

Carrera: Ingeniería Mecánica
Asignatura: PROYECTO FINAL
Planificación a partir del Ciclo Lectivo 2025

1. Datos administrativos de la asignatura			
Nivel en la carrera	5	Duración	Anual
Plan	2023		
Bloque curricular:	Tecnologías Aplicadas		
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	5	Carga Horaria total (hs. reloj):	120
Carga horaria no presencial semanal (hs. reloj) (si correspondiese)	3.75 hs	% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	50%

2. Presentación, Fundamentación
<p>El Proyecto Final tiene como objetivo desarrollar e integrar los conocimientos y formación adquiridos a lo largo de la carrera, promover la creatividad, iniciativa, eficiencia, metodología y criterio profesional en el futuro ingeniero en el área de su especialidad mediante la realización de un estudio innovador de carácter científico y/o técnico y/o económico sobre un tema realista.</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
Competencias genéricas tecnológicas (CG):	
CG.1. Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería mecánica.	Alto
CG.2. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería mecánica.	Alto
CG.3. Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería mecánica.	Medio
CG.4. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación de ingeniería mecánica.	Alto

CG.5. Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	Alto
Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)	
CG.6. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.	Alto
CG.7. Fundamentos para una comunicación efectiva.	Alto
CG.8. Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable.	Bajo
CG.9. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.	Bajo
CG.10. Aprender en forma continua y autónoma.	Alto
CG.11. Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora	Alto
Competencias Específicas de la carrera	
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.	Alto
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.	Alto
C.E.2.1 Planificar, dirigir y ejecutar proyectos de ingeniería mecánica, con sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.	Medio
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.	Alto
C.E.3.1 Determinar y certificar el correcto funcionamiento y condiciones de uso de lo descripto en la AR1 de acuerdo con especificaciones, aplicando el sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	Alto

C.E.3.2 Interpretar la funcionalidad y aplicación de lo descripto en la AR1, con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	Alto
C.E.4.1 Proyectar y dirigir en lo referido a la higiene y seguridad en los proyectos de ingeniería mecánica según lo descripto en AR1, con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	Alto
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.	Bajo
CE5.2. Desarrollar, seleccionar y especificar, equipamientos, aparatos y componentes de los sistemas descriptos anteriormente, respetando criterios técnico-económicos, de eficiencia energética y de sustentabilidad.	Alto
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	Alto
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 ejercicio de la ingeniería, analizando variables micro y macroeconómicas e interpretando la realidad económica en el contexto nacional e internacional.	Alto
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 metodológicas 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.	Alto
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

El proyecto mecánico

- Metodología de trabajo.
- Bases de datos para el proyecto.
- Normalización nacional, extranjera e internacional.

El Anteproyecto

- Dimensionado y diseño previo.
- Croquizado de primera aproximación.
- Elección del sistema de fabricación, de materiales y sus tratamientos.

El Proyecto

- Planos de conjunto. Planos de detalles.
- Selección de ajustes y de tolerancias. Normas.
- Documentación. Especificaciones.

Aspectos Económicos

- Factibilidad del proyecto.
- Costo y rentabilidad.

Oficina de proyecto.

5. Objetivos establecidos en el DC

- Analizar la metodología del proyecto mecánico.
- Identificar el proyecto de base empírica y de base racional.
- Modelizar las etapas del proyecto mecánico.
- Plantear soluciones alternativas.
- Seleccionar fabricantes y componentes de elementos mecánicos.
- Promover la participación interdisciplinaria.

6. Resultados de aprendizaje

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

Identificador de RA	Redacción
RA1	Detecta necesidades insatisfechas de la sociedad para proveer de soluciones alternativas y novedosas dentro del ámbito de aplicación mecánica.
RA2	Identifica el marco normativo apropiado que regule el diseño de componentes/estructuras/dispositivos dentro de un rubro determinado.
RA3	Identifica el grupo mínimo de restricciones que se deben tener en cuenta en el proceso de diseño de un sistema/subsistema/componente mecánico/térmico/hidráulico/neumático y/o mecanismo/estructura para una situación de diseño particular.
RA4	Establece la resolución de un problema de ingeniería en términos de un proceso, identificando las subtareas que lo constituyen de tal forma que la realización de estas se pueda llevar a cabo mediante mecanismos de índole térmica, mecánica, eléctrica o una conjunción de estas.
RA5	Propone alternativas tecnológicamente viables para desempeñar funciones estándares de índoles mecánica y/o térmica de acuerdo con la normativa vigente.
RA6	Aplica los criterios de selección y de cálculo que permitan comparar alternativas de solución a problemas estándares de índole mecánica y térmica.
RA7	Elabora informes que comuniquen de manera efectiva el proceso de diseño, cálculo y verificación de sistemas/subsistemas/componentes mecánicos/térmicos/hidráulicos/neumáticos y/o mecanismos/estructuras.
RA8	Logra el diseño final detallado de un dispositivo de índole mecánica integrando conceptos de diseño de sistemas/subsistemas/componentes mecánicos/térmicos/hidráulicos/neumáticos y/o mecanismos/estructuras.

