

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

Buenos Aires, 11 JUL 2022

VISTO

El Expediente UNDEF N° 34/2022, la Resolución CD UNDEF N° 32/2022, y

CONSIDERANDO

Que la Tecnicatura Militar Universitaria en Tecnología Mecánica, aprobada por Resolución CD UNDEF N° 32/2022, fue presentada ante la Dirección Nacional de Gestión Universitaria para la tramitación de la validez nacional y el reconocimiento oficial de su titulación.

Que la Dirección Nacional de Gestión Universitaria elevó un informe técnico que objeta la denominación de la carrera y su titulación correspondiente por no ajustarse a lo normado por la Disposición DNGU N°1/10.

Que en el informe de la DNGU también se observa los requisitos de ingreso a la carrera por no adecuarse con lo normado por el artículo N° 7 de la Ley N° 24.521 de Educación Superior.

Que, además, se observa que el apartado de "Alcances del título" del Plan de estudio y la denominación de la asignatura "Tecnologías de los Sistemas Eléctricos de Vehículos a Rueda", consignada en el apartado "Carga horaria, Régimen de cursada y Correlatividades", presentan errores de tipeo.

Que, en tal sentido, corresponde atender las solicitudes volcadas en el informe y modificar la denominación de la carrera estableciendo la denominación de "Tecnicatura Universitaria" junto a la formulación contigua del campo disciplinar, modificando de la misma forma la denominación del título.

Que, asimismo, es necesario modificar el apartado sobre los requisitos de ingreso a la carrera, los alcances del título y la denominación de la asignatura mencionada.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

Que han intervenido la Secretaría Académica y la Asesoría Jurídica de esta Universidad.

Por ello, y en uso de las atribuciones conferidas por el Artículo 25° del Estatuto Universitario,

**EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE LA DEFENSA NACIONAL**

**RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°: Aprobar la modificación de la denominación de la carrera "Tecnicatura Militar Universitaria en Tecnología Mecánica" por la de "Tecnicatura Universitaria Militar en Tecnología Mecánica".

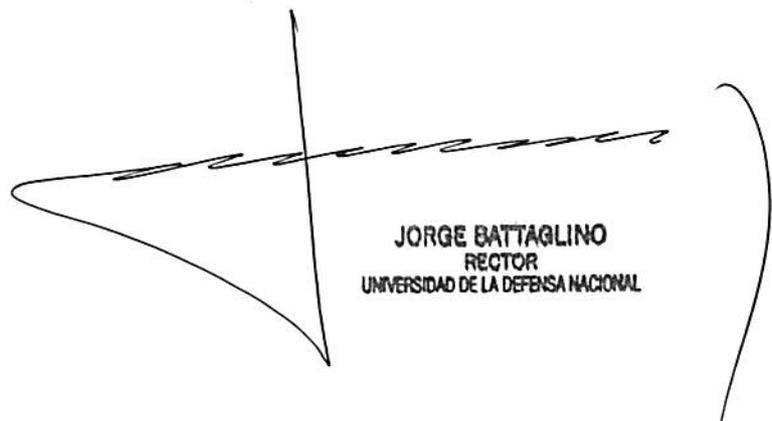
ARTÍCULO 2°: Aprobar la modificación de la denominación de la titulación "Técnico/a Militar Universitario/a en Tecnología Mecánica" por la de "Técnico/a Universitario/a Militar en Tecnología Mecánica".

ARTÍCULO 3°: Aprobar la modificación del apartado de "Requisitos de ingreso" del plan de estudios de la carrera según lo normado por el artículo N°7 de la Ley N° 24.521 de Educación Superior.

ARTÍCULO 4°: Aprobar la modificación de los apartados "Alcances del título" y "Carga horaria, Régimen de cursada y Correlatividades".

ARTÍCULO 5°: Sustituir los Anexos I y II de la Resolución CD UNDEF N° 32/2022 por los Anexos I y II que obran en la presente Resolución.

ARTÍCULO 6°: Regístrese, comuníquese, notifíquese a la Facultad de Ingeniería del Ejército y oportunamente, archívese.



**JORGE BATTAGLINO**  
RECTOR  
UNIVERSIDAD DE LA DEFENSA NACIONAL

**ANEXO I****PLAN DE ESTUDIOS**

<b>UNIVERSIDAD DE DEFENSA NACIONAL</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DEL EJÉRCITO</b>	
<b>Plan de estudios año 2022</b>	<b>Carrera:</b> Tecnicatura Universitaria Militar en Tecnología Mecánica
	<b>Títulos que otorga:</b> Técnico/a Universitario/a Militar en Tecnología Mecánica

**Definición y Objetivos de la Carrera****Definición de la Carrera**

El Ejército Argentino es una Fuerza Armada capaz de desplegarse en cualquier lugar del espacio terrestre, lejos de cualquier instalación urbana y operar en todo clima y terreno, con todos sus sistemas, por períodos prolongados, para cumplir las misiones asignadas. Para ello requiere de especialistas en todos los campos de la técnica, de forma de poder instalar, mantener, reparar y operar todo aquello que le permita actuar en esas circunstancias.

La combinación del conocimiento técnico y la capacidad militar es la particular formación que se les brinda a quienes se forman en la Escuela de Suboficiales del Ejército Sargento Cabral, incorporándolos en organizaciones complejas, donde se combinan las diferentes armas y especialidades, en un todo integrado y articulado.

El empleo del conocimiento que se brinda requiere de una gran capacidad de adaptación, trabajo en equipo, espíritu de servicio y sentido del deber; valores que permiten cumplir las misiones asignadas en situaciones críticas, con eficiencia técnica y solvencia profesional. Para ello, la carrera se ha diseñado priorizando las prácticas, tanto en gabinete como en campaña, participando en organizaciones mayores que permiten comprender el sistema Ejército en su conjunto. Además, deben estar en condiciones de interactuar, técnicamente, con pares de otros organismos del Estado, de organizaciones no estatales y otras, en el marco internacional.

Dentro de la Estructura del Ejército Argentino, el área de Tecnología Mecánica está orientada al mantenimiento y operación del equipamiento del parque automotor, formado por vehículos a rueda, vehículos blindados, máquinas viales y todo equipamiento dotado de sistemas motores de combustión interna.

La Tecnicatura Universitaria Militar en Tecnología Mecánica, sustentada en el cumplimiento de los principios que conforman el Estatuto de la Universidad de la Defensa Nacional, cuyo objetivo fundamental es desarrollar una formación militar en consonancia con los objetivos que la sociedad en su conjunto requiere para la Defensa Nacional, constituye una opción educativa para los Suboficiales de las Armas novedosa y con contenidos actualizados pensados específicamente para la misión que estos deben cumplir dentro de la Fuerza.

La carrera está estructurada en un tramo común y en otro tramo orientado de espacios de formación:

Tramo Común:

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

- Formación General, destinado a abordar los saberes que posibiliten la participación reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida profesional y social de los aspirantes.
- Formación de Fundamento, donde se abordan los saberes científicos, tecnológicos y socioculturales que dan sostén a conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios de la profesión.

Tramo Orientado:

El Ejército Argentino posee, dentro del área de competencia de la Tecnología Mecánica, cinco escalafones con distintas especificidades profesionales: Mecánico Motorista a Rueda, Mecánico Motorista a Oruga, Mecánico Motorista Electricista, Conductor Motorista.

El tramo orientado según estos escalafones se compone de los siguientes espacios:

- Formación Específica, dedicado a abordar los saberes relativos a cada campo profesional, así como también la contextualización de aquellos desarrollados y adquiridos en la formación de fundamento.
- Espacio de la Práctica Profesionalizante, donde se ponen en situaciones reales de trabajo los saberes adquiridos durante el cursado de la carrera.

La elaboración de esta oferta formativa se llevó a cabo teniendo en cuenta lineamientos y prescripciones del siguiente cuerpo normativo:

Ley N° 26.206/2006 de Educación Nacional. Ley N° 24.521/1995 de Educación Superior, Ley N° 23.554/1988 de Defensa Nacional. Ley N° 24.848/1998 de Reestructuración de las FF AA. Actualmente la Escuela de Suboficiales del Ejército Sargento Cabral desarrolla Trayectos Técnicos de nivel medio.

### **Objetivos de la Carrera**

Formar Técnicos/as Universitarios/as Militares en Tecnología Mecánica para brindar servicios de operación, apoyo técnico y mantenimiento de los equipos de ingenieros, máquinas viales y vehículos utilizados por el Ejército, asegurando una visión integral aplicada a organizaciones militares.

## Perfil Profesional e Incumbencias

### Perfil Profesional

El/la Técnico/a Universitario/a Militar en Tecnología Mecánica estará capacitado/a para conducir la fracción de su especialidad en las tareas específicas y cumplir las funciones que corresponden a su nivel.

A continuación, se detallan las incumbencias y características propias del perfil profesional de cada orientación:

### **Orientación en Mecánica General de Vehículos Militares a Rueda dirigido a Escalafón Mecánico Motorista a Rueda:**

El/la Técnico/a Universitario/a Militar en Tecnología Mecánica con orientación en Mecánica General de vehículos Militares a Rueda estará capacitado/a para realizar operaciones de mantenimiento, detección y reparación de fallas en sistemas y subsistemas que constituyen el automotor. Asimismo, su formación integral le permitirá la participación en equipos de trabajo para satisfacer demandas internas emergentes durante el desarrollo de sus actividades profesionales.

### **Orientación en Mecánica General de Vehículos Blindados dirigido a Escalafón Mecánico Motorista a Oruga:**

El/la Técnico/a Universitario/a Militar en Tecnología Mecánica con orientación en Mecánica General de Vehículos Blindados estará capacitado/a para diagnosticar, reparar, operar y mantener en condiciones de correcto funcionamiento los sistemas de los vehículos blindados de uso en el Ejército Argentino. Asimismo, su formación integral, le permitirá participar en equipos de trabajo, para satisfacer demandas internas, emergentes durante el desarrollo de sus actividades profesionales.

### **Orientación en Electricidad y Electrónica de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales dirigido a Escalafón Mecánico Motorista Electricista:**

El/la Técnico/a Universitario/a Militar en Tecnología Mecánica con orientación en Electricidad y Electrónica de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales, estará capacitado/a para instalar, mantener y reparar sistemas y subsistemas que integran el automotor con una fuerte orientación a los sistemas eléctricos. Asimismo, su formación integral le permitirá la participación en equipos de trabajo para satisfacer demandas internas emergentes durante el desarrollo de sus actividades profesionales.

### **Orientación en Mecánica y Operación de Máquinas y Equipos de Ingenieros dirigido a Escalafón Mecánico de Ingenieros:**

El/la Técnico/a Universitario/a Militar en Tecnología Mecánica con Orientación en Mecánica y Operación de Máquinas y Equipos de Ingenieros, estará capacitado/a para instalar, operar, mantener y reparar sistemas, conjuntos, componentes, máquinas y equipos de ingenieros. Su formación integral le permitirá la participación en equipos de trabajo para satisfacer demandas internas emergentes durante el desarrollo de sus actividades profesionales.

### **Orientación en Operación de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales dirigido a Escalafón Conductor Motorista:**

El/la Técnico/a Universitario/a Militar en Tecnología Mecánica con Orientación en Operación de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales, estará capacitado/a para operar y realizar tareas de mantenimiento predictivo y preventivo de vehículos autopropulsados y sin propulsión pertenecientes al parque automotor del Ejército. Su formación integral le permitirá la

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

participación en equipos de trabajo para satisfacer demandas internas emergentes durante el desarrollo de sus actividades profesionales.

### **Alcances del Título y Competencias Profesionales**

La Tecnicatura Universitaria Militar en Tecnología Mecánica habilita al profesional para:

- Participar de los diagnósticos, reparaciones, mantenimiento y operación de los equipos de Ingenieros, máquinas viales y vehículos utilizados por el Ejército, garantizando su correcto funcionamiento.
- Colaborar en la supervisión de la seguridad de los equipos de ingenieros, máquinas viales y vehículos utilizados por el Ejército.
- Instalar componentes, repuestos y partes de los equipos de Ingenieros, máquinas viales y vehículos (a rueda y/o oruga) de acuerdo con la documentación rectora.
- Asistir en la organización del personal asignado para el cumplimiento de las tareas técnicas de la especialidad, en base a los procedimientos operativos establecidos.
- Conducir la menor fracción de su especialidad desempeñando las funciones técnicas y operacionales de su nivel.

Se deja constancia de que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del art. 43 de la Ley de Educación Superior, de quien dependerá el poseedor del título de Técnico Universitario Militar en Tecnología Mecánica, al cual por sí, le estará vedado realizar dichas actividades.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232**/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

**Requisitos de Ingreso**

***Destinatarios***

Se trata de una carrera cerrada, exclusiva para ingresantes al Ejército Argentino.

***Requisitos académicos de ingreso***

Tener estudios secundarios completos y acreditables a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional.

La documentación que el postulante deberá presentar, al momento de la inscripción, será:

Documento Nacional de Identidad (DNI), anverso y reverso.

Partida de Nacimiento.

Certificado analítico de nivel Secundario/Medio, o constancia de certificado analítico en trámite.

