



"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 "INGENIERÍA MECÁNICA III", 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 "INGENIERÍA MECÁNICA III" 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 dieciséis (16) fojas. -


**ARTICULO 2º: DEROGAR** la Resolución de Consejo Directivo N° 1110/24, a partir del Ciclo Lectivo 2025.

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

**RESOLUCIÓN N°: 892/25**

Intervino
G.A.D

  
Ing. HÉCTOR R. MACAÑO  
Decano

  
Ing. ROBERTO M. MUÑOZ  
Secretario Académico

**Carrera: Ingeniería Mecánica**  
**Asignatura: INGENIERÍA MECÁNICA III**  
**Planificación a partir del Ciclo Lectivo 2025**

1. Datos administrativos de la asignatura			
Nivel en la carrera	3	Duración	Anual
Plan	2023		
Bloque curricular:	TECNOLOGÍAS BÁSICAS		
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	2	Carga Horaria total (hs. reloj):	48
Carga horaria no presencial semanal (hs. reloj) (si correspondiese)	Indique la carga horaria No presencial, si corresponde, sino borrar esta indicación y dejar un espacio en blanco.	% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	Indique el porcentaje de horas no presenciales, si corresponde, sino borrar esta indicación y dejar un espacio en blanco.

2. Presentación, Fundamentación
<p>Desarrollar capacidad para trabajo en equipo multidisciplinario, interactuando en todos los niveles y medios del ejercicio profesional.</p> <p>Desarrollar la capacidad de comunicación eficaz, participación proactiva.</p> <p>Profundizar los principios éticos en el ejercicio de la profesión, asumiendo responsabilidades sociales y profesionales.</p> <p>Desarrollar la capacidad para la formación continua que exige el avance de la profesión, complementando cuando fuera necesario con formación de posgrado.</p> <p>Desarrollar la capacidad para actuar creativamente en diseños, proyectos y ejecución de los mismos, con criterios de máxima calidad y competitividad, orientando su acción hacia el perfeccionamiento del ser humano como coejecutor o usuario.</p> <p>Desarrollar la capacidad para utilizar racionalmente los recursos naturales del país o de la región, previendo su preservación y la conservación del ambiente natural y humano.</p> <p>Desarrollar la capacidad para actuar en planos directivos, dentro de la industria y la sociedad, con nivel cultural y humanístico acordes con su jerarquía universitaria, creando en todo momento espíritu de solidaridad social y de valorización de la realidad histórica del país.</p> <p>Desarrollar el compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los ámbitos de actuación.</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.	Medio
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.	Bajo
CG.4. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación de ingeniería mecánica.	Bajo
CG.5. Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	No aporta
<b>Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)</b>	
CG.6. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.	Medio
CG.7. Fundamentos para una comunicación efectiva.	Medio
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.	No aporta
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.	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	Bajo

simulaciones para valorar y optimizar, con sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.	
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.	Bajo
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.	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 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	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 ejercicio de la ingeniería, analizando variables micro y macro económicas e interpretando la realidad económica en el contexto nacional e internacional.	No aporta
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