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	-			X	-				-	X	-	-	-	-
RA2			X	-		X		X			X	-	X	-	-	X	-
RA3	X			-		X	X	X			X	-	X	-	-	X	-
RA4	X	X	X	-	X		X	-				-		-	-	-	-
RA5		X		-			X	X		X		-	X	-	-	X	-
RA6	X	X		-			X	-		X		-	X	-	-	-	-
RA7			X	-				-	X			-		-	-	-	-
RA8	X		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		X	X	-	X
RA2	X			X				X	X	X	
RA3	X			X		X		X	X	X	
RA4	X	X			X	X				-	X
RA5	X	X		X	X	X				-	
RA6		X		X	X					-	
RA7			X	X		X	X			-	
RA8		X		X	X	X				-	

8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursadas:

- Asignatura/s:

Elementos de Maquina, Mecánica Racional, Diseño Mecánico, Calculo Avanzado, Ingeniería Mecánica III, Estabilidad II, Ingles II.

Para cursar y rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:

Todas las asignaturas.

9. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s:

Transcriba el nombre de la asignatura.

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: EL PROYECTO MECÁNICO

- 1.1. Naturaleza del proyecto en la ingeniería. Sus objetivos. Necesidad de un proyecto.
- 1.2. Que es un proyecto. Calculo, proyecto y diseño. Proyecto por evolución y proyecto por innovación.
- 1.3. El proyecto mecánico. Proyecto mejorado. Proyecto competitivo.
- 1.4. La máquina como objeto de proyecto.
- 1.5. Aspectos formales del proyecto mecánico. Calidad. Confiabilidad. Longevidad. Costos.

Carga horaria por Unidad: 15 hs.

Unidad N° 2

Título: ESTUDIO DE VIABILIDAD

- 2.1. Metodología para desarrollar un proyecto. El proceso de proyecto. Etapas. Ciclo Primario y ciclo secundario.
- 2.2. Estudio de viabilidad. Etapas y desarrollo; su importancia.
- 2.3. Detección de las necesidades.

- 2.4. Definición del problema.
- 2.5. Investigación.
- 2.6. Información y generación de información. Método para obtención de soluciones. Valuación de soluciones.

Carga horaria por Unidad: 30 hs.

Unidad N° 3

Título: ANTEPROYECTO

- 3.1. Valuación de soluciones.
- 3.2. El anteproyecto. Objetivos. Soluciones. Solución preferida. Toma de decisiones. Criterio.
- 3.3. Modelo. Planteo. Optimización y composición del anteproyecto. Esquema estructural. Análisis estructural. Dimensionamiento.

Carga horaria por Unidad: 30 hs.

Unidad N° 4

Título: PROYECTO

- 4.1. Diseño final. Subsistemas. Componentes y partes. Preparación de planos y especificaciones. Trazado.

Carga horaria por Unidad: 75 hs.

Unidad N° 5

Título: GENERALIDADES

- 5.1. Selección de materiales y métodos de fabricación. Ajustes y tolerancias.
- 5.2. Factibilidad del proyecto.
- 5.3. Costo y Rentabilidad.
- 5.4. Proceso de cálculo de verificación. Etapas
- 5.5. Modos de fallas. Daño estructural y daño funcional.
- 5.6. Coeficiente de seguridad. Usos y selección.

Carga horaria por Unidad: 10 hs.

Carga horaria por tipo de formación práctica de toda la asignatura

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	0
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	0
Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.	120

Bibliografía Obligatoria:

Javier E. Salomone y Luciano Manavella (2020). Metodología para el Desarrollo de Proyectos Mecánicos. Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Córdoba

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

Bruno BROCANELLI. Series de Maquinas – Leyes de Similitud, Ing. – Editorial PUBLICACIONES TECNOLOGICAS.