Los postulantes extranjeros que cursarán tecnicaturas por planes de intercambio entre Fuerzas Armadas deberán acreditar certificaciones equivalentes a lo indicado, con los correspondientes apostillados del Ministerio de Relaciones Exteriores de su país de origen.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

**Materias y Espacios Curriculares**

<b>Carrera:</b> Tecnicatura Universitaria Militar en Tecnología Mecánica	<b>Plan de Estudios</b>
<b>Título:</b> Técnico/a Universitario/a Militar en Tecnología Mecánica	<b>Año:2022</b>
<b>Número total de materias ofertadas en la carrera</b>	46
<b>Número total de materias electivas ofertadas en la carrera</b>	35
<b>Número total de materias necesarias para la obtención del título</b>	18
<b>Número total de materias comunes necesarias para la obtención del título</b>	11
<b>Número total de materias electivas necesarias para la obtención del título</b>	7

<b>Espacios Curriculares</b>	<b>Número de materias</b>	<b>Número de Créditos</b>
Formación General	5	---
Formación de Fundamento	6	---
Formación Específica	6	---
Práctica Profesionalizante	1	---

<b>Espacios Curriculares</b>	<b>Horas Teóricas</b>	<b>Horas Prácticas</b>	<b>Horas Teórico prácticas</b>	<b>Totales</b>	<b>%</b>
Formación General	---	---	300	300	13,94
Formación de Fundamento	---	---	360	360	16,73
Formación Específica	---	---	780	780	36,24
Práctica Profesionalizante	---	712	---	712	33,09

**Orientaciones**

Electricidad y Electrónica de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales  
Operación de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales  
Mecánica General de Vehículos Militares a Rueda  
Mecánica General de Vehículos Blindados  
Mecánica y Operación de Máquinas y Equipos de Ingenieros

**Requisitos para acceder al título y articulación con otros planes de estudio**

**Otros requisitos que hayan sido establecidos para acceder al título**

-----

**Articulación con otras carreras:**

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

No hay articulación con otros planes de estudio que se dicten en la UNDEF. El título de Técnico/a Universitario/a Militar sólo se obtiene en la Escuela de Suboficiales del Ejército Sargento Cabral.

**Datos de cada Asignatura****Área:** Formación General**Nombre de la asignatura:** Inglés I**Docente a cargo:** ---**Equipo docente:** ---**Código:** 03C101**Régimen de cursada:** Anual**Créditos:** ---**Espacio Curricular**  
**Bloque:** Formación General

<b>Carga Horaria</b>	60
<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Hs. Práctico</b>	---
<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Procesar información en la comprensión de textos simples y el análisis de mensajes sencillos.
- Identificar los roles comunicativos en la producción oral, reconociendo grados de formalidad en la elección de vocabulario.
- Emplear estructuras morfológicas, sintácticas y semánticas en las producciones escritas y orales relacionadas con las rutinas e informaciones personales y del área profesional.

**Contenidos Mínimos**

*Personal Pronouns. Verb "Be":* Forma afirmativa, negativa e interrogativa. Diferencias de estructuras en ambos idiomas. Presentaciones. Estructuras de información personal: Edad, procedencia, fecha de nacimiento, etc. Trabajos y profesiones. Artículos *a* y *an*. Posesiones: *Have got – Has got*. Miembros de la familia. Adjetivos posesivos. Objetos: Números. Formas plurales regulares e irregulares. Habilidades. Acciones: verbos. *Can- can't* (afirmativo, negativo e interrogativo). Comidas del día: Desayuno, almuerzo y cena. Sustantivos contables e incontables. Descripción: *there is- there are*. Cantidades: *Some – any. How much – How many- Much – many – a lot of*. Presente Simple: Forma afirmativa, negativa e interrogativa. Adverbios de frecuencia. Descripción de rutinas: Preposiciones de tiempo: *at/in/on*. Conectores de acciones consecutivas: *first, then, finally*, etc. Gustos y preferencias: Actividades de tiempo libre. Gustos: *like+ gerund*. Presente continuo: Forma afirmativa, negativa e interrogativa. Adverbios de Presente Continuo. Descripción de ropa. Descripción de acciones del momento. Tiempos presentes: Contraste de adverbios. Presente Simple vs Presente Continuo. Integración de tiempos verbales.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232**/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación General			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Metrología y Representación Gráfica			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 03C102	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horaria</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Bloque:</b> Formación General	<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Identificar los distintos tipos de sistemas de unidades de medidas.
- Operar los distintos tipos de Instrumentos de medición aplicando los sistemas de unidades de medidas.
- Aplicar las distintas normas utilizadas en las representaciones gráficas para leer y comprender planos técnicos.

**Contenidos Mínimos**

Metrología. Definición. Sistema Métrico Decimal (SMD). Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA). Sistema Internacional (SI). Cálculos, conversiones y reducciones entre sistemas de unidades. Longitud. Superficie. Volumen. Tiempo. Velocidad. Aceleración. Consumo de Combustible. Temperatura. Trabajo. Potencia. Energía. Sistema de Medición Angular (Sistema Sexagesimal. Sistema Circular. Sistema Radial. Sistema Milésimo Artillero). Tornillos y bulones: Dimensiones, lecturas de roscas y generalidades. Roscas: Whitworth y Métricas: Tablas y formas constructivas de tornillos. Herramientas para roscado: Machos y Terrajas. Instrumentos de medición: Conceptos de apreciación-Diferencia entre precisión y exactitud. Calibres: Tipos de calibres y usos. Micrómetros: Tipos de micrómetros y usos. Alesómetros. Goniómetros. Utilidades y cuidados en los instrumentos. Calibres fijos y regulables. Calibres anillo y tapón. Calibre regulable tipo herradura. Paquete de galgas. Sondas. Representación gráfica: Normalización. Aplicación práctica de las normas en el dibujo técnico. Normas IRAM: Formatos (IRAM 4504) - Rótulos (IRAM 4508) - Líneas en el dibujo técnico (IRAM 4502) - Caligrafía técnica (IRAM 4503) - Escalas en representación mecánicas (IRAM 4505) - Representación de vistas método ISO "E" (IRAM 4501) - Acotaciones (IRAM 4513) - Representación de roscas y tornillos (IRAM 4520) - Representación de perspectivas (IRAM 4540) - Secciones y cortes (IRAM 4509).

Resolución Rectoral UNDEF N° **232**/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación General			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Seguridad e Higiene en el Trabajo			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 03C103	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horario</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b> <b>Bloque:</b> Formación General	<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Identificar las leyes vigentes que regulan la seguridad e higiene laboral.
- Identificar los riesgos posibles en el ámbito laboral.
- Aplicar criterios referidos a procedimientos seguros y condiciones de seguridad e higiene que se deben cumplir en los lugares de trabajo.

**Contenidos Mínimos**

Aspectos legales. Ley Nro. 19.587/1972 de Higiene y Seguridad en el trabajo y el Decreto Reglamentación Nro. 351/1979. Accidentes. Riesgos Laborales. Lesiones y Daños. Ley Nro. 24.557/1995 de Riesgos del Trabajo. Reglamentación. Aseguradora de Riesgos del Trabajo. Medicina Laboral. Prevención y seguridad. Colores y Señales de seguridad. Riesgos corporales. Protección de máquinas y equipos. Sustancias peligrosas. Lucha contra el fuego. Máquinas y herramientas manuales y portátiles. Fuentes contaminantes. Trabajos en altura. Almacenamiento y transporte de cargas. Riesgo eléctrico. Protección personal. Radiaciones. Higiene laboral. Condiciones de trabajo. Carga térmica. Iluminación. Ventilación. Ruidos. Vibraciones. Trabajos confinados. Ergonomía. Orden y limpieza. Contaminación ambiental laboral y calidad de aire. Tratamiento de residuos. Desagües industriales. Aplicación de la Ley y sus Normas en lugares de trabajo, depósitos de insumos, pañol de herramientas y parque de vehículos. Gestión laboral. Organización y administración. Gestión de riesgos. Estadísticas generales. Investigación de accidentes. Organización laboral. Prácticas profesionales seguras.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación de Fundamento			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Régimen Funcional de Arsenales			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 03C104	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horaria</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Bloque:</b> Formación de Fundamento	<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Aplicar las normas, procedimientos y formularios necesarios para la administración, mantenimiento y control de los efectos de arsenales.
- Confeccionar documentación propia de la especialidad.
- Operar sistemas informáticos de gestión de efectos de arsenales.

**Contenidos Mínimos**

Régimen Funcional del Sistema Registro de Efectos (SRE): Conceptos generales. Aplicación y empleo. Abastecimiento: Definición y terminología. Bases doctrinarias para el abastecimiento. Ciclo de Efectos de Arsenales. Efectos Regulados y No Regulados. Documentos Principales de Arsenales (SRE 94): Orden de Provisión, Transferencia y Baja. Documento Auxiliar para movimiento de Efectos de Arsenales (SRE 137): Nota de Provisión, Recibo, Entrega y Crédito. Inventarios. Libro Cargo de Arsenales (SRE 99). Abastecimiento para el Mantenimiento. Solicitud Interna (SRE 2218). Hoja de Trabajo para inspección y mantenimiento (SRE 2404). Mantenimiento: Definición y terminología. Bases Doctrinarias para el mantenimiento. Mantenimiento Orgánico: Conceptos generales. Formularios: Control de lubricación (SRE 14). Pedido de Mantenimiento (SRE 2407). Tabla de Distribución de Tareas de Mantenimiento. Sistema de Registro de Efectos: Objeto. Responsabilidades. Libro Registro de Equipos (SRE 2408). Prontuario (SRE 2408-50). Inspecciones: Tipo de Inspecciones. Equipo de Inspecciones. Actas por pérdida y inutilización (SRE 2203). Informe Técnico (SRE 2202). Planilla de Cargos (SRE 2205). Sistema Digital de Gestión de Efectos de Arsenales (SIDIGEA).

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación de Fundamento			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Sistemas Hidráulicos y Neumáticos			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 03C105	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horario</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b> <b>Bloque:</b> Formación de Fundamento	<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Identificar la construcción, el funcionamiento y la aplicación de los circuitos Hidráulicos.
- Reconocer las distintas variables que poseen los distintos tipos de Fluidos.
- Analizar los distintos Principios y Leyes de la Hidráulica evidenciados en circuitos hidráulicos.

**Contenidos Mínimos**

Sistemas de Unidades en la Hidráulica y la Neumática. Propiedades Mecánicas y Físicas de los Fluidos. Líquidos y Gases. Conceptos de fuerza, presión y superficies. Concepto y definición de: densidad, peso específico, compresibilidad y viscosidad de los Fluidos. Teorema Fundamental de la Hidrostática. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Empuje hidrostático. Empuje en superficies planas. Teorema de Bernoulli. Movimiento de líquido perfecto. Líneas de Corriente. Circuitos Hidráulicos. Componentes y accesorios básicos. Tuberías rígidas y flexibles. Instrumentos de medición. Manómetros. Tubo Venturi. Válvulas direccionales. Tipos de bombas hidráulicas. Acumuladores hidráulicos. Circuitos neumáticos. Componentes y accesorios. Tuberías en circuitos neumáticos. Instrumentos de medición. Manómetros. Tubo Pitot. Tipos de bombas neumáticas. Compresores a émbolo y compresores rotativos. Acumuladores neumáticos. Aire comprimido. Humedad relativa. Presión y caudal. Red de aire comprimido.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación de Fundamento			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Termodinámica y Motores de Combustión Interna I			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 03C106	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horario</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b> <b>Bloque:</b> Formación de Fundamento	<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Reconocer los diferentes sistemas de alimentación en los motores de combustión interna.
- Interpretar los principios básicos de la termodinámica evidenciados en los ciclos de los motores de combustión interna de dos y cuatro tiempos.
- Comprender el funcionamiento de los componentes internos del motor y su sincronización.

**Contenidos Mínimos**

Termometría. Temperatura. Escalas termométricas. Termómetro de gas a volumen constante. Calorimetría. Calorimetría clásica. Teoría calorimétrica. Fenómenos de calor. Principio fundamental de la calorimetría. Ecuación general de estado de los gases ideales. Principios de la Termodinámica: Primer y Segundo Principio. Ciclos y rendimiento termodinámico: Ciclo de Carnot. Enunciados de Kelvin y Clausius. Ciclos motrices. Ciclo Otto: de dos y cuatro tiempos. Ciclo Diesel: de dos y cuatro tiempos. Estructura del motor de combustión interna: partes y generalidades de motor ciclo Otto y de motor de ciclo Diesel. Combustión: proceso de combustión en el motor de ciclo Otto y ciclo Diesel. Grupo motor: sistema de distribución para motores de combustión interna, ciclo Otto y Diesel. Circuitos integrales de alimentación de motores Ciclo Otto y Ciclo Diesel. Fallas en la alimentación. Filtrado y pérdida de combustible. Inflamación del combustible. Inspecciones y mantenimiento. Inyección directa e indirecta. Inspecciones y mantenimiento. Principios Fundamentales. Purgado del sistema.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación de Fundamento			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Tecnología del Automotor			
<b>Docente a cargo:</b>			
<b>Equipo docente:</b>			
<b>Código:</b> 03C107	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horario</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b> <b>Bloque:</b> Formación de Fundamento	<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Identificar características tecnológicas en materia de fabricación y seguridad de chasis y carrocerías automotrices.
- Identificar los diferentes tipos de filtros y lubricantes utilizados en la industria automotriz.
- Identificar los procesos de fabricación y nomenclatura de los neumáticos y llantas.

**Contenidos Mínimos**

Estructuras generales. Estructuras del Vehículo. Datos técnicos y medidas estructurales. Formas aerodinámicas. Carrocería integral y auto portante. Tipos de bastidores y montajes. Sistema del motor: de alimentación (por carburador e inyección), de encendido, de lubricación, de enfriamiento y de distribución. Sistema de freno: mandos, bomba de freno, servo frenos. Sistema de dirección: geometría de la dirección. Cajas de dirección: mecánica e hidráulica. Servo asistencia. Sistema de suspensión y amortiguación: componentes. Principio de funcionamiento. Hidrocarburos: procesos de extracción y destilación. Tipos de combustibles. Combustibles alternativos. Lubricantes y aditivos. Concepto de viscosidad, densidad y fluidez. Engrase. Filtros. Servicio de lubricación y mantenimiento preventivo del automotor. Mantenimiento del vehículo antes, durante y después de la marcha. Rodados: tipos de neumáticos y llantas. Presiones de servicio. Llantas y neumáticos de uso militar. Configuraciones de carga con ejes simples y duales.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación de Fundamento			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Procesos Mecánicos			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 03C108	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horario</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b> <b>Bloque:</b> Formación de Fundamento	<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Aplicar las técnicas de mecanizado por arranque de viruta mediante el uso de herramientas manuales y máquinas.
- Conocer los distintos métodos de forjado, de acuerdo con las propiedades de los materiales a trabajar.
- Identificar tipos de soldadura con material de aporte.

