



"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 "TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN", 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 "TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN" 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 dieciocho (18) fojas. -

ARTICULO 2º: DEROGAR la Resolución de Consejo Directivo N° 1123/24, a partir del Ciclo Lectivo 2025.

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

RESOLUCIÓN N°: 905/25

Intervino
G.A.D


Ing. HÉCTOR R. MACAÑO
Decano


Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico

"2025 – Año de la Educación y el Conocimiento para una Sociedad Justa y Democratizadora"

Carrera: Ingeniería Mecánica
Asignatura: Tecnología de Fabricación
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)	No corresponde	% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	No corresponde

2. Presentación, Fundamentación
<p>La Asignatura aporta a la formación y desarrollo profesional del Ingeniero Mecánico lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los conocimientos técnicos y principios de funcionamiento de los órganos de máquinas herramientas, comprender y aplicar técnicas de procesos de arranque de viruta y también procesos de deformación plástica de los materiales (forjado, estampado, etc.) ✓ Su capacidad para trabajar en equipo y multidisciplinario, interactuando en todos los posibles niveles del ejercicio profesional. ✓ Comunicarse eficazmente con participación proactiva. ✓ Desempeñarse con principios éticos en el ejercicio de su profesión, asumiendo responsabilidades sociales y profesionales. ✓ Capacidad para actuar creativamente en proyectos con criterios de máxima calidad y competitividad. ✓ Capacidad para actuar en planos directivos, dentro de las organizaciones y la sociedad.

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.	No aporta
CG.2. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería mecánica.	No aporta
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.	Medio
CG.5. Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	No aporta
Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)	
CG.6. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.	No aporta
CG.7. Fundamentos para una comunicación efectiva.	No aporta
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.	Medio
CG.11. Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora	No aporta
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.	No aporta
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.	Medio

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.	Medio
C.E.3.2 Interpretar la funcionalidad y aplicación de lo descrito en la AR1, con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	Medio
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 prescritos por las Normas de ensayo, tanto nacionales como internacionales.	Medio
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	No aporta
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 metodológicas asociadas a los ensayos de materiales metálicos y no metálicos, respetando los criterios y metodologías prescritos 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

T

Máquinas herramienta: Clasificación – Órganos comunes – Cinemática – Selección – Control y verificación
Procesos con arranque de viruta: Herramientas de corte – Teoría del corte y fuerzas actuantes – Desgaste de las herramientas – Vida útil de los filos – Formación de viruta – Generación de calor durante el corte – Operaciones de mecanizado (torneado, fresado, etc.) – Potencia de accionamiento – Dispositivos de mecanización.

Procesos de deformación: Operaciones de conformación en frío (embutido, corte, extruido, etc.) – Operaciones de conformación en caliente (forja, laminado, etc.) – Matrices y dispositivos.

Control numérico: Control numérico computarizado – Líneas de producción. Líneas de transferencia – Máquinas automáticas. Centros de mecanizado – Máquinas de control numérico – Control numérico computarizado.

Máquinas de CNC: Accionamientos de máquinas con CNC – Posicionado, sensores y transductores de CNC.

Soldadura: Introducción – Materiales de Aporte – Métodos y procedimiento – Soldabilidad de los aceros – Electrodo – Metalurgia de la soldadura – Resistencia del cordón de soldadura – Interpretación de símbolos de soldadura – Seguridad en la ejecución de la soldadura

Manufactura aditiva: Prototipado rápido – Manufactura digital directa – manufactura de capas – Fabricación aditivas (Fotopolimerización – Fusión de lecho de polvo – Inyección de aglutinante (Binder Jetting) – Inyección de material (Material Jetting) – Laminación de hojas – Extrusión de material – Deposición Directa de Energía).

5. Objetivos establecidos en el DC

Interpretar los principios de los procesos tecnológicos de manufactura. • Analizar los diferentes procesos de fabricación. • Aplicar las máquinas herramientas y de procesos por deformación en los procesos productivos.