Bruno BROCANELLI. Teorías de Fallas. Editorial PUBLICACIONES TECNOLOGICAS.

Bruno BROCANELLI. Selección de Materiales. Editorial PUBLICACIONES TECNOLOGICAS.-

Pablo TEDESCHI. Proyectos de Maquinas. Editorial EUDEBA Bs. As..

J. Shigley (1965). El proyecto en Ing. Mecánica, Editorial Mac GRAW HILL New York.

P. Orlov (1985). Ingeniería de Diseño, Editorial MIR Moscú.

M. Asimov (1976). Introducción al Diseño. Editorial PRETICE HALL New York

L. BRUCE ACHER G. HILL. La Estructura del Proceso del Diseño. Barcelona.

Rao, S. (2011). Mechanical Vibrations. Pearson.

J. S. Arora. Introduction to Optimum Design (2004). The University of Iowa.

S. Rao (2009). Engineering Optimization Theory and Practice. JOHN WILEY & SONS, INC.

11. Metodología de enseñanza

La materia será desarrollada en su totalidad con la teoría y práctica articuladas. Se utilizarán para las exposiciones orales transparencias con contenidos teóricos como así también pizarrón y marcador para la explicación de los temas laterales originados espontáneamente.

Se propiciarán momentos de reflexión y autoaprendizaje con la bibliografía apropiada y la mediación de los docentes de la cátedra.

Para que los aprendizajes sean significativos se intentará motivar el interés de los alumnos mediante el planteamiento de problemas originados en la realidad poniendo así en práctica la pedagogía de la problematización.

Se propiciará mediante prácticas de laboratorio la utilización de los ordenadores para la simulación de modelos matemáticos representativos de distintos sistemas físicos a los fines de analizar la consistencia entre los resultados originados en la resolución analítica con los obtenidos numéricamente ya que, el acuerdo o no entre los resultados, induce a la investigación de las causas generando una estructura de conocimientos más sólida.

Se inducirá el interés mediante prácticas de medición de parámetros mecánicos mediante la utilización de métodos simples y los resultados serán cotejados con cálculos teóricos con lo que se reforzarán teoría y práctica sinérgicamente.

Se incentivará el trabajo grupal a los fines de socializar los conocimientos aprovechando a la vez la zona de desarrollo próximo del alumno.

12. Recomendaciones para el estudio

Durante el año lectivo los alumnos deberán desarrollar un proyecto para satisfacer una necesidad real insatisfecha. Se recomienda que el seguimiento de los trabajos esté a cargo de un docente de la especialidad de reconocidos antecedentes académicos y/o profesionales, el cual será designado como “Asesor de Proyecto”. El Asesor será escogido preferentemente entre los Profesores del Departamento o institución en cuyo ámbito se desarrolle el Proyecto y que acepte dirigir a los alumnos.

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.

Durante el cursado de la materia se llevarán a cabo evaluaciones diagnósticas, formativas y sumativas. Con el objeto de responder a la lógica institucional se realizarán evaluaciones de acreditación mediante entregas parciales distribuidas en el período de cursado, más una exposición grupal para lograr la condición de alumnos regulares.

Para la aprobación de la asignatura una presentación final de carácter individual. Tal como se realiza en la actualidad, se analizarán las estrategias de enseñanza mediante la implementación de encuestas periódicas a los alumnos cursantes en las que se incluirán bibliografía, contenidos, metodologías, articulación teoría – práctica y tiempos formales e informales dedicados. Se analizarán los resultados y se compararán con los obtenidos en años anteriores a los fines realizar una evaluación de la marcha del plan y su prospectiva de manera de asegurar el logro de los objetivos de este.