**Contenidos Mínimos**

Ajuste. Herramientas. Limas: clasificación y formas. Grado de corte. Picado o tallado de una lima. Elementos para el trazado mecánico. Aserrado manual. Roscado manual. Herramientas para el mecanizado: amoladoras y agujereadoras. Tipos. Principio de funcionamiento. Método de trabajo. Operaciones fundamentales. Limadoras: tipos. Principio de funcionamiento. Método de trabajo. Operaciones fundamentales. Tornos: tipos. Principio de funcionamiento. Método de trabajo. Operaciones fundamentales. Normas de seguridad y mantenimiento. Selección del material de acuerdo con la tarea a realizar. Tratamientos de los metales. Trabajos con aceros por impacto en frío y caliente. Soldadura con material de aporte. Procesos de Soldadura: oxiacetilénica. Eléctrica con electrodo revestido. MIG/MAG (*Metal Inert/Active Gas - GMAW*). TIC (*Tungsten Inert Gas - GTAW*). Principios de funcionamiento. Equipos más usuales. Elementos de seguridad y protección personal.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Técnica y Metodología Operativa en Vehículos a Rueda			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 031109	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horaria</b>	180
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Bloque:</b> Formación Específica	<b>Hs. TP</b>	180
	<b>Orientación:</b> Mecánica General de Vehículos Militares a Rueda		

**Objetivos Generales**

- Identificar los diferentes sistemas en el vehículo automotor.
- Diferenciar los procesos internos de los ciclos de 2 y 4 tiempos (Otto y Diesel) de los motores de combustión interna.
- Adquirir destrezas en las operaciones de mantenimiento de los diferentes sistemas en el vehículo automotor.

**Contenidos Mínimos**

Normas de seguridad e higiene en el taller de vehículo a rueda. Reconocimiento de máquinas y herramientas en el área del trabajo. Ciclos de los motores 2 y 4 tiempos (Otto y Diesel): componentes auxiliares, fijos y móviles del motor de combustión interna. Tapa de válvula, tapa de cilindro, *block* y cárter. Desmontaje y montaje de los componentes de los motores. Sistemas de distribución (diferentes tipos). Sistema de alimentación: naftero (a carburador) y Diesel (por bomba inyectora mecánica lineal y rotativas). Motores sobre alimentados: turbos-compresores e intercambiadores de temperatura. Sistema de enfriamiento (tipos y circuitos). Sistema de lubricación (tipos y circuitos). Sistema de encendido convencional y electrónico. Funcionamiento de los componentes y circuitos eléctricos del sistema de encendido. Acumuladores: partes constitutivas y principio de funcionamiento. Sistema de carga: dinamos y alternadores. Sistema de arranque: motor de arranque. Sistema de dirección. Tipos de estructuras direccionales. Deformaciones estructurales. Características técnicas. Mantenimiento y servicio. Diagnóstico de fallas. Articulaciones y uniones. Convergencia y divergencia. Alineación de ruedas. Radio de viraje. Cuadrilátero de Ackerman. Cajas de dirección. Tipos de cajas (mecánicas, hidráulica, electrohidráulica-electrónica). Funcionamiento y diagnóstico de fallas. Sistema de suspensión: amortiguadores y ballestas. Tipos de estructuras funcionales. Diagnóstico de fallas. Características técnicas de las articulaciones. Mantenimiento y servicio. Sistema de transmisión: cajas de velocidad (mecánicas y automáticas). Diferenciales. Principio básico del funcionamiento. Sistema de freno con accionamiento hidráulico y neumático. Tipos de freno: a tambor y a disco.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Tecnologías de los Sistemas Eléctricos de Vehículos a Rueda			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 031110	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horaria</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Bloque:</b> Formación Específica	<b>Hs. TP</b>	60
	<b>Orientación:</b> Mecánica General de Vehículos Militares a Rueda		

**Objetivos Generales**

- Comprender los principios básicos de la electricidad.
- Identificar componentes, circuitos y sistemas eléctricos de los vehículos a rueda.
- Reconocer la aplicación y utilización de los instrumentos de medición y comprobación.

**Contenidos Mínimos**

Principio de la electricidad. Corriente eléctrica. Tensión, intensidad y resistencia. Magnetismo, inducción y electroimán. Tipos de conexionado de circuitos. Conexión en serie, conexión en paralelo y conexión mixta. Corriente alterna, corriente continua. Multímetro. Multímetro analógico y multímetro digital: reconocimiento y uso. Electroquímica. Transformaciones electroquímicas. Procesos y transformación de la energía. Acumuladores. Baterías de acumuladores. Proceso químico en un acumulador de plomo. Clasificación de baterías. Circuitos de Iluminación del automotor. Características estructurales. Principio básico del sistema de carga. Generadores eléctricos. Características funcionales y estructurales. Principio básico del sistema de arranque. Motor eléctrico de corriente continua. Motor de arranque con accionamiento electromagnético. Motor de arranque con inducido deslizante. Sistema de encendido. Estructura general del sistema convencional. Componentes del sistema. Funcionamiento.

<b>Área:</b> Formación Específica									
<b>Nombre de la asignatura:</b> Técnica y Metodología Operativa en Vehículos Blindados									
<b>Docente a cargo:</b> ---									
<b>Equipo docente:</b> ---									
<b>Código:</b> 032109	<b>Régimen de cursada:</b> Anual								
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>								
	<b>Bloque:</b> Formación Específica								
	<b>Orientación:</b> Mecánica								
	General de Vehículos								
	Blindados								
	<table border="1"><tr><td><b>Carga Horaria</b></td><td>180</td></tr><tr><td><b>Hs. Teórico</b></td><td>---</td></tr><tr><td><b>Hs. Práctico</b></td><td>---</td></tr><tr><td><b>Hs. TP</b></td><td>180</td></tr></table>	<b>Carga Horaria</b>	180	<b>Hs. Teórico</b>	---	<b>Hs. Práctico</b>	---	<b>Hs. TP</b>	180
<b>Carga Horaria</b>	180								
<b>Hs. Teórico</b>	---								
<b>Hs. Práctico</b>	---								
<b>Hs. TP</b>	180								

**Objetivos Generales**

- Comprender el funcionamiento y procesos para el desmontaje y montaje de componentes y sistemas que conforman los vehículos blindados, reconociendo su función y ubicación.
- Reconocer las actividades de mantenimiento, diagnóstico, reparación y puesta en servicio de los sistemas de los vehículos blindados.
- Adquirir destrezas en el uso de las herramientas específicas en reparación y mantenimiento de vehículos blindados.

**Contenidos Mínimos**

Normas de seguridad e higiene en el taller de vehículos blindados. Reconocimiento de máquinas y herramientas en el área del trabajo. Estructura general de los vehículos blindados: chasis y carrocería. Estructuras y características específicas. Motores de combustión interna: de 2 y 4 tiempos (Ciclo Otto y Diesel): Principios de funcionamiento. Sistema de carga. Sistema de arranque. Reconocimiento de las piezas. Desmontaje, desarme, armado y montaje. Sistema eléctrico. Tipos de corrientes. Principios de la generación de la corriente eléctrica. Componentes conductores y aislantes. Fusibles y protectores térmicos. Circuitos eléctricos. Cableado y red estructural de los circuitos eléctricos básicos del vehículo blindado. Circuitos de carga. Sistema de transmisión. Sistema de frenos. Sistemas de suspensión. Sistema de rodamiento. Sistema de escape. Sistema de dirección. Tren de rodadura. Ruedas de apoyo. Rodillo sostén. Ruedas tractoras. Ruedas tensoras. Orugas. Elementos constitutivos. Estructura funcional. Control y Mediciones. Desgastes y tolerancias. Diagnósticos de Fallas. Tensado. Suspensión y amortiguación. Accesorios y lote de abordó. Diagnóstico de fallas. Sistema de dirección. Control y mantenimiento. Sistemas de frenos. Acumuladores y servofrenos. Mandos de accionamiento. Características técnicas. Circuitos. Líquidos hidráulicos. Control, regulación y mantenimiento. Diagnóstico de fallas.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Tecnologías de los Sistemas de Vehículos Blindados			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 032110	<b>Régimen de cursada:</b> Anual		
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b> <b>Bloque:</b> Formación Específica <b>Orientación:</b> Mecánica General de Vehículos Blindados	<b>Carga Horaria</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
		<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Comprender la nomenclatura, constitución y funcionamiento de los sistemas que componen al vehículo blindado.
- Identificar las tareas de mantenimiento y puesta en servicio de los sistemas del vehículo blindado.
- Operar los distintos sistemas del vehículo blindado.

**Contenidos Mínimos**

Tipo de vehículos: blindados, mecanizados, transportables, aero-lanzables. Generalidades. Datos técnicos. Dimensiones y pesos. Grupo moto-propulsor: motor y caja de velocidad. Curvas de potencia y consumo de combustible. Sistema de transmisión. Sistema de suspensión. Sistema de rodamiento. Sistemas de tracción y dirección. Sistema contra incendios. Sistemas de alimentación interno. Sistema de alimentación externo auxiliar. Orden, limpieza, conservación y mantenimiento. Estructura de los vehículos blindados: compuertas y escotillas. Salidas de emergencia. Comandos de dirección; mecánicos, hidráulicos y eléctricos. Cabina de conducción de los vehículos blindados. Mandos de emergencia. Tablero de instrumentos. Estructura blindada. Vadeo sin preparación, media preparación, preparación completa y uso del snorkel. Preparación para conducción nocturna. Ubicación de los diferentes componentes y sistemas que componen a los vehículos blindados.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232**/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Técnica y Metodología Operativa en Sistemas Eléctricos y Electrónicos del Vehículo			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 033109	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horaria</b>	180
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b> <b>Bloque:</b> Formación Específica <b>Orientación:</b> Electricidad y Electrónica de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales	<b>Hs. Teórico</b>	---
		<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	180

**Objetivos Generales**

- Interpretar la nomenclatura, constitución y funcionamiento de los sistemas eléctricos y electrónicos que integran un vehículo automotor.
- Efectuar mediciones en circuitos de parámetros eléctricos con instrumental analógico y/o digital.
- Realizar tareas básicas de mantenimiento y diagnóstico de funcionalidad de los sistemas eléctricos y electrónicos que conforman vehículos de la fuerza, aplicando criterios de seguridad e higiene en el trabajo.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

### **Contenidos Mínimos**

Normas de seguridad e higiene en el taller de electricidad. Instrumental. Máquinas. Herramientas. Instalaciones. Procedimientos y actividades del taller. Principios básicos de la electricidad. Magnetismo y electromagnetismo. Electroestática y electrodinámica. Electrodinámica de la corriente continua. Circuitos eléctricos básicos. Normalización de los circuitos y sus componentes. Conexión serie-paralelo. Mantenimiento y carga de acumuladores. Cableado y red estructural de los circuitos básicos del automotor. Diversidad de cargas eléctricas. Principios de conservación de la electricidad. Equilibrio electrostático. Electroquímica. Transformaciones electroquímicas. Procesos y transformación de la energía. Energía eléctrica. Reacciones químicas. Oxidación y reducción. Electrólisis. Acumuladores y celdas galvánicas. Pilas. Batería de acumuladores. Clasificación y características de los acumuladores. Circuitos eléctricos y componentes. Circuitos eléctricos básicos. Componentes. Red de a bordo del automotor. Cableado. Mantenimiento y operación de los circuitos. Sistema de carga. Generadores eléctricos. Alternadores. Tipos y clasificación de alternadores. Unidades de control y regulación. Cableado del sistema y operación. Sistema de arranque. Motor de arranque con inducido deslizante. Motor de arranque con accionamiento electromagnético. Características observables y operacionales. Circuitos auxiliares del automotor. Control de los circuitos auxiliares del automotor. Operación y control básico. Circuitos de iluminación del automotor. Características estructurales de los diferentes circuitos eléctricos del automotor para iluminación. Sistema de encendido. Estructura general del sistema convencional. Componentes del sistema. Funcionamiento.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Tecnologías de Autotrónica			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 033110	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horario</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b> <b>Bloque:</b> Formación Específica <b>Orientación:</b> Electricidad y Electrónica de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales	<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Identificar los componentes pasivos y activos que componen los circuitos electrónicos de un vehículo y los instrumentos de diagnóstico más usuales.
- Identificar los componentes transductores de parámetros en circuitos electrónicos de vehículos.
- Operar en el diagnóstico, reparación y puesta en servicio de los componentes y circuitos electrónicos en vehículos de la Fuerza.