6. Resultados de aprendizaje

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

Identificador de RA	Redacción
RA 1	Aplicar los conocimientos en la selección de tecnologías de manufacturas necesarias para la obtención de un producto final. .
RA 2	Reconocer los diferentes procesos de fabricación para seleccionar la maquinaria adecuada para producir elementos mecánicos.
RA 3	Identificar el principio de funcionamiento de órganos de máquinas herramientas para aplicar en los diferentes procesos de mecanizados.
RA 4	- Calificar los procesos de deformación de materiales y uniones soldadas, estableciendo el método más adecuado para la fabricación de piezas mecánicas.

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	-	-	-	-	-	-	-	-
RA3	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RA4	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ing. ROBERTO M. ...
Secretaría Académica

Carrera: Ingeniería Mecánica

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		
RA2				X					X		
RA3				X					X		
RA4	X			X					X		

Ing. ROBERTO A. ...
Secretaría de ...

Carrera: Ingeniería Mecánica

8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursadas:

- Asignatura/s:
Elementos de máquinas
Metrología e ingeniería del Calidad

Para cursar y rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:
Materiales no Metálicos
Estabilidad I
Materiales Metálicos
Diseño Mecánico

9. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s:
No corresponde

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: Clasificación de Máquinas Herramientas

Contenidos: Clasificación – Órganos comunes – Cinemática – Selección – Control y verificación. Procesos con arranque de viruta: Herramientas de corte – Teoría del corte y fuerzas actuantes – Desgaste de las herramientas – Vida útil de los filos – Formación de viruta – Generación de calor durante el corte – Operaciones de mecanizado (torneado, fresado, brochado, rectificado, creado y tallado de engranajes, etc.) – Potencia de accionamiento – Dispositivos de mecanización.
Carga horaria por Unidad: 60 Hs

Unidad N°2:

Título: Procesos de deformación de materiales

Contenidos: Operaciones de conformación en frío (embutido, corte, extruido, etc.) – Operaciones de conformación en caliente (forja, laminado, etc.) – Matrices y dispositivos.

Carga horaria por Unidad: 14 Hs

Unidad N°3:

Título: Control Numérico-CNC

Contenidos: Control numérico computarizado – Líneas de producción. Líneas de transferencia – Máquinas automáticas. Centros de mecanizado – Máquinas de control numérico – Control numérico computarizado
Accionamientos de máquinas con CNC – Posicionado, sensores y transductores de CNC.

Carga horaria por Unidad: 18 Hs

Unidad N°4:

Título: Soldadura

Contenidos: Introducción – Materiales de Aporte – Métodos y procedimiento – Soldabilidad de los aceros – Electrodo – Metalurgia de la soldadura – Resistencia de cordón de soldadura – Interpretación de símbolos de soldadura – Seguridad en la ejecución de la soldadura

Carga horaria por Unidad: 18 Hs

Unidad N°5:

Título: : Manufactura aditiva

Contenidos: Prototipado rápido – Manufactura digital directa – manufactura de capas – Fabricación aditivas (Fotopolimerización – Fusión de lecho de polvo – Inyección de aglutinante (Binder Jetting) – Inyección de material (Material Jetting) – Laminación de hojas – Extrusión de material – Deposición Directa de Energía)

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	5
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	5

Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.

No
corresponde

Bibliografía Obligatoria:

G. Henriot-Manual Práctico de Engranajes-Editorial Marcombo-1966
H. Rognitz-Máquinas herramientas para el trabajo de materiales con arranque deviruta-Editorial Labor S.A-1966
J.R Alique-Control numérico- Editorial Marcombo-1981
Ing. Jorge Jaymes- Apuntes de Tecnología de Fabricación- UTN-FRC-2010
Mario Rossi-Máquinas Herramientas Modernas I-Editorial Cientifico Medica-1971
Mario Rossi-Maquinas Herramientas Modernas II-Editorial Cientifico Medica-1971
Mario Rossi-Stampado en caliente de los metales-Editorial científico Medica-1971
Mario Rossi-Stampado en Frío de la chapa-Editorial Cientifico medica-1971
Mario Rossi-Utilajes Mecánicos y fabricaciones en serie-Editorial Cientifico Medica-1971
Sandvik Coromant-El mecanizado Moderno, manual práctico- Editorial Sandvik Coromant-1994
Larry Jeffus-Manual de Soldadura.Principios y aplicaciones-Editorial Paraninfo-2009
German Hernández Riesco-Manual del Soldador-Editorial Cesol-2006
Agustin Reboredo-El diseño estructural(regl. Argentino de soldadura normas Cirsoc 304) -Editorial CP67-2021
Norma ASME Sección IX .Clasificación procesos de soldaduras-Editorial Asme-2015

Bibliografía.