Fases del trabajo Ingenieril

Metodología y formas de trabajo grupal en Ingeniería

Identificación de materiales utilizados y sus tratamientos

Identificación de fenómenos físicos y mecánicos

Clasificación de fenómenos modificados por Ingeniería Mecánica

Análisis de las soluciones de la Ingeniería Mecánica

#### 5. Objetivos establecidos en el DC

**Conocer las fases del trabajo del Ingeniero Mecánico**

**Implementar las metodologías de trabajo grupal del Ingeniero Mecánico**

**Promover el hábito de la correcta presentación de informes en el proyecto de Ingeniería Mecánica**

**Promover la participación en actividades interdisciplinarias.**

#### 6. Resultados de aprendizaje

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

Identificador de RA	Redacción
RA1	Interpretar el principio de funcionamiento y la aplicación de los diferentes ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS con el fin de descubrir la presencia de fallas, defectos e identificar el origen de los mismos.
RA2	Relacionar los tipos de materiales a utilizar según las solicitudes a las cuales estén sometidas las piezas/conjuntos aplicados en la industria y en caso de posibilidad dentro del Trabajo Práctico, los principios básicos de la lubricación funcional para identificar la función en un conjunto que necesita lubricante para su correcto funcionamiento, identificar el proceso de corrosión en caso de presencia y su manera de restringirla, limitarla también dentro del desarrollo del Trabajo Práctico, identificar qué procesos de transformación han sido utilizados sobre las piezas seleccionadas en el TP de resolución de problemas.
RA3	Desarrollar una metodología de análisis y resolución de un problema sobre un conjunto mecánico para lograr una mejora mediante cambio de material, a través de planificación, profundización y aplicación de saberes adquiridos, realizando ensayos, investigando, adquiriendo saberes complementarios y exponiendo los resultados del proyecto al resto de la clase en un ámbito abierto a todo público.
1	
1	

**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	CE8.1	CE10.1	CE11.1
RA1							X										
RA2							X										
RA3		X			X												

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ  
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				X			
RA3	X		X	X		X	X	X	X		

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ  
Secretario Académico

Carrera: Ingeniería Mecánica

## 8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursadas:

- Asignatura/s:  
9 – 11 - 15

Para cursar y rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:  
1 – 2 – 4 - 6

## 9. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s:  
27

## 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: Función del Ingeniero

Contenidos: El desarrollo del Ingeniero Mecánico dentro de las estructuras organizacionales de Empresas industriales y posibilidades de aporte en cada área: Producción, Procesos, Calidad, Mantenimiento, Ingeniería de Producto, Comercial, Compras, Logística, Manejo de Recursos Humanos, etc.

Carga horaria: 1,5

Unidad N°: 2

Título: Búsqueda de soluciones a casos reales de fallas de conjuntos mecánicos.

Contenidos: Desarrollo de trabajo grupal basado en casos reales con investigación de causas de fallas, aplicación de técnicas de planificación que incluye jalonamiento general y específico de proyectos. Análisis de materiales, análisis dinámicos, cinemáticos, impacto ambiental, cálculos de esfuerzos, durabilidad, realización de ensayos, visita a empresas de producción de elementos similares a los analizados, costos, preparación de informes técnicos, preparación de presentación y exposición ante público (alumnos y docentes).

Carga horaria: 28,5

Unidad N°: 3

Título: Aplicación general y específica de los materiales más usados en la Ingeniería Mecánica

Contenidos:

3.2 - Aceros, su clasificación, características, normalización y aplicaciones.

3.3 - Aluminio, su clasificación, aleaciones, su designación, tipos de tratamientos para endurecimiento, características generales y aplicaciones.

3.4 - Titanio, su clasificación, características, normalización y aplicaciones.

3.5 - Materiales compuestos, su clasificación, características y aplicaciones.

Carga horaria: 6 hs

Unidad N°: 4

Título: Ensayos no destructivos (END) aplicados en la industria

Contenidos:

4.1 - Rayos X: principio de funcionamiento del equipamiento. Aplicación industrial

4.2 - Ultrasonido: principio de funcionamiento del equipamiento. Aplicación industrial

4.3 - Corrientes inducidas (Eddy Current): principio de funcionamiento del equipamiento. Aplicación industrial

4.4 - Líquidos penetrantes: principio de funcionamiento del equipamiento. Aplicación industrial

4.5 - Partículas magnéticas: principio de funcionamiento del equipamiento. Aplicación industrial

Carga horaria: 9 hs

Unidad N°: 5

Título: Lubricación funcional

Contenido:

5.1 – Iniciación en el concepto de la tribología: teoría de la Lubricación funcional según Gumbel.

5.2 - Variables que inciden en la lubricación: viscosidad, características de huelgo, film lubricante mínimo, carga específica admisible en cojinetes.

Carga horaria: 1,5 hs

Unidad N° 6

Título: Corrosión

6.1 – Tipos de corrosión

6.2 – Ensayos de corrosión

6.3 – Medios de protección para evitar la corrosión

Carga horaria: 1,5hs

**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	22
Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.	Cantidad de horas.