**Contenidos Mínimos**

Naturaleza eléctrica. Estructura atómica. Estática. Magnetismo. Electromagnetismo. Inducción electromagnética. Leyes fundamentales. Magnitudes de la corriente eléctrica. Corriente eléctrica. Flujo de electrones. Corriente alterna y corriente continua. Teoría de la generación de corriente. Análisis de la corriente trifásica. Onda senoidal de la corriente eléctrica. Transformadores eléctricos. Estructura. Relación de transformación. Materiales conductores, aislantes y semiconductores. Componentes y circuitos de rectificación. Rectificadores. Características. Efecto Zener. Rectificación. Diodos especiales. Fuentes lineales. Reguladores de tensión fijos y variables. Estabilización con Zener. Casos de análisis. Componentes electrónicos pasivos. Materiales semiconductores. Componentes: semiconductores o diodo de juntura. Transistor, filtros, generadores y fuentes de alimentación. Amplificadores. Emisores de señales. Emisores analógicos y digitales. Emisores inductivos. Circuitos. Circuitos electrónicos básicos. Mediciones de circuitos electrónicos. Fuentes de alimentación regulables lineales y conmutadas. Voltímetro, amperímetro y óhmetro. Multímetro analógico y digital. Analizador de componentes. Tren de pulso. Análisis de ondas. Osciloscopio.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232**/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Técnica y Metodología Operativa en Equipos y Máquinas de Ingenieros			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 034109	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horaria</b>	180
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Bloque:</b> Formación Específica	<b>Hs. TP</b>	180
	<b>Orientación:</b> Mecánica y Operación de Máquinas y Equipos de Ingenieros		

**Objetivos Generales**

- Identificar bloques constitutivos principales de equipos y máquinas de la especialidad.
- Comprender el funcionamiento y principios de operación de los equipos y máquinas de la especialidad.
- Operar en el mantenimiento de equipos y máquinas de la especialidad, aplicando criterios de seguridad e higiene en el trabajo.

**Contenidos Mínimos**

Normas de seguridad e higiene en el taller de Ingenieros. Instrumental. Máquinas. Herramientas. Instalaciones. Motores de combustión interna: de 2 y 4 tiempos (Ciclo Otto y Diesel). Principios de funcionamiento. Sistema de carga. Sistema de arranque. Reconocimiento de las piezas. Desmontaje, desarme, armado y montaje. Motores estacionarios. Motores para embarcaciones fuera de borda y de máquinas viales. Equipos potabilizadores de agua. Partes constitutivas de un equipo convencional. Bloques principales. Función de cada bloque en el sistema. Equipos perforadores: medianos y pesados. Partes constitutivas. Bloques principales. Función de cada bloque en el sistema. Motores: estacionarios y de máquinas viales. Partes constitutivas. Bloques principales. Función de cada bloque en el sistema. Grupos electrógenos. Sistema generador. Conversión de energía mecánica en eléctrica. Reguladores. Controles externos. Lanzallamas. Partes constitutivas. Bloques principales. Función de cada bloque en el sistema. Equipos generadores de humo. Motores compresores. Tipos. Partes constitutivas. Bloques principales. Función de cada bloque en el sistema. Instrumental. Herramientas. Instalaciones. Máquinas-herramientas. Áreas de trabajo. Procedimientos y actividades del taller. Tareas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de los equipos de la especialidad.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Tecnologías de Automoción			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 034110	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horaria</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Bloque:</b> Formación Específica	<b>Hs. TP</b>	60
	<b>Orientación:</b> Mecánica y Operación de Máquinas y Equipos de Ingenieros		

**Objetivos Generales**

- Identificar partes constitutivas y principios de funcionamiento en motores de combustión interna.
- Identificar los diferentes sistemas en vehículos y máquinas de Ingenieros.
- Identificar criterios de diagnóstico y detección de fallas en motores y sistemas.

**Contenidos Mínimos**

Motores de combustión interna. Ciclos termodinámicos: Ciclo ideal y ciclo real. Componentes fijos: el *block*, las camisas o cilindros, las bancadas, los cojinetes, la tapa de cilindros o culata, el múltiple de admisión, el múltiple de escape, las juntas, el cárter. Componentes móviles: el cigüeñal, las bielas, el pistón, los pernos, los aros, la válvula de admisión, las válvulas de escape, el volante de motor y polea de cigüeñal (*dampner*). Características. Motores de dos y cuatro tiempos (ciclo Otto y ciclo Diésel). Arquitectura de los motores: motores con cilindros en línea, motores con cilindros en "V", motores con cilindros horizontales y opuestos. Características técnicas. Funcionamiento. Aplicaciones. Sistemas del motor de combustión interna. Alimentación, lubricación, enfriamiento, encendido y distribución. Inyección de combustible: mecánica y electrónica. Diagnóstico de fallas por medio deductivos basados en la observación y mediante el uso de *scanner*. Sistema de arranque. Articulaciones y uniones. Cajas de dirección. Tipos de cajas mecánicas e hidráulica, electrohidráulica-electrónica. Suspensión y amortiguación. Tipos de amortiguadores. Principio básico del funcionamiento del diferencial. Sistema de freno hidráulico a campana y por disco. Sistemas de frenos neumáticos. Sistema de encendido.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Técnica y Metodología Operativa en Vehículos de Ejército			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 035109	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horaria</b>	180
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Teórico</b>	---
	<b>Bloque:</b> Formación Específica	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Orientación:</b> Operación de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales	<b>Hs. TP</b>	180

**Objetivos Generales**

- Identificar datos técnicos y características, conservación y limpieza de los vehículos livianos del ejército.
- Operar el vehículo en la conducción, aplicando las prescripciones de la Ley Nacional de Tránsito, en todos los tipos de terreno y diversas condiciones climáticas.
- Operar en el acople y desacople de un Acople Remolque (AR), y en la distribución de cargas sobre el vehículo y sobre el AR.

**Contenidos Mínimos**

Vehículos livianos: de uso general, de carga y para traslado de personal. Usos particulares. Definiciones y nomenclaturas. Órganos de mando: mandos manuales y mandos auxiliares. Instrumental. Elementos de seguridad activa y pasiva. Cabina de conducción. Posturas de conducción. Ley N° 24.449/2019 Nacional de Tránsito y Seguridad Vial y sus decretos reglamentarios. Seguridad para la conducción motorizada. Operación de los vehículos. Vehículos de carga: con carga común, con cargas especiales y cargas indivisibles. Vinculación entre vehículos propulsados y sin propulsión. Sincronización de los mandos. Mandos manuales. Mandos auxiliares. Conducción: estacionamiento y evasión de obstáculos. Cambios en la dirección de marcha. Operación del vehículo en distintos tipos de terreno. Conducción en condiciones climáticas adversas. Operación con Acoplado de Remolque (AR). Transporte de carga. Dimensiones y pesos máximos. Distribución de la carga. Controles antes, durante y después de la marcha. Mantenimiento preventivo y correctivo de emergencia. Conservación y limpieza de los vehículos.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica									
<b>Nombre de la asignatura:</b> Transporte, Logística y Abastecimiento I									
<b>Docente a cargo:</b> ---									
<b>Equipo docente:</b> ---									
<b>Código:</b> 035110	<b>Régimen de cursada:</b> Anual								
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>								
	<b>Bloque:</b> Formación Específica								
	<b>Orientación:</b> Operación de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales								
	<table border="1"><tr><td><b>Carga Horaria</b></td><td>60</td></tr><tr><td><b>Hs. Teórico</b></td><td>---</td></tr><tr><td><b>Hs. Práctico</b></td><td>---</td></tr><tr><td><b>Hs. TP</b></td><td>60</td></tr></table>	<b>Carga Horaria</b>	60	<b>Hs. Teórico</b>	---	<b>Hs. Práctico</b>	---	<b>Hs. TP</b>	60
<b>Carga Horaria</b>	60								
<b>Hs. Teórico</b>	---								
<b>Hs. Práctico</b>	---								
<b>Hs. TP</b>	60								

**Objetivos Generales**

- Comprender el marco conceptual que sustenta los principios y normas pertinentes al campo del Transporte, la logística y el abastecimiento, que permiten desarrollarse en el nivel táctico-operativo.
- Identificar los tipos de cargas según sus clasificaciones.
- Reconocer la infraestructura de aplicación según el tipo de carga y el tipo de transporte.

**Contenidos Mínimos**

Transporte: conceptos generales y terminología. Tipos de transporte según su medio: terrestre, marítimo y aéreo. Generalidades de cada tipo, alcance y aplicación. Ventajas y desventajas de cada tipo. Documentación asociada. Gastos asociados. Transporte multimodal: conceptos generales. Tipos y clasificación de cargas. Unidades estandarizadas de carga. Unidades de carga según tipo de transporte: contenedores (Bulks), refrigerados para transporte aéreo (IBC), *pallet* y granel. Embalajes. Manipulación de las unidades de carga. Clasificación de mercaderías. Logística: conceptos generales. Sistemas logísticos. Administración logística. Abastecimiento: concepto. Gestión de abastecimiento. Plan de abastecimiento. Relación abastecimiento y mantenimiento. Ciclos del abastecimiento. Infraestructura nacional para el transporte terrestre y otras modalidades.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación General			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Inglés II			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 03C201	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horaria</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Bloque:</b> Formación General	<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Determinar las elecciones lingüísticas teniendo en cuenta roles y reglas de comportamiento, en relación con acciones presentes, pasadas y futuras.
- Desarrollar una actitud crítica para seleccionar el tipo de estructura lingüística adecuada a la circunstancia comunicativa.
- Comunicarse eficazmente en contextos profesionales y no profesionales.

**Contenidos Mínimos**

Estructuras de existencia (*there is/ there are*): lugares y partes de la ciudad. Preposiciones de lugar: *next to, opposite, behind*, etc. Instrucciones de ubicación (*Directions*): conectores. Forma imperativa. Vocabulario relacionado con mapas e instrucciones de ubicación. Vocabulario técnico: pasado simple del verbo Ser/Estar (*was/were*): forma afirmativa, negativa e interrogativa. Adverbios del pasado. Descripción de acciones pasadas: preposiciones de tiempo: *at/in/on*. Conectores de acciones consecutivas: *first, then, finally*, etc. Planes para el futuro (*going to form*): forma afirmativa, negativa e interrogativa. Adverbios de tiempos futuros. Futuro simple (*will/won't*): Forma afirmativa, negativa e interrogativa. Predicciones. Decisiones instantáneas. Promesas. Contraste entre tiempos futuros. Vocabulario técnico: manuales técnicos de vehículos del parque automotor de la Fuerza. Glosario de términos propios de la especialidad. Integración de tiempos verbales presentes, pasados y futuros.

<b>Área:</b> Formación General			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Representación Gráfica Asistida por Computadora			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 03C202	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horaria</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Bloque:</b> Formación General	<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Identificar los controles y herramientas principales para diagramar circuitos en programas informáticos de uso en la especialidad.
- Operar programas digitales actualizados para diagramar con características técnicas un dibujo o plano inherente a la especialidad.
- Adquirir destrezas informáticas que faciliten la intervención en la resolución de problemas en las actividades operacionales de acuerdo al escalafón de pertenencia.

**Contenidos Mínimos**

Introducción al dibujo técnico asistido por computadora. Normativa de dibujo para planos y diseño asistido. Ambiente de ventana. Edición de propiedades del dibujo. Creación y edición de capas. Coordenadas absolutas y coordenadas relativas. Herramientas para el dibujo en 2D. Modificaciones. Acotación y detalle. Rellenos. Texto. Aplicación de conocimientos al dibujo técnico. Matrices rectangulares y polares. Herramientas de revolución y extrusión. Vistas: axonométricas y ortogonales. Estructuras alámbricas. Planos. Diseño de planos constructivos y normalizados. Introducción al dibujo 3D. Métodos y herramientas básicas de dibujo 3D. Diseño de componentes: piezas 3D y sólidos de revolución. Bancos de trabajo. Optimizaciones de diseño. Materiales e información lógica. *Softwares* de diseño 2D y 3D. Presentación de planos normalizados. Formatos de diseño.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación de Fundamento			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Termodinámica y Motores de Combustión Interna II			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 03C203	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horario</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Bloque:</b> Formación de Fundamento	<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Identificar los principios de la termodinámica en el funcionamiento de los motores de combustión interna.
- Analizar el poder calorífico de los hidrocarburos.
- Analizar los sistemas de lubricación, alimentación y enfriamiento en el automóvil.

**Contenidos Mínimos**

Segundo principio de la termodinámica. Ciclo perfecto (ideal), ciclos térmicos, análisis de un ciclo y su rendimiento térmico. Ciclo mixto de Sabathé. Comparación de los tres ciclos teóricos. Diagramas de presión. Diferencias entre el ciclo real, el teórico Diesel y el Otto. Diagramas: análisis y construcción. Poder calorífico de los hidrocarburos. Sistema de lubricación: componentes principales, misión y ubicación. Niveles y presión de acuerdo con los datos técnicos del motor. Sistema de enfriamiento de los componentes principales: misión y ubicación. Aditivos refrigerantes. Sistemas de alimentación de motores ciclo Otto (a carburador, a inyección electrónica mono punto y multi punto): componentes principales, misión y ubicación. Sistema de alimentación de motores ciclo Diesel (bombas inyectoras mecánicas e inyección *Common Rail*): componentes principales, misión y ubicación. Sistema de sobrealimentación (turbo, compresores y turbinas): componentes principales, función y ubicación.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232 /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica									
<b>Nombre de la asignatura:</b> Sistemas Mecánicos en Vehículos a Rueda									
<b>Docente a cargo:</b> ---									
<b>Equipo docente:</b> ---									
<b>Código:</b> 031204	<b>Régimen de cursada:</b> Anual								
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>								
	<b>Bloque:</b> Formación Específica								
	<b>Orientación:</b> Mecánica								
	General de Vehículos Militares a Rueda								
	<table border="1"><tr><td><b>Carga Horaria</b></td><td>120</td></tr><tr><td><b>Hs. Teórico</b></td><td>---</td></tr><tr><td><b>Hs. Práctico</b></td><td>---</td></tr><tr><td><b>Hs. TP</b></td><td>120</td></tr></table>	<b>Carga Horaria</b>	120	<b>Hs. Teórico</b>	---	<b>Hs. Práctico</b>	---	<b>Hs. TP</b>	120
<b>Carga Horaria</b>	120								
<b>Hs. Teórico</b>	---								
<b>Hs. Práctico</b>	---								
<b>Hs. TP</b>	120								

**Objetivos Generales**

- Identificar los diferentes mecanismos en el sistema de transmisión, uniones universales, suspensión y amortiguación.
- Operar en el diagnóstico de funcionamiento de los diferentes tipos de diferentes sistemas de transmisión.
- Analizar los diferentes tipos de diferenciales, para su posterior mantenimiento según indicaciones del fabricante.