(citadas según Normas APA) Ver <https://normas-apa.org/referencias/ejemplos/>

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

Bibliografía.

(citadas según Normas APA) Ver <https://normas-apa.org/referencias/ejemplos/>

11. Metodología de enseñanza

Las clases se dictarán en el aula, desarrollando los temas tanto en su parte teórica como en la parte práctica. En la parte analítica de algunos de los contenidos, el conocimiento se transmitirá a través de exposiciones dialogadas y demostraciones, que por otro lado es el modo de enseñanza más empleado ante grupos grandes. Se procurará también, simultáneamente, desarrollar en los alumnos

las habilidades intelectuales de mayor complejidad: aplicación de los conocimientos ya adquiridos para resolver las situaciones problemáticas planteadas, análisis para proponer y validar o rechazar hipótesis, diseñar experiencias a tal efecto, capacidad deductiva y síntesis para obtener conclusiones de los resultados obtenidos con vistas a sus aplicaciones a situaciones concretas.

En todos los casos, lo teórico y lo práctico no se verá en forma separada, sino completamente integrados, en un mismo desarrollo y, en cada tema, acentuar dicha integración para que los alumnos capten con claridad que los conocimientos tienen validez únicamente cuando van acompañados de la capacidad de aplicación de los mismos. Así se evitará, por otro lado, que las aplicaciones prácticas sean tomadas como problemas aislados, que deben ser resueltos como una exigencia más para aprobar la materia. De este modo, se tratará que el método se constituya también como generador de conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes necesarias para la praxis profesional.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Docentes

- Exposición verbal dialogada, demostraciones e interrogatorios, para temáticas complejas, de difícil acceso, de insuficiente bibliografía o por necesidades aplicativas a problemas concretos.
- Conducción de actividades grupales con el objeto de elaborar conceptos, principios y generalizaciones, en algunos casos; estudio independiente, en otros; como así también en la resolución de problemas; brindando el asesoramiento y orientación necesarios en cada caso, ya sea en el aula o en el laboratorio.
- Clases de consulta.
- Visitas técnicas a laboratorios y establecimientos industriales.

Alumnos

- Participación activa en las clases mediante el diálogo instructivo en las exposiciones, demostraciones y respuestas en los interrogatorios.
- Resolución de problemas.
- Realización de trabajos y mini proyectos relacionados con la aplicación de temas de la asignatura y con integración de otros temas afines.
- Participación activa en tareas grupales.
- Lectura y fichaje de bibliografía.
- Planteo de problemas a partir de la observación y su resolución con el método científico.
- Experimentación individual y grupal en el aula, en el laboratorio y fuera de clase.
- Visitas técnicas a industrias y laboratorios, es muy importante para acercarlo a la realidad.

12. Recomendaciones para el estudio

Las recomendaciones principales serán:

Que el alumno/a desarrolle familiaridad y comprensión de los problemas que se plantearán en el desarrollo de su vida como profesional.

Deben tratar de lograr adquirir valores de orden, precisión e integración para encontrar la solución a los problemas que se plantean en los diferentes procesos de fabricación-

El alumno/a debe tener siempre una mirada crítica y un espíritu inquisidor.

Para lograr lo dicho anteriormente es muy importante la asistencia a clases y la lectura previa de los temas a desarrollar según el cronograma previsto. De esta forma en la clase se hará más fluida y se podrá dedicar más tiempo a la aplicación de los conocimientos sin tener que desarrollar toda la clase magistralmente.

13. Metodología de evaluación

La metodología de evaluación será a través de la toma de parciales, uno a mitad de año y otro al finalizar el mismo.