**Bibliografía Obligatoria:**

Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales, 4ta Edición 2006 – de William F. Smith – Javad Hashemi. Disponible en biblioteca UTN FRC.

Metals Handbook – Volum I and II (Properties and selection: Irons and Steel – non ferrous alloys pure metals – edición 1979 – 9na. Edición - Disponible en biblioteca UTN FRC

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

Apuntes guía de estudio:

- Ensayos no destructivos aplicados a la fabricación y el mantenimiento – (Introducción a los métodos de Ensayos no destructivos 2da. Edición Instituto Nacional de técnica aeroespacial Esteban Terradas). Disponible en PDF
- Lubricación funcional – Basado en la Teoría de la hidrodinámica de Gumbel

**11. Metodología de enseñanza**

Lección Magistral participativa: temas teóricos de años anteriores, aplicados.

Resolución de problemas por retos: sobre temas propios de cada TP

Aprendizaje basado en retos: sobre temas propios de cada TP

Formación Experimental en Laboratorios de Acceso local: de acuerdo a necesidad de cada TP

Trabajo autónomo: de cada equipo y de cada integrante del Grupo

Aprendizaje cooperativo en Grupo: objetivo del TP

**12. Recomendaciones para el estudio**

Por ser una materia integradora y dirigida a la búsqueda, investigación y encuentro de soluciones a problemas reales, la predisposición a la apertura y rotura de estructuras mentales como así también la integración social serán aportes que facilitarán el aprendizaje, maximizando las oportunidades de desarrollo profesional y social como futuro Ingeniero.

Lectura de bibliografía previa a la clase, y seguimiento minucioso del avance y desarrollo del TP serán herramientas útiles para un buen aprendizaje.

## 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.

Diagnóstico: de condición de conocimiento de temas relacionados a materiales y Ensayos No Destructivos.

Diagnóstica: son aplicadas en clases posteriores a los temas de cada clase o conjunto de temas relacionados.

Sumativa: temas teóricos son evaluados mediante 2 Evaluaciones Integrales de cada bloque teórico.

Formativa: con cada presentación del TP se realiza una devolución con crítica constructiva, consulta oral / vía mail / vía wp con respuesta con contenido, presentaciones parciales de etapas predefinidas y al final la carpeta contenido TP y presentación digital Grupo de trabajo.

1°) Módulo Materiales Aplicados: diagnóstica por temas y sumativa integradora

2°) Módulo Ensayos no destructivos, Lubricación Funcional y Corrosión: diagnóstica por temas y sumativa integradora

3°) Rúbrica sobre el Trabajo Práctico de Investigación y desarrollo, más Formativa durante el proceso de desarrollo del TP.

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
RA 1	Ensayos no destructivos, Lubricación, Corrosión	<p>Estrategia Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de aprendizajes previos.</li> <li>- Lección Magistral Participativa (los alumnos participan de manera activa frente a preguntas del docente sobre bases teóricas y prácticas).</li> </ul> <p>Actividad del Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda de información complementaria de manera autónoma para la determinación de principios físico/químico/mecánico que utilizan los equipos para la realización de los ensayos no destructivos.</li> </ul> <p>Relacionar los conocimientos teóricos recibidos en años</p>	<p>Evaluación diagnóstica de clase posterior al dictado/desarrollo del tema o lo temas</p> <p>Evaluación sumativa integral sobre contenido del total de los Ensayos no Destructivos</p>	<p>Horas teóricas/prácticas: 13,5 hs</p> <p>Horas de Form. Prácticas: - Formación experim: 0 - Resolución de Probl: 0 - Desarr. De Proyectos: 0</p> <p>Horas extra áulicas: 12 hs</p>