**Contenidos Mínimos**

Acoplamientos: generalidades tecnológicas, controles y fallas. Embrague: generalidades, tipos de embragues, características técnicas, mantenimientos y controles específicos. Acople y desacople funcional: caja de velocidades y reenvío. Generalidades técnicas. Tipos de caja y estructuras: mantenimiento, servicios y diagnóstico de fallas. Cambios automáticos: tipos de cajas automáticas, ubicación en el vehículo y denominaciones técnicas. Estructura funcional de la caja, diagnóstico de fallas, mantenimiento y servicio. Trenes traseros y delanteros: suspensión con ballesta. Estructuras funcionales: características técnicas, mantenimiento y fijaciones. Diagnóstico de fallas. Suspensión con barra de torsión: tipos de mecanismo. Misión funcional de las articulaciones. Amortiguadores: principio de funcionamiento y tipos de amortiguadores. Ubicación estructural y funcional. Características técnicas. Diagnóstico de fallas del tren delantero: dirección, rótulas, rodamientos, amortiguación y suspensión.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Tecnologías de Vehículos a Rueda			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
Código 031205	Régimen de cursada: Anual	<b>Carga Horario</b>	120
		<b>Hs. Teórico</b>	---
Créditos ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Bloque</b> Formación Específica <b>Orientación:</b> Mecánica General de Vehículos Militares a Rueda	<b>Hs. TP</b>	120

#### Objetivos Generales

- Comprender la nomenclatura, constitución y funcionamiento de los componentes de los sistemas cinemáticos del automóvil.
- Identificar las tareas de mantenimiento y puesta en servicio de los sistemas cinemáticos del automóvil.
- Adquirir destrezas en tareas de mantenimiento de los distintos sistemas del automóvil.

#### Contenidos Mínimos

Sistemas de transmisión: definiciones y características técnicas. Juntas universales, cardánicas y homocinéticas. Componentes de las juntas universales. Disposición en el vehículo. Principios de funcionamiento. Lubricación específica. Mecanismos de acople a la transmisión: embragues mecánicos e hidráulicos, convertidor de par, embragues centrífugo y eléctrico. Características técnicas. Principios de funcionamiento. Cajas de Velocidades: manual y automática. Caja de reenvío. Características técnicas. Principios de funcionamiento. Lubricación específica. Diferencial: principio de funcionamiento. Bloqueo manual y centrífugo. Características técnicas del fabricante. Lubricación específica. Multiplicadores y reductores. Ubicaciones estructurales. Lubricación específica. Neumáticos: características técnicas, tipos y medidas. Usos militares. Ejes simples y duales. Rotación de ruedas.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Técnicas y Metodologías de Mantenimiento en Vehículos a Rueda			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 031206	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horaria</b>	240
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Bloque:</b> Formación Específica	<b>Hs. TP</b>	240
	<b>Orientación:</b> Mecánica General de Vehículos Militares a Rueda		

**Objetivos Generales**

- Identificar partes constitutivas y ubicación en los vehículos de los sistemas de transmisión y rodamiento.
- Adquirir las destrezas necesarias para el diagnóstico de fallas y reparación (de transmisión, rodamiento a rueda, eléctrico, amortiguación, suspensión y tren delantero) de los vehículos utilizados en la Fuerza.
- Aplicar las normas de seguridad prescriptas en la reglamentación para tareas propias de la especialidad.

**Contenidos Mínimos**

Diagnóstico de fallas y reparaciones de los sistemas de alimentación monopunto y multipunto. Funcionamiento y componentes. Principales fallas y posibles reparaciones de los sistemas de alimentación electrónica. Fallas y reparaciones del sistema de dirección. Cajas de dirección mecánicas: con asistencia hidráulica, con asistencia eléctrica y eléctrica. Controles y mantenimientos del tren delantero del vehículo: rótulas, extremos de dirección, barra estabilizadora, bieletas, bujes y porta maza de rulemán. Fallas y reparaciones del sistema de suspensión y amortiguación: diagnóstico de fallas. Fijaciones y uniones: diagnóstico de fallas y reparaciones de juntas cardánicas y homocinéticas. Diagnóstico de fallas y reparación del embrague. Diagnóstico de fallas y reparación de caja de velocidad – caja de transferencia (reenvío). Diagnóstico de fallas y reparaciones del diferencial. Diagnóstico de fallas y reparación del sistema de encendido convencional y electrónico. Diagnóstico y reparaciones del sistema de frenos hidráulicos, neumáticos a campana y por disco. Diagnóstico y reparaciones del sistema de iluminación, carga y arranque del automóvil. Controles y mantenimiento de cada sistema de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232 /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Sistemas Eléctricos y Electrónicos en Vehículos a Rueda			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 031207	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horario</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b> <b>Bloque:</b> Formación Específica <b>Orientación:</b> Mecánica General de Vehículos Militares a Rueda	<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Interpretar el funcionamiento de los diferentes sistemas eléctricos del vehículo automotor.
- Adquirir destreza en la manipulación de instrumentos de comprobación y diagnóstico de los sistemas eléctricos de un vehículo automotor.
- Aplicar las normas de seguridad prescriptas en las reglamentaciones específicas de la especialidad.

**Contenidos Mínimos**

Circuitos auxiliares del automotor. Sistema de encendido transistorizado, electrónico y computarizado (PLC). Sistema de carga. Funcionamiento del sistema de inyección electrónico de los motores Otto monopunto y multipunto. Función de los diferentes captadores de señal electrónica del sistema. Circuito eléctrico y electrónico del sistema de alimentación Diesel. Funcionamiento de levantavidrios, limpiaparabrisas y cierre centralizado. Electroventiladores. Sistema acústico. Calefacción y refrigeración. Instrumental para mediciones y diagnóstico eléctrico. Diagnóstico de servicio y mantenimiento en los sistemas eléctricos. Criterios de acción para el mantenimiento de los distintos sistemas eléctricos del automotor. Reconocimiento y chequeo de la unidad de control del motor (ECU). Tablero e iluminación. Instrumental indicador de tablero en el vehículo automotor. Instrumentos analógicos y digitales. Criterios de diagnóstico de servicio y mantenimiento en los circuitos de iluminación: posición, alta y baja, stop o parada, direccionales y auxiliares.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Sistemas Mecánicos en Vehículos Blindados			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 032204	<b>Régimen de cursada:</b> Anual		
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Carga Horaria</b>	120
	Bloque: <b>Formación</b>	<b>Hs. Teórico</b>	---
	<b>Específica</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Orientación:</b> Mecánica	<b>Hs. TP</b>	120
	General de Vehículos		
	Blindados		

**Objetivos Generales**

- Identificar los diferentes mecanismos en los sistemas de transmisión y rodamiento de vehículos blindados.
- Reconocer los diferentes accionamientos, períodos de mantenimiento y lubricación de los sistemas de transmisión y rodamiento.
- Identificar las disposiciones del diferencial en los distintos tipos de vehículos blindados de dotación en la Fuerza.

**Contenidos Mínimos**

Acoplamientos: por crucetas y por engranajes. Generalidades tecnológicas. Juntas cardánicas. Puente cardánico. Controles. Mantenimiento. Lubricación por alemites. Diagnóstico de fallas. Embragues. Tipos de embragues: mono disco seco y húmedo. Funcionamiento. Características técnicas y estructurales. Ubicación específica en el vehículo. Embrague mecánico y eléctrico. Controles. Regulación. Mantenimiento. Característica de los fluidos. Control de nivel y completamiento. Diagnóstico de fallas. Mandos de accionamiento: mecánicos, hidráulicos. Mandos de emergencia. Controles preventivos y predictivos. Caja de velocidades: mecánicas y automáticas (convertidor de par). Especificaciones técnicas de las cajas de velocidades de los vehículos blindados. Retardador de marcha. Mandos de control: mecánico, electrohidráulico y electrónico. Lubricación: fluidos, control de nivel y completamiento. Diagnóstico de fallas. Mantenimiento. Controles preventivos y predictivos. Electrohidráulica y electroneumática. Cajas de transferencias: tipos de mecanismos y ubicación vehicular. Especificaciones técnicas. Lubricación. Diagnóstico de fallas. Mantenimiento. Control de nivel y completamiento. Controles preventivos y predictivos. Diferencial. Ubicación. Componentes. Funcionamiento. Características Técnicas. Control y mantenimiento. Lubricación. Fluidos, control de nivel y completamiento. Diagnóstico de fallas. Controles preventivos y predictivos.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Tecnologías de Vehículos Blindados			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 032205	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horaria</b>	120
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Bloque:</b> Formación Específica	<b>Hs. TP</b>	120
	<b>Orientación:</b> Mecánica General de Vehículos Blindados		

**Objetivos Generales**

- Comprender la nomenclatura, constitución y funcionamiento de los sistemas que componen el vehículo blindado.
- Identificar las tareas de mantenimiento y puesta en servicio de los sistemas del vehículo blindado.
- Adquirir destrezas en tareas de mantenimiento de los distintos sistemas del vehículo blindado.

**Contenidos Mínimos**

Conductos de fluidos hidroneumáticos. Secciones y radios de curvatura. Uniones flexibles. Estanqueidad en circuitos. Sellos, retenes y empaquetaduras. Uniones fijas. Especificaciones técnicas. Circuitos hidráulicos y neumáticos. Simbología de elementos. Lectura de planos de circuitos. Válvulas de dos y tres vías. Válvulas limitadoras de presión. Válvulas direccionales. Válvulas de retención. Funcionamiento. Disposición de los mecanismos neumáticos. Frenos de potencia. Pulmones neumáticos. Suspensiones neumáticas. Servomecanismos neumáticos. Disposición de los mecanismos hidráulicos. Bombas hidráulicas de frenos. Direcciones hidráulicas. Direcciones electrohidráulicas. Tipos de acciones sobre el sistema de la dirección. Amortiguadores hidráulicos. Embragues con accionamientos mecánicos e hidráulicos. Fluidos utilizados. Filtros, bombas y actuadores. Puesta en marcha de los vehículos blindados: normal, en frío, en caliente, por remolque o pendiente, con corriente eléctrica ajena y en emergencia. Controles antes y después de la puesta en marcha. Calentamiento del vehículo previo a la marcha. Preparación para vadeo. Bombas de achique: función y operación. Mandos de dirección y freno para la navegación con vehículos blindados anfibios.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica									
<b>Nombre de la asignatura:</b> Técnicas y Metodologías de Mantenimiento en Vehículos Blindados									
<b>Docente a cargo:</b> ---									
<b>Equipo docente:</b> ---									
<b>Código:</b> 032206	<b>Régimen de cursada:</b> Anual								
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>								
	<b>Bloque:</b> Formación Específica								
	<b>Orientación:</b> Mecánica General de Vehículos Blindados								
	<table border="1"><tr><td><b>Carga Horaria</b></td><td>240</td></tr><tr><td><b>Hs. Teórico</b></td><td>---</td></tr><tr><td><b>Hs. Práctico</b></td><td>---</td></tr><tr><td><b>Hs. TP</b></td><td>240</td></tr></table>	<b>Carga Horaria</b>	240	<b>Hs. Teórico</b>	---	<b>Hs. Práctico</b>	---	<b>Hs. TP</b>	240
<b>Carga Horaria</b>	240								
<b>Hs. Teórico</b>	---								
<b>Hs. Práctico</b>	---								
<b>Hs. TP</b>	240								

**Objetivos Generales**

- Identificar los sistemas de carga y arranque del vehículo blindado, sus componentes, funcionamiento, características técnicas y posibles fallas.
- Operar en el diagnóstico de funcionamiento y reparación en el grupo motor de los vehículos blindados.
- Operar en el mantenimiento, diagnóstico, reparación y puesta en servicio de los sistemas principales y auxiliares de los vehículos blindados.

**Contenidos Mínimos**

Grupo motopropulsor: control y diagnóstico del motor, caja de velocidades y caja de transferencia. Componentes internos y externos. Servicio de mantenimiento y lubricación. Desmontaje, desarme, inspección, armado y montaje de los componentes. Sistema de enfriamiento. Desmontaje, desarme, inspección, armado y montaje de los componentes. Servicio de mantenimiento. Sistema eléctrico: control y diagnóstico de los componentes y conexiones de los circuitos constitutivos. Sistema de combustible. Depósitos y circuitos. Control y diagnóstico del sistema. Desmontaje, desarme, inspección, armado y montaje de los componentes. Purgado del circuito. Servicio de mantenimiento. Sistema de dirección. Cajas y mandos. Regulación de varillaje de mando. Control y diagnóstico del sistema. Desmontaje, desarme, inspección, armado y montaje de los componentes. Servicio de mantenimiento y lubricación. Diferencial. Control y diagnóstico. Servicio de mantenimiento y lubricación. Desmontaje, desarme, inspección, armado y montaje de los componentes. Sistema de rodamiento: suspensión, rodamientos y amortiguación. Control y diagnóstico del sistema. Componentes externos e internos. Desmontaje, desarme, inspección, armado y montaje de los componentes. Servicio de mantenimiento y lubricación. Orugas. Componentes constitutivos. Control de desgaste de las orugas. Armado y desarmado en campaña. Sistemas auxiliares. Sistemas. Desmontaje, desarme, inspección, armado y montaje de los componentes de cada uno de los sistemas auxiliares. Verificación de presiones de funcionamiento. Control y prueba de los instrumentos de medición. Servicio de mantenimiento.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232**/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica									
<b>Nombre de la asignatura:</b> Sistemas Eléctricos y Electrónicos en Vehículos Blindados									
<b>Docente a cargo:</b> ---									
<b>Equipo docente:</b> ---									
<b>Código:</b> 032207	<b>Régimen de cursada:</b> Anual								
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>								
	<b>Bloque:</b> Formación Específica								
	<b>Orientación:</b> Mecánica General de Vehículos Blindados								
	<table border="1"><tr><td><b>Carga Horaria</b></td><td>60</td></tr><tr><td><b>Hs. Teórico</b></td><td>---</td></tr><tr><td><b>Hs. Práctico</b></td><td>---</td></tr><tr><td><b>Hs. TP</b></td><td>60</td></tr></table>	<b>Carga Horaria</b>	60	<b>Hs. Teórico</b>	---	<b>Hs. Práctico</b>	---	<b>Hs. TP</b>	60
<b>Carga Horaria</b>	60								
<b>Hs. Teórico</b>	---								
<b>Hs. Práctico</b>	---								
<b>Hs. TP</b>	60								

**Objetivos Generales**

- Reconocer los distintos sistemas eléctricos auxiliares que poseen los vehículos blindados.
- Identificar las tareas de mantenimiento, reparación y puesta de servicio de los sistemas eléctricos de vehículos blindados.
- Aplicar las normas de seguridad prescriptas en la reglamentación para tareas propias de la especialidad.