Se realizarán dos (2) exámenes parciales teórico y dos (2) exámenes prácticos durante el año. En cada uno de ellos se indicará con una nota cuantitativa el nivel mostrado en el tratamiento teórico, y otra para las aplicaciones prácticas de resolución de problemas que plantean situaciones particulares concretas.

Simultáneamente, estas evaluaciones harán posible medir la aplicación de lo aprendido, problemas e inconvenientes de la metodología, como así también de la actitud de los alumnos frente a los diferentes temas y a la importancia de la materia en su formación como futuro profesional, indicando inmediatamente si se hacen necesarios cambios en ellos.

Resultados de Aprendizaje	Contenidos según programa	Mediación Pedagógica	Metodología y Estrategias de Evaluación	Tiempos en hora reloj
---------------------------	---------------------------	----------------------	---	-----------------------

RA 1 Diferenciar los distintos procesos de manufacturas y tecnologías para la fabricación del producto final	Unidad N°1: Clasificación de Máquinas Herramientas Unidad N°2: Procesos de deformación de materiales Unidad N°3: Control Numérico-CNC Unidad N°4: Soldadura Unidad N°5.	Clases magistrales con la participación de los alumnos. Planteos de situaciones y problemas reales, análisis y resolución	CRITERIOS 1) Aprender a diferenciar diferentes procesos y tecnologías INSTRUMENTOS DE EVALUACION Evaluaciones Diagnosticas en las clases para ver el grado de seguimiento de la materia que tienen los alumnos/as. Evaluaciones Formativas a través de trabajos prácticos y resolución de problemas Evaluaciones Sumativa: Exámenes Parciales teóricos-prácticos	Horas Presenciales Horas de Teoría: 20 Horas de Prácticas:5 Horas Extra aulas: 4
RA2	Unidad N°1: Clasificación de Máquinas Herramientas	Clases magistrales con la participación de los alumnos.	CRITERIOS	Horas Presenciales Horas de Teoría:30

Ing. ROBERTO M. LAJÓZ
Secretario de Carrera

Carrera: Ingeniería Mecánica

<p>Seleccionar la maquinaria adecuada según los procesos a desarrollar</p>	<p>Unidad N°2: Procesos de deformación de materiales. Unidad N°3: Control Numérico-CNC Unidad N°4: Soldadura Unidad N°5: Manufactura aditiva</p>	<p>Planteos de situaciones y problemas reales, análisis y resolución</p>	<p>1) Conocer las diferentes maquinarias para diferentes procesos INSTRUMENTOS DE EVALUACION Evaluaciones Diagnosticas en las clases para ver el grado de seguimiento de la materia que tienen los alumnos/as. Evaluaciones Formativas a través de trabajos prácticos y resolución de problemas Evaluaciones Sumativa: Exámenes Parciales teóricos-prácticos</p>	<p>Horas de Prácticas:5 Horas Extra aulas: 4</p>
<p>RA3 Identificar los diferentes procesos, máquinas y tecnologías para obtener</p>	<p>Unidad N°1: Clasificación de Máquinas Herramientas</p>	<p>Clases magistrales con la participación de los alumnos. Planteos de situaciones reales, análisis y definición de los principales trabajos que pueden realizar las mismas.</p>	<p>CRITERIOS 1) Elegir las máquinas y procesos adecuados para obtener un producto determinado</p>	<p>Horas Presenciales Horas Teórica:30 Horas Prácticas:0 Horas Extra Aulicas:0</p>

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretaría Académica

Carrera: Ingeniería Mecánica

<p>un producto final</p>			<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACION Evaluaciones Diagnosticas en las clases para ver el grado de seguimiento de la materia que tienen los alumnos/as. Evaluaciones Formativas a través de trabajos prácticos y resolución de problemas Evaluaciones Sumativa: Exámenes Parciales teóricos-prácticos</p>	
<p>RA4 Seleccionar el método más adecuado para la fabricación de piezas mecánicas</p>	<p>Unidad N°2: Procesos de deformación de materiales. Unidad N°4: Soldadura Unidad N°5: Manufactura aditiva</p>	<p>Clases magistrales con la participación de los alumnos. Planteos de situaciones reales, análisis y determinar el proceso más adecuado.</p>	<p>CRITERIOS 1) Evaluar los diferentes métodos aplicables a la fabricación de piezas INSTRUMENTOS DE EVALUACION Evaluaciones Diagnosticas en las clases para ver el grado de</p>	<p>Horas Presenciales Horas Teórica:30 Horas Prácticas:0 Horas Extra Aulicas:0</p>

				seguimiento de la materia que tienen los alumnos/as. Evaluaciones Formativas a través de trabajos prácticos y resoluciones de problemas. Sumativa: Exámenes Parciales teóricos-prácticos	