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: Detecta necesidades insatisfechas de la sociedad para proveer de soluciones alternativas y novedosas dentro del ámbito de aplicación mecánica.	Unidad 1:EL PROYECTO MECÁNICO, Unidad 2: ESTUDIO DE VIABILIDAD, Unidad 5: GENERALIDADES	<p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones Magistrales e Interactivas de fuentes de normas y reglamentaciones asociada a cada proyecto en particular (coloquio grupal). - Resolución de conflictos específicos. - Presentaciones de propuestas adoptadas y sus alternativas. -Aprendizaje in Situ - Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Participa activamente, responde preguntas de cada tema como retroalimentación. -Análisis de alternativas especiales. -Aplica en proyecto Grupal -Presentación y elabora informe 	<p>Criterios:</p> <p>El estudiante busca, detecta e Investiga, evalúa diversas posibilidades de solución desde la perspectiva mecánica. Evalúa de forma técnica proyectos para poder seleccionar la propuesta más apropiada.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>EVALUACIÓN</p> <p>DIAGNOSTICA: Al inicio del ciclo a fin de conocer el nivel de conocimientos del curso respecto a la temática a desarrollar se confecciona una encuesta voluntaria al realizar la presentación formal del grupo.</p>	Horas presenciales 15 teóricas. Horas extra áulicas 15 prácticas.
RA 2: Identifica el marco normativo	Unidad 1:EL PROYECTO MECÁNICO, Unidad 2: ESTUDIO DE VIABILIDAD, Unidad 5: GENERALIDADES	<p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones Magistrales e Interactivas de fuentes de normas y reglamentaciones 	<p>Criterios:</p> <p>El estudiante busca, detecta e Investiga y Aplica la normativa de</p>	Horas presenciales 15 teóricas. Horas extra áulicas 15 prácticas.

<p>apropiado que regule el diseño de componentes, estructuras, dispositivos dentro de un rubro determinado.</p>	<p>asociada a cada proyecto en particular (coloquio grupal).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de conflictos específicos. - Presentaciones de propuestas adoptadas y sus alternativas. -Aprendizaje in Situ - Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Participa activamente, responde preguntas de cada tema como retroalimentación. -Análisis de alternativas especiales. -Aplica en proyecto Grupal -Presentación y elabora informe 	<p>seguridad, estándares y normalizaciones asociadas a los proyectos mecánicos. Evalúa de forma técnica proyectos para poder seleccionar la propuesta más apropiada considerando aspectos normativos relacionados al proyecto y al producto.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>EVALUACIÓN</p> <p>DIAGNOSTICA: Al inicio del ciclo a fin de conocer el nivel de conocimientos del curso respecto a la temática a desarrollar se confecciona una encuesta voluntaria al realizar la presentación formal del grupo.</p> <p>EVALUACIÓN</p> <p>FORMATIVA: Presentación de un informe escrito con el resultado de la información relevada, las restricciones del proyecto, las normas, estándares aplicables y la solución Preferida.</p> <p>EVALUACIÓN</p> <p>SUMATIVA: Coloquio sobre las correcciones</p>	
---	--	---	--

			aplicadas sobre el informe de viabilidad	
RA 3: Identifica el grupo mínimo de restricciones que se deben tener en cuenta en el proceso de diseño de un sistema, subsistema, componente mecánico, térmico, hidráulico, neumático y/o mecanismo, estructura para una situación de diseño particular.	Unidad 1:EL PROYECTO MECÁNICO, Unidad 2: ESTUDIO DE VIABILIDAD, Unidad 5: GENERALIDADES	<p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones Magistrales e Interactivas. - Resolución de conflictos específicos. - Resolución de Problemas. - Presentaciones de propuestas adoptadas y sus alternativas. -Aprendizaje in Situ - Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Participa activamente, responde preguntas de cada tema como retroalimentación. -Análisis de alternativas especiales. -Aplica en proyecto Grupal -Presentación y elabora informes 	<p>Criterios:</p> <p>El estudiante busca, detecta y analiza las posibles restricciones a las necesidades cuya solución tenga altas probabilidades de ser resuelta mediante la aplicación teórico-práctica de conceptos inherentes de la ingeniería mecánica con eficiencia, seguridad y sostenibilidad. Aplica los criterios de selección y de cálculo que permitan a futuro proyectar, adquirir, fabricar, poner en marcha una solución tangible. Evalúa de forma técnica proyectos para poder seleccionar la propuesta más apropiada.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>EVALUACIÓN</p> <p>DIAGNOSTICA: Al inicio del ciclo a fin de conocer el nivel de conocimientos del curso respecto a la temática a desarrollar se desarrolla una encuesta voluntaria al realizar la</p>	<p>Horas presenciales 15 teóricas.</p> <p>Horas extra áulicas 15 prácticas.</p>