Ing. ROBERTO M. SAU OZ  
Secretario Académico

		anteriores con la integración práctica		
RA 2	Materiales Aplicados	<p>Estrategia Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de aprendizajes previos relevados en Diagnóstico de principio de año.</li> <li>- Lección Magistral Participativa (con ejemplos prácticos de aplicación en productos, procesos, los alumnos participan efectivamente frente a ejemplos reales)</li> </ul> <p>Actividad del Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar los conocimientos teóricos recibidos en años anteriores con la integración práctica que la cátedra propone como desarrollo.</li> </ul>	<p>Evaluación diagnóstica de clase posterior al dictado/desarrollo del tema</p> <p>Evaluación sumativa integral sobre el contenido total de los Materiales Aplicados</p>	<p>Horas teóricas/prácticas: 7.5 hs</p> <p>Horas de Form.Prácticas: - Formación Experim: 2 - Resolución de Probi: 0 - Desarr. De Proyectos: 0</p> <p>Horas extra áulicas: 20 hs</p>
RA 3	Resolución de problemas reales de fallas en conjuntos mecánicos	<p>Estrategia Docente</p> <p>Aula invertida mediante la utilización del Aprendizaje basado en retos</p> <p>Actividad del Estudiante:</p> <p>Aprendizaje basado en retos lleva a los alumnos a trabajar con profesores y expertos en problemáticas reales, para desarrollar un conocimiento más</p>	<p>Evaluación formativa mediante presentaciones en etapas definidas, manera escalonada, con devoluciones presenciales, por whatsapp y por mail.</p> <p>Evaluación final sumativa del Trabajo Práctico anual mediante RUBRICA</p>	<p>Horas teóricas/prácticas: 0 hs.</p> <p>Horas de Form.Prácticas: - Formación Experim: 3 - Resoluc de Probi: 22 - Desarr. De Proyectos: 0</p> <p>Horas extra áulicas: 40 hs</p>

Ing. ROBERTO A. ...  
Secretario Académico

		profundo de los temas que están estudiando.		
0				
0				

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ  
Secretaría Académica

Carrera: Ingeniería Mecánica

## 14. Condiciones de aprobación

### REGULARIDAD:

Presentismo: 75% (incluye clases teóricas y prácticas incluso presentaciones finales).

Calificaciones:

2 Evaluaciones integradoras (una por módulo): aprobación con nota mínima 5 (cinco)

Recuperatorio: se podrá recuperar 1 sola evaluación integradora con nota resultante final igual o superior a 5 (cinco).

2 evaluaciones integradoras no aprobadas: pierde la posibilidad de regularizar.

El TP se aprueba con nota mínima de 6 (seis) sin redondeos.

No se acepta la re utilización del tema del TP en el próximo período en que recurse.

### APROBACIÓN DIRECTA:

Presentismo: 75% mínimo

Nota mínima: 7 (promedio)

Nota mínima en todas las calificaciones: 6 (seis)

Evaluación general Módulo 1: 6 mínimo

Evaluación general Módulo 2: 6 mínimo

Trabajo Práctico: 6 mínimo

Evaluaciones diagnósticas por tema de clase: aporta a la opción mejora de calificación general de cada módulo.

Deberá rendir como mínimo el 90% de las evaluaciones.

## 15. Modalidad de examen

Definición de 3 temas teóricos.

Desarrollo de cuadro esquemático para presentación de tema elegido por el alumno (uno de los 3)

Presentación oral y escrita (opción del alumno) del tema.

Preguntas teóricas y de aplicación práctica sobre el tema por parte de los integrantes de la mesa.

Evaluación de resultados de respuestas.

Selección de parte del docente del segundo tema para la presentación del alumno.

Desarrollo de cuadro esquemático para presentación de tema indicado por el docente.

Presentación oral y escrita (opción del alumno) del tema.

Preguntas teóricas y prácticas sobre el tema por parte de los integrantes de la mesa.

Evaluación de resultados de respuestas.

En caso de dudas sobre el nivel de conocimientos la mesa podrá solicitar el desarrollo del 3er. tema bajo las mismas condiciones de los temas 1 y 2.

En caso de superar los conocimientos básicos solicitados los docentes definen la nota final del examen: 6 aprobado. Menor de 6 reprobado.

### 16. Recursos necesarios

Aula adecuada a la cantidad de alumnos de cada comisión.

Cañón para la presentación de la información, videos, etc. necesarios para el desarrollo de la clase y participación de los alumnos.

Medio para representación gráfica.

Internet para la opción presentación de temas / ejemplos, etc., desarrollo de evaluaciones parciales o generales a través de sistema digital