Ing. ROBERTO M. MUKOZ
Secretario Académico

~~Carrera: Ingeniería Mecánica~~

14. Condiciones de aprobación

A continuación, se detallarán los requisitos a cumplir por los alumnos/as para cumplimentar la materia: regularidad, aprobación directa, etc.

Aprobación Directa (Promoción Total), es decir, no rinde EXAMEN FINAL.

Aprobación No Directa (Regular), es decir, rinde Examen final Teórico-Práctico.

Quienes no alcancen estos requisitos quedarán en la condición de Libres.

Sobre los Exámenes Parciales:

Los exámenes parciales consistirán de dos partes: Parte Teórica y parte Práctica.

El resultado de cada parte estará expresado en números dentro de la escala del Uno (1) al Diez (10). Siendo:

- Aprobado: Seis (6) o mayor.
- Desaprobado: Menor a seis (6)
- Regular: Cuatro (4), Cinco (5) o Seis (6)
- Aplazado: Uno (1), Dos (2) y Tres (3)

Se dará un recuperatorio para aquellos casos en que no hayan llegado aprobar directamente o aplazados. El recuperatorio podrá ser Práctico o Teórico según sea el caso. La calificación del examen RECUPERATORIO suplantarán y/o se promediará a la nota del examen parcial que rindió mal o con baja nota.

La ausencia a una evaluación parcial será considerada como una desaprobación del mismo y podrá recuperarlo.

Requisitos de Aprobación Directa (Promoción)

Cumplimentar con el 75% de la asistencia exigida durante el año lectivo, siendo la cátedra la encargada de controlar la misma.

Aprobar las evaluaciones parciales parte Teóricas y Prácticas con promedio 7 (siete) o más.

El estudiante tendrá la posibilidad de recuperar 1 (un) parcial "Teórico y un parcial Práctico", cuando no logre la calificación promedio de 7 o más. Según el resultado podría acceder a la Aprobación directa según sean las notas. Si es inferior quedará en la situación de Regular y si es mayor, aprobará directamente.

Todas las evaluaciones deberán ser realizadas con el último programa vigente, incluyendo todos los temas, hayan o no sido expuestos en clase.

Si no aprueba algunas de las partes, quedará regular o no, en la que no consiga las notas necesarias para cada requisito de la cátedra.

Requisitos de Alumno Regular

Cumplimentar con el 75% de la asistencia exigida durante el año lectivo, siendo la cátedra la encargada de controlar la misma.

Aprobar los parciales y/o recuperatorios Teóricos y Prácticos con nota de 4, 5 o 6.

15. Modalidad de examen

Para los exámenes finales se tomará escrito u oral, desarrollando normalmente 3 o 4 temas para la parte teórica y 1 o 2 problemas a resolver para la parte práctica. Los temas serán los del programa vigente, se hayan dado o no en el periodo de clases.

16. Recursos necesarios

- Para lograr los resultados aprendizajes previstos, serán necesarios, obviamente un aula, proyector multimedia para desarrollar clases con acompañamiento de fotos, videos, aula virtual, etc. El laboratorio deberá tener las maquinarias necesarias en condiciones para poder mostrar al alumno, tanto su funcionamiento específico como así también sus órganos principales y hasta poder realizar clases prácticas en las mismas. Transporte, seguros, elementos de protección para desarrollar las clases prácticas en laboratorio o en alguna empresa externa.
- Actualizar el plantel de máquinas CNC es muy importante ya que las existentes y sus softwares están casi obsoletos en la actualidad.
- Adquirir máquinas de soldaduras para parte práctica del tema.
- Notebook para los docentes den clases y mejorar mucho el internet (WIFI) de la facultad.