			<p>presentación formal del grupo.</p> <p>EVALUACIÓN FORMATIVA: Presentación de un informe escrito con el resultado de la información relevada, las restricciones del proyecto, las normas y estándares aplicables y la solución Preferida.</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA: Coloquio sobre las correcciones aplicadas sobre el informe de viabilidad</p> <p>Evaluación de entregas parciales de informe escrito de Viabilidad.</p>	
RA 4: Establece la resolución de un problema de ingeniería en términos de un proceso, identificando las subtareas que lo constituyen de tal forma que la realización	Unidad 1:EL PROYECTO MECÁNICO, Unidad 2: ESTUDIO DE VIABILIDAD, Unidad 5: GENERALIDADES	<p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones Magistrales e Interactivas. - Resolución de conflictos específicos. - Resolución de Problemas. - Presentaciones de propuestas adoptadas y sus alternativas. -Aprendizaje in Situ - Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Participa activamente, 	<p>Criterios:</p> <p>El estudiante busca, detecta y analiza las posibles restricciones a las necesidades cuya solución tenga altas probabilidades de ser resuelta mediante la aplicación teórico-práctica de conceptos inherentes de la ingeniería mecánica con eficiencia, seguridad y sostenibilidad. Aplica los criterios de selección y de</p>	<p>Horas presenciales 15 teóricas.</p> <p>Horas extra áulicas 15 prácticas.</p>

<p>de estas se pueda llevar a cabo mediante mecanismos de índole térmica, mecánica, eléctrica o una conjunción de estas.</p>	<p>responde preguntas de cada tema como retroalimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Análisis de alternativas especiales. -Aplica en proyecto Grupal -Presentación y elabora informes 	<p>cálculo que permitan proyectar, adquirir, fabricar, poner en marcha una solución tangible. Evalúa de forma técnica proyectos para poder seleccionar la propuesta más apropiada.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>EVALUACIÓN</p> <p>DIAGNOSTICA: Al inicio del ciclo a fin de conocer el nivel de conocimientos del curso respecto a la temática a desarrollar se desarrolla una encuesta voluntaria al realizar la presentación formal del grupo.</p> <p>EVALUACIÓN</p> <p>FORMATIVA: Presentación de un informe escrito con el resultado de la información relevada, las restricciones del proyecto, las normas y estándares aplicables y la solución Preferida.</p> <p>EVALUACIÓN</p> <p>SUMATIVA: Coloquio sobre las correcciones aplicadas sobre el informe de viabilidad</p>	
--	--	--	--

			Evaluación de entregas parciales de informe escrito de Viabilidad.	
RA 5: Propone alternativas tecnológicamente viables para desempeñar funciones estándares de índoles mecánica y/o térmica de acuerdo con la normativa vigente	Unidad 1:EL PROYECTO MECÁNICO, Unidad 2: ESTUDIO DE VIABILIDAD, Unidad 5: GENERALIDADES	<p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones Magistrales e Interactivas. - Resolución de conflictos específicos. - Resolución de Problemas. - Presentaciones de propuestas adoptadas y sus alternativas. -Aprendizaje in Situ - Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Participa activamente, responde preguntas de cada tema como retroalimentación. -Análisis de alternativas especiales. -Aplica en proyecto Grupal -Presentación y elabora informes. 	<p>Criterios:</p> <p>El estudiante busca, detecta y analiza las posibles restricciones a las necesidades cuya solución tenga altas probabilidades de ser resuelta mediante la aplicación teórico-práctica de conceptos inherentes de la ingeniería mecánica con eficiencia, seguridad y sostenibilidad. Aplica los criterios de selección y de cálculo que permitan proyectar, adquirir, fabricar, poner en marcha una solución tangible. Evalúa de forma técnica proyectos para poder seleccionar la propuesta más apropiada.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>EVALUACIÓN</p> <p>DIAGNOSTICA: Al inicio del ciclo a fin de conocer el nivel de conocimientos del curso respecto a la temática a desarrollar se desarrolla una encuesta voluntaria al realizar la</p>	<p>Horas presenciales 15 teóricas.</p> <p>Horas extra áulicas 15 prácticas.</p>

