----------	--	--

3ra HERRAMIENTAS DEL DISEÑO MECÁNICO.

Unidad N° 6 – Normas

- Importancia de la estandarización. - Normas Nacionales. - Normas regionales. - Normas internacionales.	1.5 (1/2)	- Exposición dialogada.	(1) (parcial-mente) - Apuntes de clase. (A)	
---	---------------------	-------------------------	--	--

Unidad N° 7 – Fases de un proyecto.

- Satisfacción de una necesidad. - Problema. - Búsqueda de soluciones. - Fase de diseños. - Determinación del costo / beneficio / mercado de la propuesta. - Puesta en marcha- alternativas.	1.5 (1/2)	- Exposición dialogada.	(1) (parcial-mente) - Apuntes de clase Norma ISO 11442.	
---	---------------------	-------------------------	--	--

Unidad N° 8 - Herramientas computacionales

- Importancia. - Tipos de herramientas. - Principales softwares de CAD. - Alcances. - Límites. - Utilización.	12 (4)	- Exposición dialogada. - Prácticos de iniciación al SolidWorks	(2) (8)	
--	------------------	--	------------	--

4ta. Parte: DIBUJO TECNOLÓGICO MECÁNICO

Unidad N° 9 - Representaciones de terminaciones.

- Ajustes y tolerancias. - Tolerancias geométricas. - Rugosidad de superficies. - Tratamientos térmicos.	12 (4)	- Exposición dialogada. - Trabajos prácticos.	(6) (2) (1) (3) (4) (5)	
Parcial Integrador N° 1	3 (1)	Parcial Individual		

Unidad N° 10 - Representación de elementos de máquinas.

Representación de: - Roscas. - Engranajes. - Transmisiones. - Elementos de unión (Tornillos – Remaches) - Chavetas - Estriados - Edificios. - Perfiles. - Resortes y ballestas. - Cañerías. - Soldaduras. - Fluídica.	12 (4)	Se organizará un Seminario con los alumnos. se otorgará <u>nota de PARCIAL</u> Los Docentes oficiarán de moderadores, aportando, al final de cada tema, sugerencias prácticas.	(4) (5) (1) (2) (3) (6) (7) (A) (B) (C)	
Parcial integrador N° 2	3 (1)	Parcial Individual.		

Unidad N° 11 – Representaciones particulares

Dibujos para: - Fundición. - Proceso. - Montaje. - Control de calidad. - Piezas de chapas. - Conjunto. - Comerciales.	6 (2)	- Exposición dialogada.	(4) (6) (5) (1) (2) (3) (7)	
Parcial 3 - En equipos	2 (1)	Parcial en equipos: Desarrollo de una solución a una problemática. Por oposición.		

Entrega final Proyecto –

5ta. Parte: LA OFICINA TÉCNICA.

Unidad N° 12 - Organización

- Arquitectura. - Roles. - Codificación. - Archivado. - Tipos de documentos. - Elaboración de documentos. - Gestión de la documentación. - Copiado de documentos.	6 (2)	- Exposición dialogada. - Visitas a oficinas técnicas de fábricas. - Críticas y mejoras a las oficinas visitadas mediante método de debate por oposición, con nota de PARCIAL.	(1) (6)	
--	-----------------	---	------------	--

Unidad N° 13 – Proyecto

Elaboración de anteproyecto, proyecto y documentación técnica de un conjunto mecánico desde el punto de vista del diseño mecánico	2 (1)	- Trabajo individual. - Presentación de los croquis del proyecto, con nota de PARCIAL (Condición para regularizar) - Presentación en Coloquio Integrador.	(1) (2) (3) (4) (5) (6)	Durante todo el año
---	-----------------	--	--	---------------------

Recuperatorio -



FORMACIÓN PRÁCTICA

a) Formación experimental

Ámbito de realización: Oficina técnica de empresa.

Disponibilidad de infraestructura y equipamiento: Movilidad.

Actividades a desarrollar: Análisis de la organización de una oficina técnica.

Tiempo: 4 hs.

Evaluación (de seguimiento y final): Debate - Críticas y mejoras a las oficinas visitadas mediante método de oposición, con nota de PARCIAL.

b) Resolución de problemas de ingeniería

Ámbito de realización: Aula

Actividades a desarrollar: 1: Interpretación de Planos, 2: Elaboración de subconjunto mecánico.

Tiempo: 2 hs por actividad.