**Contenidos Mínimos**

Sistema de carga. Baterías. Toma auxiliar de energía para puesta en marcha por corriente externa. Conexionado en serie. Conexionado en paralelo. Conexionado mixto. Sistemas de arranque. Cajón de baterías de acumuladores del grupo moto propulsor. Cajón de baterías de acumuladores de la torre. Tablero de instrumentos. Fusibles y protectores térmicos. Plaquetas que se encuentran en los tableros de la familia Tanque Argentino Mediano (TAM). Sistema de iluminación del tablero de instrumentos. Sistema de iluminación exterior. Sistema de luces de combate. Circuito eléctrico del sistema de alimentación. Sistema de precaldeo para el arranque de motor Diesel. Sistema de calefacción. Sistema Químico Radiológico (QR). Sistema contra incendios. Iluminación del sistema de alarma contra incendio. Lanza potes fumígenos. Rampa. Equipos auxiliares de generación de energía eléctrica (TAM 2CVCA).

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Sistemas Electromecánicos del Automotor			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
Código 033204	Régimen de cursada: Anual	<b>Carga Horario</b>	120
		<b>Hs. Teórico</b>	---
Créditos ---	Espacio Curricular Bloque Formación Específica Orientación: Electricidad y Electrónica de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales	<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	120

### Objetivos Generales

- Identificar la nomenclatura y constitución de los sistemas de vehículos militares a rueda, blindados y máquinas viales accionados por sistemas electromagnéticos.
- Identificar las leyes físicas que se evidencian en el funcionamiento de los distintos sistemas que componen un vehículo.
- Comprender el funcionamiento de los sistemas electromagnéticos de uso en vehículos.

### Contenidos Mínimos

Electromagnetismo. Inducción electromagnética. Fuerza electromotriz inducida. Inductores. Solenoides. Toroides. Motores eléctricos: de CA y CC. Motores paso a paso. Control de velocidad de motores en CA y CC. Potencia de consumo. Rendimiento. Relevadores electromecánicos y electrónicos (*relays*). Sistema de carga. Generadores. Alternadores: transducción de energía mecánica en eléctrica. Conversión de CA a CC: diodos rectificadores. Regulador de tensión. Cableado: diámetros según consumo eléctrico. Técnicas de cálculo de consumo eléctrico de componentes y sistemas del automotor. Determinación de parámetros eléctricos: directa e indirecta. Mediciones con instrumental electrónico: amperímetro, voltímetro, osciloscopio. Conexionado del instrumental. Sistemas de encendido convencionales: principio de funcionamiento. Bobina de encendido. Distribuidor. Bujías. Cables de alta tensión. Sistema de encendido electrónico transistorizado. Principio de funcionamiento. Generador de impulsos. Módulo de mando. Puntos de testeo para la localización de fallas. Oscilogramas. Sistema de encendido electrónico con circuitos integrados: principio de funcionamiento. Captadores. Sensores. Unidad de mando. Etapa de potencia. Distribuidor de encendido. Embragues eléctricos. Características técnicas del fabricante. Principios de funcionamiento. Sistema de Dirección eléctrica: principios de funcionamiento. Bloques constitutivos. Puntos de testeo.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica		
<b>Nombre de la asignatura:</b> Tecnologías de los Sistemas Eléctricos y Electrónicos del Automotor		
<b>Docente a cargo:</b> ---		
<b>Equipo docente:</b> ---		
<b>Código:</b> 033205	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horario</b> 120
<b>Créditos:</b> ---		<b>Hs. Teórico</b> ---
	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b> ---
	<b>Bloque:</b> Formación Específica <b>Orientación:</b> Electricidad y Electrónica de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales	<b>Hs. TP</b> 120

#### Objetivos Generales

- Operar en procesos de diagnóstico y servicio, de los sistemas y subsistemas eléctricos del automotor.
- Efectuar mediciones de parámetros eléctricos con instrumental digital o analógico en los sistemas y subsistemas eléctricos del automotor.
- Aplicar las normas de seguridad prescriptas en la reglamentación vigente para tareas propias de la especialidad.

#### Contenidos Mínimos

Circuitos auxiliares del automotor. Circuitos auxiliares. Sistema de encendido convencional, transistorizado, electrónico y computarizado (PLC). Sistema de inyección electrónico. Sistemas básicos auxiliares. Levantavidrios. Limpiaparabrisas. Cierre centralizado. Electroventiladores. Sistema acústico. Sistema eléctrico. Instrumental para mediciones y diagnóstico eléctrico. Galvanómetro. Voltímetro. Amperímetro. Densímetro. Multímetro. Analizador de funciones alternativas del alternador, baterías de acumuladores, bujías y motor de arranque. Unidades modulares o integradas como conjunto de diagnóstico. Diagnóstico de servicio y mantenimiento en los sistemas eléctricos. Criterios de diagnóstico del servicio en los sistemas eléctricos. Diagnóstico de servicio y mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos. Sistema de carga. Sistema de arranque, sistema de encendido. Sistemas auxiliares. Criterios de acción para el mantenimiento de los distintos sistemas eléctricos del automotor. Tablero e iluminación. Instrumental indicador de tablero en el vehículo automotor. Instrumentos analógicos y digitales. Indicadores de: nivel de combustible, presión de aceite, temperatura, velocidad, odómetro y cuentarrevoluciones (RPM). Diagnóstico de servicio y mantenimiento de los circuitos de iluminación en el automotor. Criterios de diagnóstico de servicio y mantenimiento en los circuitos de iluminación: posición, alta y baja, stop o parada, direccionales y auxiliares.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Técnicas y Metodologías de Mantenimiento en los Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Automotores			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 033206	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horario</b>	240
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Hs. Práctico</b>	---
	<b>Bloque:</b> Formación Específica <b>Orientación:</b> Electricidad y Electrónica de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales	<b>Hs. TP</b>	240

**Objetivos Generales**

- Realizar tareas de diagnóstico de funcionamiento de todos los sistemas eléctricos y electrónicos instalados en vehículos de la Fuerza.
- Operar en el mantenimiento, reparación y puesta en servicio de todos los sistemas eléctricos y electrónicos instalados en vehículos de la Fuerza.
- Aplicar las normas de seguridad e higiene prescriptas en la reglamentación para tareas propias de la especialidad.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

### **Contenidos Mínimos**

Instrumental de medición, control y diagnóstico eléctrico y electrónico. Voltímetro. Amperímetro. Voltiamperímetro. Densímetro. Multímetro. Analizadores de funciones operativas del alternador, motor de arranque, batería de acumuladores y bujía. Operación y desarrollo de estrategias de diagnóstico. Operación de diferentes analizadores modulares e integrados. Diagnóstico. Diagnóstico de servicio y mantenimiento aplicado. Batería de acumuladores. Sistema de carga, sistema de arranque, sistema de encendido. Equipos auxiliares. Sistema eléctrico. Instrumental para mediciones y diagnóstico eléctrico. Unidades modulares o integradas como conjunto de diagnóstico. Diagnóstico de servicio y mantenimiento en los sistemas eléctricos. Criterios de diagnóstico y acción para el mantenimiento de los distintos sistemas eléctricos del automotor. Instrumental. Mantenimiento, reparación y verificación de tablero e iluminación. Instrumental indicador de tablero en el vehículo automotor. Instrumentos analógicos y digitales. Indicadores de: nivel de combustible, presión de aceite, temperatura, velocidad, odómetro y cuentarrevoluciones (RPM). Diagnóstico de servicio y mantenimiento de los circuitos de iluminación en el automotor. Criterios de diagnóstico de servicio y mantenimiento en los circuitos de iluminación: posición, alta y baja, stop o parada, direccionales y auxiliares. Mantenimiento, reparación y verificación de Sistema de encendido convencional. Sistema de encendido electrónico básico. Emisores de señales. Emisores monopolar y tetrapolar. Emisores electrónicos. Encendido de sensor magnético y encendido de sensor Hall. Encendido de control central. Sistemas electrónicos, integrados a la inyección de combustible. Sistemas auxiliares electrónicos en el automotor. Mantenimiento y verificación de sensores. Aplicación de sensores. Sensores inductivos. Sensores de efecto Hall. Sensores de monitoreo.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232**/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Sistemas de Autotrónica			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 033207	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horario</b>	60
		<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b> <b>Bloque:</b> Formación Específica <b>Orientación:</b> Electricidad y Electrónica de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales	<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	60

#### Objetivos Generales

- Identificar funciones que cumplen dentro de los circuitos de un vehículo los circuitos integrados de baja escala de integración (SSI).
- Comprender el funcionamiento de los componentes y circuitos eléctricos y electrónicos de un vehículo.
- Diferenciar los sensores que se encuentran en un vehículo de acuerdo con los parámetros a transducir.

#### Contenidos Mínimos

Semiconductores Eléctricos. Estructuras de un material semiconductor. Diodos. Diodos en corriente continua. Circuito rectificador de media onda y onda completa. Circuitos inductivos y capacitivos. Circuitos limitadores y fijadores. Circuitos integradores y diferenciadores. Circuitos estabilizadores de tensión. Filtros Capacitivos. Condensadores. Reguladores de Voltaje. Regulación fija y variable. Aplicaciones. Aplicaciones en el automotor. Sistema de encendido convencional. Sistema de encendido electrónico básico. Emisores de señales. Emisores monopolar y tetrapolar. Emisores electrónicos. Encendido de sensor magnético y encendido de sensor Hall. Encendido de control central. Sistemas electrónicos, integrados a la inyección de combustible. Sistemas auxiliares electrónicos en el automotor. Sensores. Clasificación. Aplicación de sensores. Sensores inductivos. Sensores Efecto Hall. Sensores de monitoreo. Circuitos analógicos. Polarizaciones. Polarizaciones de diodos y transistores. Análisis de polarizaciones. Análisis de ondas. Circuitos digitales circuitos secuenciales. Codificadores. Decodificadores. Multiplexores. Demultiplexores. Circuitos de visualización de la información: *displays*, matrices de punto, pantallas de cristal líquido (LCD).

Resolución Rectoral UNDEF N° **232**/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Sistemas de los Equipos y Máquinas de Ingenieros			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 034204	<b>Régimen de cursada:</b> Anual		
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Carga Horaria</b>	120
	<b>Bloque:</b> Formación Específica	<b>Hs. Teórico</b>	---
	<b>Orientación:</b> Mecánica y	<b>Hs. Práctico</b>	---
	Operación de Máquinas y Equipos de Ingenieros	<b>Hs. TP</b>	120

**Objetivos Generales**

- Reconocer los distintos tipos de hidrocarburos y combustibles utilizados en vehículos del Arma de Ingenieros.
- Reconocer los distintos tipos de sistemas y técnicas operativas de montaje y desmontaje de los vehículos utilizados del Arma de Ingenieros.
- Identificar características técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de uso en la especialidad.

**Contenidos Mínimos**

Hidrocarburos. Clasificación de los hidrocarburos. Características de los combustibles. Índice octano y cetano. Clasificación de los lubricantes. Clasificación de la *Society of Automotive Engineers* (SAE). Estructura general de los vehículos. Chasis. Carrocerías. Sistemas de los vehículos. Sistema de transmisión. Embrague. Caja de velocidades. Caja de transferencia. Ejes de transmisión. Uniones cardánicas. Sistemas de amortiguación y suspensión. Sistema de dirección. Sistema de freno. Motores fuera de borda. Motores dentro de borda. Botes neumáticos. Cascos rígidos. Lanchas de remolque. Lanchas de empuje. Barcazas de transporte. Barcazas. Barcazas de transporte. Características técnicas. Técnicas de mantenimiento. Pontones. Puentes portátiles. Puentes tácticos. Puente Bailey. Equipos de buceo. Principios físicos que se aplican en equipos de buceo. Trajes de protección. Máscaras. Depósitos de aire. Cámara descompresora. Reguladores. Características técnicas. Reglamentación y características del curso de timonel de embarcaciones a motor. Características técnicas y prácticas de mantenimiento del equipamiento de la especialidad.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Tecnologías de Equipos y Máquinas de Ingenieros			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 034205	<b>Régimen de cursada:</b> Anual	<b>Carga Horaria</b>	120
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b> <b>Bloque:</b> Formación Específica <b>Orientación:</b> Mecánica y Operación de Máquinas y Equipos de Ingenieros	<b>Hs. Teórico</b>	---
		<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	120

**Objetivos Generales**

- Reconocer los distintos tipos de herramientas y materiales de demolición.
- Operar distintos tipos de herramientas menores, máquinas y equipos viales usados en el Arma de Ingenieros.
- Aplicar las normas de seguridad prescriptas en la reglamentación vigente para tareas propias de la especialidad.