			<p>presentación formal del grupo.</p> <p>EVALUACIÓN FORMATIVA: Presentación de un informe escrito con el resultado de la información relevada, las restricciones del proyecto, las normas y estándares aplicables y la solución Preferida.</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA: Coloquio sobre las correcciones aplicadas sobre el informe de viabilidad</p> <p>Evaluación de entregas parciales de informe escrito Viabilidad.</p>	
RA 6: Aplica los criterios de selección y de cálculo que permitan comparar alternativas de solución a problemas estándares de índole mecánica y térmica.	Unidad 3: ANTEPROYECTO, Unidad 5: GENERALIDADES	<p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones Magistrales e Interactivas. - Resolución de conflictos específicos. - Resolución de Problemas. - Presentaciones de propuestas adoptadas y sus alternativas. -Aprendizaje in Situ - Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Participa activamente, 	<p>Criterios:</p> <p>El estudiante analiza probables soluciones que resuelva cada uno de los sistemas componentes del proyecto, plantea alternativas y evalúa mediante la aplicación de técnicas a tal fin (matriz de ponderación). Aplica los criterios para la toma de decisiones. Estima y realiza cálculos</p>	<p>Horas presenciales 15 teóricas.</p> <p>Horas extra áulicas 15 prácticas.</p>

		<p>responde preguntas de cada tema como retroalimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Análisis de alternativas especiales. -Aplica en proyecto Grupal -Presentación y elabora informes 	<p>elementales y de aproximación</p> <p>Instrumentos:</p> <p>EVALUACIÓN FORMATIVA: Presentación de un informe escrito con el resultado de los análisis y conclusiones obtenidas.</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA: Coloquio sobre las correcciones aplicadas sobre el informe de ANTEPROYECTO</p>	
RA 7: Elabora informes que comuniquen de manera efectiva el proceso de diseño, cálculo y verificación de sistemas /subsistemas /componentes mecánicos /térmicos/ hidráulicos/ neumáticos y/o mecanismos/ estructuras.	Unidad 2: VIABILIDAD, ANTEPROYECTO, Unidad 5: GENERALIDADES	<p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones Magistrales e Interactivas. - Resolución de conflictos específicos. - Resolución de Problemas. - Presentaciones de propuestas adoptadas y sus alternativas. -Aprendizaje in Situ - Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Participa activamente, responde preguntas de cada tema como retroalimentación. -Análisis de alternativas especiales. -Aplica en proyecto Grupal 	<p>Criterios:</p> <p>El estudiante elabora y confecciona la documentación respaldatoria con el contenido de sus análisis, cálculos, esquemas y planos cuyo contenido permita comunicar eficientemente el resultado de su trabajo</p> <p>Instrumentos:</p> <p>EVALUACIÓN FORMATIVA: Presentación de un informe escrito con el resultado de los análisis y conclusiones obtenidas.</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA: Coloquio</p>	<p>Horas presenciales 15 teóricas.</p> <p>Horas extra áulicas 15 prácticas.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> -Presentación y elabora informes 	<ul style="list-style-type: none"> sobre las correcciones aplicadas sobre los informes 	
RA 8: Logra el diseño final detallado de un dispositivo de índole mecánica integrando conceptos de diseño de sistemas/subsistemas/temas/compuestos mecánicos/térmicos/hidráulicos/neumáticos y/o mecanismos/estructuras.	Unidad 4: PROYECTO FINAL, Unidad 5: GENERALIDADES	<p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones Magistrales e Interactivas. - Resolución de conflictos específicos. - Resolución de Problemas. - Presentaciones de propuestas adoptadas y sus alternativas. -Aprendizaje in Situ - Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Participa activamente, responde preguntas de cada tema como retroalimentación. -Análisis de alternativas especiales. -Aplica en proyecto Grupal -Presentación y elabora informes. 	<p>Criterios:</p> <p>El estudiante elabora y calcula, selecciona componentes comerciales, realiza una estimación de los costos y los recursos necesarios, la tecnología apropiada, confecciona la documentación respaldatoria con el contenido de sus análisis, cálculos, esquemas, manuales y planos constructivos, etc.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>EVALUACIÓN FORMATIVA: Presentación de un informe escrito con el resultado de los análisis y conclusiones obtenidas.</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA: Coloquio sobre las correcciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> Horas presenciales 15 teóricas. Horas extra áulicas 15 prácticas.

			aplicadas sobre los informes	
--	--	--	------------------------------	--

14. Condiciones de aprobación

CONDICIONES DE REGULARIZACIÓN:

Para regularizar Proyecto Final, el o los estudiantes deberán acordar con la cátedra un tema a desarrollar como PROYECTO DE FINAL DE CARRERA.