Evaluación: 1: Sin nota. 2: Con nota de parcial

c) Actividades de proyecto y diseño

Ámbito de realización: Aula y actividades extra áulicas.

Actividades a desarrollar: Proyecto individual de subconjunto mecánico

Tiempo: 14 hs. áulicas

Evaluación: El proyecto se evalúa y se promedia con la nota del examen final, formando así la nota de aprobación de la asignatura.

Metodología de enseñanza

A los fines de cumplir con los objetivos se parte de los conceptos adquiridos en las asignaturas Sistemas de Representación, continuando, en forma progresiva, con la representación de los distintos componentes mecánicos, sin descuidar los conceptos básicos del diseño, el cálculo de los distintos componentes y las reglas del buen arte, llegado a los conocimientos necesarios para la ejecución de un proyecto.

Se considera fundamental desarrollar en el alumno una muy buena habilidad para la interpretación biunívoca cuerpo – plano.

Mediante la confección de un proyecto se pretende organizar al curso tal como una Oficina Técnica y, atentos a la organización y metodologías actuales, se adopta, como método de representación primario al croquizado, mientras que se pide elaborar los trabajos definitivos mediante sistemas de CAD.

Se trabaja en un ambiente ampliamente participativo, donde se motiva al alumno a desarrollar y defender sus propias ideas.

Como metodologías de enseñanzas se aplican:

- Exposición dialogada.
- Trabajos prácticos.
- Elaboración de cuerpos y sus representaciones mediante módulos didácticos.
- Seminarios.
- Coloquio.



- Exámenes parciales de elaboración de casos (con toda la documentación disponible, tal como en una oficina técnica).
- Parcial en equipos desarrollando una solución a una necesidad. Por oposición.
- Visita a oficina técnica de una industria.
- Debate por oposición.
- Presentación de un proyecto en sus distintas etapas.

Se utiliza el Campus Virtual para acceso al material de cada unidad y consultas mediante foros.

Solo como herramienta de repaso los alumnos cuentan en el Campus Virtual con todas las clases teóricas en formato video.

MATERIALES CURRICULARES (recursos):

- Notebook.
- Proyector multimedia.
- Modelos de madera.
- Piezas reales.
- Elementos hidráulicos y panel didáctico de neumática.
- Planos y documentos reales.
- Pizarrón.

HORARIOS DE CONSULTA:

Los docentes estarán disponibles para consultas una hora antes del inicio de cada clase y en forma permanente mediante los foros de consultas del Aula Virtual.

Recomendaciones para el estudio

En la primera clase se explica las pautas de la materia, sus metodologías y todo lo referido a la planificación, donde se recomienda su consulta como manera de mantenerse informado de las distintas etapas de la asignatura.

En esta primera clase y durante todo el año, se recomiendan métodos de estudio que se orienten a la comprensión más que a la memorización de cada tema.

Se deja claro ante los alumnos que se pretende fomentar el carácter participativo y favorecer el espíritu crítico.

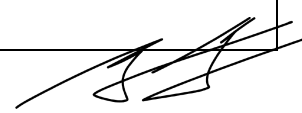
Se recomienda la consulta permanente a las Normas, manuales y material de la cátedra para la elaboración de documentos.

Se impulsa la comprensión del hecho de que cada instancia de evaluación es una oportunidad de aprendizaje.



Metodología de evaluación
Momentos: Se realiza un test diagnóstico en la primer clase (sin nota) a los fines de evaluar el nivel de conocimientos previos. Durante el año se toman exámenes parciales, trabajos prácticos, seminarios, debates y desarrollo de croquis y planos del proyecto. Todos con nota de parcial. Instrumentos: Se utiliza el método de evaluación continua, mediante la resolución de problemas prácticos, con todo el material que se considere necesario a disposición del alumno, a excepción del uso de redes sociales e I. A. Ademas se toma como nota de parcial a las presentaciones y participaciones en los seminarios, como así también en el debate sobre críticas y mejoras a las oficinas visitadas mediante método de oposición. Se evalúan los croquis y planos entregados del proyecto final, tomándolo como una nota más de parcial. Se tomará un examen recuperatorio. Instrumentos: • Exámenes parciales teórico – prácticos. • Trabajos prácticos. • Exámenes parciales integradores. • Seminario • Coloquio • Examen parcial en equipo. • Debate:

Evaluación de cada Resultado de Aprendizaje		
orden	RA	Método
RA1:	Adquiere destreza en la elaboración de croquis en sus distintos usos, a los fines de poder expresar sus proyectos en forma dinámica y concreta, para luego ser plasmado en representaciones más formales.	- Trabajo práctico.
RA2:	Aplica los distintos recursos de vistas, cortes y secciones para representar un cuerpo en el plano.	- Trabajo práctico con piezas moduladas didácticas.
RA3:	Reconoce las formas y dimensiones reales de un cuerpo tridimensional mediante representaciones planas, con el objetivo de poseer una adecuada comprensión biunívoca entre cuerpo y plano.	- Parcial integrador. - Taller.
RA4:	Aplica las distintas representaciones particulares en un diseño. (Ajustes y tolerancias, rugosidades, etc.) de manera poder brindar información concreta y correcta de los proyectos propuestos.	- Parcial integrador



RA5:	Representa en un plano los distintos elementos de máquinas a fin de poder plasmar de manera adecuada cualquier proyecto de ingeniería mecánica.	- Seminario. - Parcial integrador.
RA6:	Conoce la estructura organizativa de una Oficina Técnica actual, de manera que permita integrarse a un equipo de manera adecuada y profesional.	- Debate. - T. P. en equipos, donde se desarrollan posibles soluciones a una problemática concreta.
RA7:	Genera un proyecto planimétrico con sus distintas etapas desde el punto de vista de su representación, acorde al nivel de cursado de la materia, de manera que se conozca la organización de los distintos documentos de un proyecto.	- Proyecto.

Rúbricas:

Es uno de los objetivos del presente año elaborarlas a medida que se vayan generando las nuevas evaluaciones.

Condiciones de aprobación:

Criterios aprobación:

- 1) De Cursada:** Se logra la condición de asignatura cursada con todos los parciales, trabajos prácticos y la entrega de anteproyecto y proyecto aprobados con nota mayor de 6 (seis) y un promedio de los mismos igual o superior a 6 (seis) con la posibilidad de un recuperatorio. Con ésta condición se deberá aprobar un examen final totalizador en un turno de examen regular debiendo además presentar, exponer y defender el Proyecto Final, cuya nota se promediará con la del examen final para obtener la nota de aprobación de la asignatura.

Asistencia: Exigida por la Ordenanza.

- 2) Directa:** - Se otorgará cuando se aprueben todos los exámenes parciales con una nota mínima de 7 (siete) en cada uno, con la posibilidad de un recuperatorio y con un promedio igual o superior a 8 (ocho). Se aprobará la asignatura mediante la presentación, exposición y defensa del proyecto final. La nota final será el promedio entre la nota otorgada al proyecto y la nota promedio de los parciales.

Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes (tentativo)

Detallado en el Programa analítico



Recursos necesarios

- Espacios Físicos: Aula con equipamiento didáctico.
- Piezas reales.
- Recursos tecnológicos de apoyo:
 - ✓ Pizarra con elementos de trazado.
 - ✓ Proyector multimedia.
 - ✓ Notebook con software específicos para el dictado de clases y de sistemas de representación (CAD)

Referencias bibliográficas (citadas según Normas APA)

A- Obligatoria o básica:

Ref. programa	Autor	Fecha	Título	Editorial
(1)	Schneider-Sappert		"Manual Práctico de Dibujo Técnico"	Reverte S.A.
(2)	Warren J. Luzadder		"Fundamentos de Dibujo en Ingeniería"	C.E.C.S.A.
(3)	Manuel Tamez Valdez		"Interpretación de Dibujos Técnicos"	C.E.C.S.A.
(4)	IRAM	2017	"Manual de Normas IRAM de Dibujo Técnico 2017"	IRAM
(5)	Ing. Angel Manera		"Dibujo Técnico"	-
(6)	Ing. Sergio Scauso	2024	Apuntes de Cátedra – Aula Virtual	-
(7)	Prof. Roberto Flaherti		Apuntes de Cátedra	-
(8)	Varios	-	Manuales de AUTOCAD – SolidWorks	-

B- Complementarias:

Ref. programa	Autor	Fecha	Título	Editorial
(A)	-	-	Normas nacionales e internacionales	-
(B)	Varios	-	Textos de elementos de máquinas	-
(C)	Varios	-	Catálogos de fabricantes	-



Función Docencia

Ambos docentes asisten al 100% de las clases.

Reuniones de asignatura y área

- Reuniones periódicas.

Atención y orientación a las y los estudiantes

- Ya detalladas