**Contenidos Mínimos**

Martinetes mecánicos. Descripción. Usos. Tipos: martinetes de gravedad, martinetes de contragolpes. Martinetes hidráulicos. Descripción. Usos. Martinete accionado por: energía del vapor, aire comprimido, presión hidráulica. Propiedades. Controles preventivos y correctivos. Seguridad en el uso y cuidado. Motosierras. Partes constitutivas: barra de aserrado, cadena de aserrado, guarda delantera, freno de cadena. Motor: regulación, lubricación, controles preventivos y correctivos. Elementos de seguridad para su uso. Normas de seguridad en el taller. Herramientas mecánicas menores. Utilidad. Cuidado y conservación. Material de demoliciones: explosores, comprobador de explosores. Óhmetro para comprobación de circuitos y detectores de minas. Máquinas y equipo viales (movimiento de suelos): topadoras, palas cargadoras, retroexcavadoras, motoniveladoras, tractores, traillas, escarificadoras o desarraigadoras, aplanadoras, zanjadoras, patas de cabra, rodillos neumáticos, grúas, autoelevadores, minicargadoras y manipuladores telescópicos. Puentes. Clasificación. Según su resistencia: puentes livianos, puentes pesados. Según sus apoyos: puentes de apoyo fijo, puentes de apoyo flotante. Puentes colgantes según su material: puentes preconstruidos, puentes improvisados. Materiales para la construcción de puentes: acero, madera. Modelos: Mabey. Bailey. M4T6. Capacidad. Tamaño. Equipos de construcción. Estructuras de evasión de obstáculos.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Técnicas y Metodologías de Mantenimiento en Equipos y Máquinas de Ingenieros			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 034206	<b>Régimen de cursada:</b> Anual		
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Carga Horaria</b>	240
	<b>Bloque:</b> Formación Específica	<b>Hs. Teórico</b>	---
	<b>Orientación:</b> Mecánica y Operación de Máquinas y Equipos de Ingenieros	<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	240

**Objetivos Generales**

- Identificar los distintos sistemas y subsistemas que conforman equipos y máquinas de la especialidad.
- Operar en el mantenimiento, reparación y puesta en servicio de motores, estructuras y los diferentes sistemas que poseen equipos y máquinas de Ingenieros.
- Aplicar las normas de seguridad e higiene prescriptas en la reglamentación para tareas propias de la especialidad.

**Contenidos Mínimos**

Estructura de los vehículos. Chasis. Carrocerías. Sistema de transmisión. Embrague. Caja de velocidades. Caja de transferencia. Ejes de transmisión. Uniones cardánicas. Puente cardánico. Sistemas de amortiguación y suspensión. Sistema de dirección. Mecánica, hidráulica. Sistemas de freno: hidráulicos, neumáticos, mixtos. Martinetes mecánicos. Martinetes de gravedad, martinets de contragolpes. Martinets hidráulicos. Descripción. Usos. Controles preventivos y correctivos. Seguridad en el uso y cuidado. Motosierras y partes constitutivas. Herramientas mecánicas menores. Utilidad. Cuidado y conservación. Criterios técnicos para desarrollar tareas de mantenimiento predictivo y correctivo. Equipos náuticos. Motores fuera de borda. Motores dentro de borda. Equipos de buceo. Material de demoliciones: explosores, comprobador de explosores. Óhmetro para comprobación de circuitos y detectores de minas. Criterios de uso del instrumental. Medidas de prevención y seguridad. Máquinas y equipo viales (movimiento de suelos): topadoras, palas cargadoras, retroexcavadoras, motoniveladoras, tractores, traillas, escarificadoras o desarraigadoras, aplanadoras, zanjadoras, patas de cabras, rodillos neumáticos, grúas, autoelevadores, minicargadoras y manipuladores telescópicos. Mantenimiento predictivo y correctivo de cada una de las partes y sistemas que forman parte de las máquinas viales de uso en la especialidad. Puentes livianos, puentes pesados, puentes de apoyo fijo, puentes de apoyo flotante, puentes colgantes, puentes preconstruidos. Estructuras de evasión de obstáculos. Normas de seguridad. Elementos de protección personal.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022**Área:** Formación Específica**Nombre de la asignatura:** Sistemas Eléctricos y Electrónicos en Equipos y Máquinas de Ingenieros**Docente a cargo:** ---**Equipo docente:** ---**Código:** 034207**Régimen de cursada:** Anual**Créditos:** ---**Espacio Curricular****Bloque:** Formación Específica**Orientación:** Mecánica y  
Operación de Máquinas y  
Equipos de Ingenieros

<b>Carga Horaria</b>	60
<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Hs. Práctico</b>	---
<b>Hs. TP</b>	60

**Objetivos Generales**

- Comprender el principio de funcionamiento de generadores eléctricos.
- Comprender el principio de funcionamiento de motores de arranque.
- Operar en la detección de fallas eléctricas en equipos y máquinas de Ingenieros.

**Contenidos Mínimos**

Componentes aislantes y componentes conductores de electricidad. Principio de generación de corriente eléctrica. Generadores eléctricos. Principio de funcionamiento de los generadores de corriente eléctrica. Principios de conservación de la electricidad. Batería de acumuladores. Circuitos eléctricos básicos. Circuito eléctrico de carga. Sistema de arranque. Motor de arranque. Motor de arranque con inducido deslizante. Motor de arranque con accionamiento electromagnético. Características observables y operacionales. Sistema de encendido. Circuitos de iluminación exterior e interior y accesorios. Cableado. Mantenimiento y operación de los circuitos. Circuitos auxiliares. Control de los circuitos auxiliares. Control básico. Características estructurales de los diferentes circuitos eléctricos. Equipo eléctrico de las máquinas motrices. Circuito eléctrico general de equipos y máquinas de ingenieros. Principios básicos de la electricidad y magnetismo. Electroestática y electrodinámica. Normalización de los circuitos y sus componentes. Cableado y red estructural de los circuitos básicos.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Sistemas del Automotor			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 035204	<b>Régimen de cursada:</b> Anual		
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Carga Horaria</b>	120
	<b>Bloque:</b> Formación Específica	<b>Hs. Teórico</b>	---
	<b>Orientación:</b> Operación de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales	<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	120

**Objetivos Generales**

- Comprender la constitución de los sistemas del automóvil y la nomenclatura de las partes que los componen.
- Conocer la normativa vigente sobre materiales, elementos combustibles y lubricantes de uso en la especialidad.
- Comprender el funcionamiento cada uno de los sistemas del automóvil y su vinculación con los otros sistemas del conjunto.

**Contenidos Mínimos**

Hidrocarburos: destilación del petróleo. Nafta, índice de octano. Gasoil, índice de cetano. Combustibles alternativos. Lubricantes: grasas. Aceites. Viscosidad, normas SAE. Monogrados y multigrado. Normas del *American Petroleum Institute* (API). Aditivos. Rodados. Características técnicas del fabricante. Tipos y medidas. Rotación de ruedas. Llantas y neumáticos. Usos militares. Usos civiles. Ruedas simples, duales y súper anchas. Ruedas de tracción. Ruedas de dirección. Sistemas de transmisión: definiciones y características técnicas. Juntas universales. Juntas cardánicas. Puentes cardánicos. Juntas homocinéticas. Componentes de las juntas universales. Disposición en el vehículo. Principios de funcionamiento. Mecanismos de acople a la transmisión. Embragues: mecánicos e hidráulicos. Convertidor de par, turbina, reactor, impulsor. Embrague centrífugo y eléctrico. Características técnicas del fabricante. Principios de funcionamiento. Conservación. Lubricación. Caja de velocidades manual. Caja de velocidades automática. Caja de reenvío. Características técnicas del fabricante. Principios de funcionamiento. Multiplicadores y reductores. Ubicaciones estructurales. Lubricación específica. Mantenimiento y conservación. Diferencial: principio de funcionamiento. Diferencial de doble velocidad. Bloqueo manual, centrífugo, eléctrico, automático. Características técnicas del fabricante. Mantenimiento y conservación. Lubricación.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Tecnologías de Mantenimiento Preventivo en Vehículos			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 035205	<b>Régimen de cursada:</b> Anual		
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Carga Horaria</b>	120
	<b>Bloque:</b> Formación Específica	<b>Hs. Teórico</b>	---
	<b>Orientación:</b> Operación de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales	<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	120

**Objetivos Generales**

- Operar en tareas de verificación y alistamiento previas a la marcha del vehículo.
- Desarrollar tareas de Mantenimiento Preventivo sobre los vehículos de la fuerza.
- Aplicar las normas de seguridad durante el desarrollo de tareas en el taller.

**Contenidos Mínimos**

Verificación general del vehículo previo a la marcha. Lubricación de motor y lubricantes. Verificación de nivel y estado el aceite de motor. Cambio de aceite de motor y filtro de aceite. Clasificación elección de lubricantes, aditivos. y grasas lubricantes. Mantenimiento y cambio de elementos filtrantes. Mantenimiento de chasis y carrocería. Lubricación de partes móviles. Uso de engrasadoras; alemites. Limpieza de chasis, carrocería, toldos y sistema de rodamiento. Sistemas de arrastre/remolque. Mantenimiento del sistema de enfriamiento. Características, clasificación y uso del líquido refrigerante-anticongelante y aditivos. Indicadores de temperatura. Procedimiento de limpieza del sistema. Mantenimiento, reparación, clasificación y elección de neumáticos. Control, inflado y desinflado. Clasificación de llantas. Rotación. Desgaste. Accesorios para adherencia en terrenos desfavorables.

Mantenimiento y control del sistema de frenos (pastillas-discos y cinta-campana). Clasificación y control del líquido de frenos. Mantenimiento de los sistemas eléctricos. Especificaciones técnicas y mantenimiento de la batería de acumuladores y circuitos de 12 y 24 volt. Limpieza y ajuste de terminales. Control de soportes de fijación de componentes eléctricos. Uso del cargador de batería y arranque. Control de luces reglamentarias, freno y marcha. Control, cambio y mantenimiento de ópticas. Control y reemplazo de fusibles. Mantenimiento y control de elementos de seguridad activa y pasiva según legislación vigente. Control de elementos de seguridad para mercancías peligrosas. Control de elementos de seguridad para cargas especiales.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

<b>Área:</b> Formación Específica			
<b>Nombre de la asignatura:</b> Técnicas y Metodologías de Operación en Vehículos			
<b>Docente a cargo:</b> ---			
<b>Equipo docente:</b> ---			
<b>Código:</b> 035206	<b>Régimen de cursada:</b> Anual		
<b>Créditos:</b> ---	<b>Espacio Curricular</b>	<b>Carga Horaria</b>	240
	<b>Bloque:</b> Formación Específica	<b>Hs. Teórico</b>	---
	<b>Orientación:</b> Operación de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales	<b>Hs. Práctico</b>	---
		<b>Hs. TP</b>	240

**Objetivos Generales**

- Identificar datos técnicos y características, conservación y limpieza de los vehículos pesados del Ejército.
- Operar vehículos pesados en la conducción en terrenos desfavorables y condiciones climáticas adversas.
- Comprender y aplicar los criterios de seguridad activa y pasiva en la operación de vehículos pesados del Ejército

**Contenidos Mínimos**

Vehículos pesados a rueda de uso general. Vehículos pesados de carga. Vehículos pesados para traslado de personal. Vehículos para traslado de personal de media y larga distancia. Vehículos a oruga blindados y mecanizados. Máquinas viales a rueda, a oruga, cargadora frontal, topadora, niveladora, máquina vial con retro pala y carga frontal, mini cargadora. Vehículo de carga de volteo posterior. Combinación de camión de carga con acoplado de remolque, con volteo bilateral. Vehículo tractor con semi remolque de volteo posterior. Funciones. Definiciones y nomenclaturas. Posturas en la conducción. Preparación de seguridad para la conducción. Mandos manuales. Mandos auxiliares. Estacionamiento. Operación. Carga de maquinaria vial sobre transportador. Carga de vehículo blindado o mecanizado sobretransportado. Controles antes, durante y después de la marcha. Controles preventivos y correctivos. Ley N° 24449//2019 Nacional de Tránsito y Seguridad Vial. Decretos adjuntos. Dimensiones y cargas especiales. Cargas indivisibles, Vinculación entre vehículos propulsados y sin propulsión. Vehículos biarticulados. Transporte de mercancías peligrosas. Clasificación, estibado y aforo máximo de carga. Maniobras con vehículos de gran porte. Evasión de obstáculos, con vehículos combinados, articulados y biarticulados. Operaciones fuera de carretera. Terreno desfavorable y condiciones climáticas adversas. Conservación y limpieza de los vehículos. Conocimientos tecnológicos de los vehículos. Seguridad activa y pasiva.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

**Área:** Formación Específica

**Nombre de la asignatura:** Transporte, Logística y Abastecimiento II

**Docente a cargo:** ---

**Equipo docente:** ---

**Código:** 035207

**Régimen de cursada:** Anual

**Créditos:** ---

**Espacio Curricular**

**Bloque:** Formación Específica  
**Orientación:** Operación de Vehículos Militares a Rueda, Blindados y Máquinas Viales

<b>Carga Horaria</b>	60
<b>Hs. Teórico</b>	---
<b>Hs. Práctico</b>	---
<b>Hs. TP</b>	60

### Objetivos Generales

- Identificar los aspectos y elementos constitutivos de los sistemas de transporte, logística y abastecimiento.
- Conocer los criterios fundamentales de la logística aplicados al transporte de cargas.
- Distinguir las clases de mercancías peligrosas, criterios de manipulación y documentación necesaria para su transporte.