La realización de dicho proyecto consta de tres etapas, lo que implica tres entregas, además de una presentación oral final.

Las dos primeras etapas son el Estudio de Viabilidad y el Anteproyecto. Dado su nivel de complejidad desde el punto de vista conceptual, se sugiere realizarlas en forma grupal. La tercera etapa, denominada Proyecto Final, deberá ser realizada en forma individual, ya que su desarrollo constituye la base para la presentación individual que se detalla en el próximo apartado.

Para regularizar la materia, cada una de las entregas debe estar aprobada. Se permite una sola instancia de recuperación por entrega. El plazo para entregar la versión corregida de cada etapa es de 10 días corridos.

Además, se deberá realizar una presentación individual del proyecto, como parte del proceso de regularización. Esta presentación se llevará a cabo durante los horarios de cursado, en las últimas semanas de clases, etapa que denominaremos "Ciclo de presentaciones". Los estudiantes deberán contar con al menos un 75% de asistencia a dicha etapa.

NOTA: Ver Ordenanza CS 1567 "Pautas para la implementación de la Ordenanza 1549", Artículo 6 - Excepción de Aprobación Directa: El apartado 7.2.1 no será aplicable a la asignatura Proyecto Final de los respectivos planes de estudio de las distintas carreras. En consecuencia, el estudiante deberá terminar su carrera aprobando como última asignatura del plan el Proyecto Final o Seminario Final, según corresponda.

CONDICIONES DE APROBACIÓN:

Para rendir el Proyecto Final, el estudiante deberá, de manera individual, enviar a la cátedra una copia digital completa de su trabajo final (informe corregido que contenga las etapas de Estudio de Viabilidad, Anteproyecto y Proyecto Final, incluyendo planos, cálculos y presentación) para su corrección.

Habrá una única instancia de revisión, destinada a verificar que el trabajo esté completo y en condiciones de ser presentado en el examen.

Una vez finalizada la revisión, y con las correcciones implementadas, el estudiante deberá realizar una defensa oral de su trabajo ante el Tribunal, con una duración máxima de 35 minutos. A continuación, deberá responder a las preguntas aclaratorias que eventualmente se le formulen.

15. Modalidad de examen

REGULARIZACIÓN:

Entregas parciales de informe técnico sujetas a evaluación y devoluciones para su corrección.

Entrega final de informe técnico sujeta a evaluación y devolución posterior para su corrección.

Exposición oral del resultado del proyecto ante compañeros y docentes.

APROBACIÓN:

Entrega final de informe técnico del proyecto sujeta a evaluación y devolución posterior para su corrección.

Exposición oral del proyecto individual ante el tribunal examinador.

16. Recursos necesarios

Se Utilizará la Sala de Usos Múltiples del departamento en ocasión de presentación de Proyecto Final los lunes de 19:55 a 21:35hs los jueves de 21:35 a 23:05hs desde la primera semana de Octubre hasta la finalización Noviembre del año en curso.

Anexo I: Plantel docente de la asignatura

Titular	Especifique Nombre y Apellido completo.	Dedicación:	Especifique la cantidad de dedicaciones.
Asociado	Javier E. Salomone	Dedicación:	Simple
Adjunto:	Augusto A. Romero Onco	Dedicación:	Simple
Jefe de Trabajos Prácticos	Especifique Nombre y Apellido completo.	Dedicación:	Especifique la cantidad de dedicaciones.
Auxiliar de 1ra.	Francisco Rodriguez	Dedicación:	Simple
Auxiliar de 2da.	Santiago D'Alessandro	Dedicación:	Simple

FIRMA (Jefe o encargado de cátedra).

Anexo II: Cronograma de clases/trabajos prácticos/evaluaciones (por comisión)

COMISIÓN: 5S1			
Nro. de Semana	Fecha	Tema	Tipo de Actividad
1	17/3/2025	EL PROYECTO MECÁNICO-Presentación de la Cátedra - Condiciones de Regularización - Metodología de Trabajo-	Teórico
2	24/3/2025	EL PROYECTO MECÁNICO-Formación de Grupos de Trabajo - Recolección de posibles Temas de Proyecto - Formulación de la Necesidad	Teórico
3	31/3/2025	EL PROYECTO MECÁNICO-Hitos en la presentación del Proyecto - Fechas de Entregas para las etapas del Proyecto - Encuesta Preliminar - Evaluación de Diagnóstico	Teórico
4	14/4/2025	ESTUDIO DE VIABILIDAD- Análisis de Temas propuestos para el Proyecto	Práctico
5	21/4/2025	ESTUDIO DE VIABILIDAD- Selección de los temas particulares del Proyecto	Práctico
6	28/4/2025	ESTUDIO DE VIABILIDAD-Desarrollo Teórico del Estudio de Viabilidad	Teórico
7	5/5/2025	ESTUDIO DE VIABILIDAD-Desarrollo Teórico del Estudio de Viabilidad	Teórico
8	12/5/2025	ENTREGA Y CORRECCIÓN ESTUDIO DE VIABILIDAD- Desarrollo Práctico y exemplificación del Estudio de Viabilidad- Consultas y correcciones previas a la entrega del Estudio de Viabilidad	Teórico/Práctico
9	19/5/2025	ENTREGA Y CORRECCIÓN ESTUDIO DE VIABILIDAD-	Evaluación

		Desarrollo Práctico y exemplificación del Estudio de Viabilidad- Consultas y correcciones previas a la entrega del Estudio de Viabilidad	
10	26/5/2025	ANTEPROYECTO- Desarrollo Teórico de Anteproyecto	Teórico
11	2/6/2025	ANTEPROYECTO- Desarrollo Teórico de Anteproyecto	Teórico
12	9/6/2025	ANTEPROYECTO- Desarrollo Teórico de Anteproyecto	Teórico
13	16/6/2025	ANTEPROYECTO- Desarrollo Práctico y exemplificación del Estudio de Anteproyecto	Teórico
14	23/6/2025	ANTEPROYECTO- Desarrollo Práctico y exemplificación del Estudio de Anteproyecto	Teórico
15	30/6/2025	ANTEPROYECTO Consultas y correcciones previas a la entrega del Anteproyecto.	Práctico
16	11/7/2025	ENTREGA Y CORRECCIÓN ANTEPROYECTO	Evaluación
17	18/8/2025	PROYECTO FINAL- Desarrollo Teórico de Proyecto Final	Teórico
18	25/8/2025	PROYECTO FINAL- Desarrollo Teórico de Proyecto Final - Seminario Modos de fallas. Daño estructural y daño funcional	Teórico
19	1/9/2025	PROYECTO FINAL- Desarrollo Práctico y exemplificación del Proyecto Final - Seminario Proceso de cálculo de verificación. Etapas Coeficiente de seguridad. Usos y selección	Teórico
20	8/9/2025	PROYECTO FINAL- Devolución y Comentarios sobre las correcciones realizadas del Anteproyecto	Práctico
21	15/9/2025	PROYECTO FINAL- Devolución y Comentarios	Práctico

		sobre las correcciones realizadas del Anteproyecto	
22	22/9/2025	PROYECTO FINAL- Consultas y correcciones previas a la entrega del Proyecto Final	Práctico
23	29/9/2025	Seminario de Determinación de los Costos asociados al producto- Teórico	Teórico
24	6/10/2025	Seminario de Determinación de los Costos asociados al producto - Práctico	Práctico
25	13/10/2025	Seminario de Profesional - Seguridad e Higiene Industrial- Teórico	Teórico
26	20/10/2025	PROYECTO FINAL- Recepción y correcciones previas a la entrega del Proyecto Final	Práctico
27	27/10/2025	EXPOSICIÓN Y DEFENSA DE TRABAJO ANUAL Exposición de los Proyectos Finales	Evaluación
28	3/10/2025	EXPOSICIÓN Y DEFENSA DE TRABAJO ANUAL Exposición de los Proyectos Finales	Evaluación
29	10/11/2025	EXPOSICIÓN Y DEFENSA DE TRABAJO ANUAL Exposición de los Proyectos Finales	Evaluación
30	17/11/2025	EXPOSICIÓN Y DEFENSA DE TRABAJO ANUAL Exposición de los Proyectos Finales	Evaluación
31	24/11/2025	Generalidades- Recomendaciones y correcciones previas a la regularización	Evaluación

FIRMA (de cada docente que conforman la comisión).