### Contenidos Mínimos

Transporte de mercaderías. Identificación y condiciones de transporte. Proceso de carga y descarga. Estiba y ocupación del vehículo. Aforo (peso/volumen). Transporte de cargas especiales sobredimensionadas. Logística: planificación logística. Concepto. Planificación Estratégica. Planificación operativa y planificación práctica. Red logística: diseño. Logística inversa. Abastecimiento: tipos de almacenes. *Layout* de los almacenes. Condiciones de almacenamiento. *Stock* de seguridad. Infraestructura del Transporte Internacional. *International Commercial Terms* (Incoterm). Depósitos Fiscales. Aduanas. Mercadería en tránsito. Seguridad en el transporte. Manejo defensivo: concepto y elementos que lo conforman. Distancias de frenado. Elementos de seguridad del vehículo. Elementos de seguridad según el tipo de carga. Transporte seguro de mercancías peligrosas: clasificación. Documentación correspondiente a la mercadería y al transporte. Normas de seguridad y accidentes. Libro Naranja: guía de respuestas en caso de emergencia. Libro Púrpura ONU (Sistema Globalmente Armonizado). Norma ISO 39001. Norma Internacional de Sistemas de Gestión de Seguridad Vial. Ciclo "Planificación-Hacer-Verificar-Actuar".

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

**FA -Tabla 5**  
**Carga horaria, Régimen de cursada y Correlatividades**

Código	Asignatura	Horas semanales	Horas totales	Régimen de cursada	Correlatividades	Créditos
<b>Primer año (1er cuatrimestre y 2do cuatrimestre)</b>						
<b>Ciclo Común</b>						
03C101	Inglés I	2	60	Anual	---	---
03C102	Metrología y Representación Gráfica	2	60	Anual	---	---
03C103	Seguridad e Higiene en el Trabajo	2	60	Anual	---	---
03C104	Régimen Funcional de Arsenales	2	60	Anual	---	---
03C105	Sistemas Hidráulicos y Neumáticos	2	60	Anual	---	---
03C106	Termodinámica y Motores de Combustión Interna I	2	60	Anual	---	---
03C107	Tecnología del Automotor	2	60	Anual	---	---
03C108	Procesos Mecánicos	2	60	Anual	---	---
<b>Orientado</b>						
	Electiva (1)	6	180	Anual	---	---
	Electiva (2)	2	60	Anual	---	---
<b>Segundo año (1er cuatrimestre y 2do cuatrimestre)</b>						
03C201	Inglés II	2	60	Anual	03C101	---
03C202	Representación Gráfica Asistida por Computadora	2	60	Anual	03C102	---
03C203	Termodinámica y Motores de Combustión Interna II	2	60	Anual	03C106	---
<b>Orientado</b>						
	Electiva (3)	4	120	Anual	03C105 03C106 03C107	---
	Electiva (4)	4	120	Anual	03C105 03C106	---
	Electiva (5)	8	240	Anual	03C105 03C106 03C107 03C108	---
	Electiva (6)	2	60	Anual	Electiva(2)	---
<b>Tercer año</b>						
<b>1er cuatrimestre</b>						
	Práctica Profesionalizante*	40	712	Cuatrim stral	---	---
		<b>Horas</b>		<b>Años</b>		
<b>Total de horas del plan</b>		2152				
<b>Duración total de la carrera</b>				2,5		

- **Electiva (1):** a cursar entre las siguientes opciones, según el Escalafón de pertenencia:

Mecánico Motorista a Rueda: Técnica y Metodología Operativa en Vehículos a Rueda (Código 031109).

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

Mecánico Motorista a Oruga: Técnica y Metodología Operativa en Vehículos Blindados (Código 032109).

Mecánico Motorista Electricista: Técnica y Metodología Operativa en Sistemas Eléctricos y Electrónicos del Vehículo (Código 033109).

Mecánico de Ingenieros: Técnica y Metodología Operativa en Equipos y Máquinas de Ingenieros (Código 034109).

Conductor Motorista: Técnica y Metodología Operativa en Vehículos de Ejército (Código 035109).

- **Electiva (2):** a cursar entre las siguientes opciones, según el Escalafón de pertenencia:

Mecánico Motorista a Rueda: Tecnologías de los Sistemas Eléctricos de Vehículos a Rueda (Código 031110).

Mecánico Motorista a Oruga: Tecnologías de los Sistemas de Vehículos Blindados (Código 032110).

Mecánico Motorista Electricista: Tecnologías de Autotrónica (Código 033110).

Mecánico de Ingenieros: Tecnologías de Automoción (Código 034110).

Conductor Motorista: Transporte, Logística y Abastecimiento I (Código 035110).

- **Electiva (3):** a cursar entre las siguientes opciones, según el Escalafón de pertenencia:

Mecánico Motorista a Rueda: Sistemas Mecánicos en Vehículos a Rueda (Código 031204).

Mecánico Motorista a Oruga: Sistemas Mecánicos en Vehículos Blindados (Código 032204).

Mecánico Motorista Electricista: Sistemas Electromecánicos del Automotor (Código 033204).

Mecánico de Ingenieros: Sistemas de los Equipos y Máquinas de Ingenieros (Código 034204).

Conductor Motorista: Sistemas del Automotor (Código 035204).

- **Electiva (4):** a cursar entre las siguientes opciones, según el Escalafón de pertenencia:

Mecánico Motorista a Rueda: Tecnologías de Vehículos a Rueda (Código 031205).

Mecánico Motorista a Oruga: Tecnologías de Vehículos Blindados (Código 032205).

Mecánico Motorista Electricista: Tecnologías de los Sistemas Eléctricos y Electrónicos del Automotor (Código 033205).

Mecánico de Ingenieros: Tecnologías de Equipos y Máquinas de Ingenieros (Código 034205).

Conductor Motorista: Tecnologías de Mantenimiento Preventivo en Vehículos (Código 035205).

- **Electiva (5):** a cursar entre las siguientes opciones, según el Escalafón de pertenencia:

Mecánico Motorista a Rueda: Técnicas y Metodologías de Mantenimiento en Vehículos a Rueda (Código 031206).

Mecánico Motorista a Oruga: Técnicas y Metodologías de Mantenimiento en Vehículos Blindados (Código 032206).

Mecánico Motorista Electricista: Técnicas y Metodologías de Mantenimiento en los Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Automotores (Código 033206).

Mecánico de Ingenieros: Técnicas y Metodologías de Mantenimiento en Equipos y Máquinas de Ingenieros (Código 034206).

Conductor Motorista: Técnicas y Metodologías de Operación en Vehículos (Código 035206).

- **Electiva (6):** a cursar entre las siguientes opciones, según el Escalafón de pertenencia:

Mecánico Motorista a Rueda: Sistemas Eléctricos y Electrónicos en Vehículos a Rueda (Código 031207).

Mecánico Motorista a Oruga: Sistemas Eléctricos y Electrónicos en Vehículos Blindados (Código 032207).

Mecánico Motorista Electricista: Sistemas de Autotrónica (Código 033207).

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

Mecánico de Ingenieros: Sistemas Eléctricos y Electrónicos en Equipos y Máquinas de Ingenieros (Código 034207).

Conductor Motorista: Transporte, Logística y Abastecimiento II (Código 035207).

\* A cursar entre las siguientes opciones, según el Escalafón de pertenencia:

Práctica Profesionalizante del Escalafón Mecánico Motorista a Rueda (Código 031301).

Práctica Profesionalizante del Escalafón Mecánico Motorista a Oruga (Código 032301).

Práctica Profesionalizante del Escalafón Mecánico Motorista Electricista (Código 033301).

Práctica Profesionalizante del Escalafón Mecánico de Ingenieros (Código 034301).

Práctica Profesionalizante del Escalafón Conductor Motorista (Código 035301).

**ANEXO II**

**REGLAMENTO DE LA CARRERA  
TECNICATURA UNIVERSITARIA MILITAR EN TECNOLOGÍA MECÁNICA**

**CAPÍTULO 1. DE LA CARRERA**

**a. Marco Normativo e Institucional General**

**1) Marco Normativo**

El presente Reglamento se rige por el siguiente marco normativo:

- Ley N° 26.206/2006 de Educación Nacional.
- Ley N° 24.521/1995 de Educación Superior.
- Ley N° 19.101 /1971 para el Personal Militar.
- Ley N° 17409/1967 Estatuto para el personal docente y docente civil de las Fuerzas Armadas.
- Ley N° 23.554/1988 de Defensa Nacional.
- Ley N° 24.848/1998 de Reestructuración de las FFAA.
- Ley N° 27015/2014 de creación de la Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF).
- Estatuto Universitario de la UNDEF.
- Disposición DNGU 3049/2019.
- Resolución UNDEF Nro 208/2017 – Reglamento para creación y modificación de Planes de Estudios de Carreras de Grado Pregrado y Posgrado.

**2) Marco Institucional General**

La Escuela de Suboficiales de Ejército Sargento Cabral, sede educativa dependiente de la Universidad de la Defensa (UNDEF), a través de sus facultades (Facultad del Ejército, Facultad de Ingeniería del Ejército), es la fuente de reclutamiento y formación técnico profesional de los Suboficiales del Ejército Argentino. Su oferta académica abarca las siguientes tecnicaturas:

**Dependientes de la Facultad del Ejército:**

**Tecnicatura Universitaria Militar en Conducción Operacional.**

**Enfermería.**

**Tecnicatura Universitaria Militar en Logística de Intendencia y Administración Contable.**

**Tecnicatura Universitaria Militar en Administración de Recursos Humanos del Ejército Argentino.**

**Tecnicatura Universitaria Militar en Instrumento de Banda.**

**Dependientes de la Facultad de Ingeniería del Ejército:**

**Tecnicatura Universitaria Militar en Armamento.**

**Tecnicatura Universitaria Militar en Electrónica.**

**Tecnicatura Universitaria Militar en Tecnología Mecánica.**

**Tecnicatura Universitaria Militar en Informática.**

**Tecnicatura Universitaria Militar en Aeronaves.**

**Tecnicatura Universitaria Militar en Construcciones e Instalaciones Fijas.**

Esta amplia oferta académica pretende jerarquizar la formación de los suboficiales mediante un plan de estudios que integra contenidos específicos y actualizados de las áreas profesionales específicas junto con los correspondientes al núcleo de formación militar, capacitando a sus egresados en la función técnica y acreditándolos para el desarrollo de su actividad en los diferentes ámbitos de la organización militar y civil.

## **CAPÍTULO 2. AUTORIDADES DE LA CARRERA Y CUERPO DOCENTE**

### **a. Director de Carrera**

#### **1) Forma de Designación.**

El Director de Carrera será propuesto por el Director de la ESESC y designado por el Decano de la Facultad de Ingeniería del Ejército (FIE).

#### **2) Requisitos del Director de Carrera.**

El Director de Carrera será un profesional militar, de reconocida trayectoria, con título de grado pertinente y experiencia docente que le permitan conducir los dos ejes sobre los que se desarrolla el trayecto formativo de los Técnicos Universitarios Militares.

#### **3) Funciones del Director de Carrera.**

- a) Organiza, coordina y evalúa la actividad pedagógica del personal a su cargo y el desarrollo específico de planes y programas, así como su permanente actualización, las tareas educativas complementarias y el cumplimiento de los regímenes de evaluación y promoción.
- b) Tendrá responsabilidad en la administración de los recursos para el desarrollo de la carrera en el marco de las normas establecidas para tal fin.
- c) Velará por la superación, el prestigio y la armónica convivencia entre el personal y sus tecnicandos.
- d) Cumplirá y hará cumplir las políticas institucionales y las normativas, en el marco de la misión institucional de la ESESC.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232**/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

- e) Propondrá la normativa de la carrera, acorde con la de la ESESC, para consideración de la División Académica y la Facultad, a fin de ser elevada al Rectorado cuando corresponda.
- f) Conducirá la carrera de acuerdo con lo establecido en este Reglamento y las normas internas de la ESESC.
- g) Cumplirá y hará cumplir las políticas y metas educativas establecidas para la Universidad, en el ámbito específico de la ESESC.
- h) Asistirá y asesorará al Jefe de la División Académica en todos los asuntos pertinentes a la carrera que dirige.
- i) Entenderá en los asuntos concernientes a la disciplina, tanto del personal militar como civil, docentes o tecnicandos que formen parte de la carrera que dirige.
- j) Propiciará la capacitación y perfeccionamiento de los docentes que le dependen.
- k) Articulará el desarrollo de los contenidos técnico profesionales militares, sea en los talleres y aulas como al aire libre en instalaciones de la ESESC o en otros lugares del país.
- l) Supervisará el desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes y el cumplimiento de las Actas Acuerdo en el Elemento Militar de Destino.
- m) Será el enlace con el elemento donde se desarrollen las prácticas y tendrá autoridad de coordinación para organizar y corregir las oportunidades de ejecución y contenidos de las acciones educativas.
- n) Participará en la propuesta de designación de los docentes que intervengan en el desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes en el Elemento Militar de Destino, quedando sujeta su aprobación a la decisión que adopte el decanato de la Facultad.
- o) Participará, junto con el cuerpo docente designado, en la evaluación definitiva para la acreditación de las Prácticas Profesionalizantes de los tecnicandos.

**b. Otros Órganos de Gobierno**

**1) Comité Académico de la Carrera**

- Estará integrado por 2 (DOS) docentes de la carrera y 1 (UNO) que no sea de la carrera.
- Para su designación deben poseer al menos un grado académico equivalente al ofrecido por la carrera, formación y experiencia profesional acorde.
- Sus funciones serán:
  - a) Asesorar al Director de Carrera en aspectos pedagógicos, técnicos o administrativos.
  - b) Analizar y emitir opinión sobre la exclusión de tecnicandos por bajo rendimiento o fraude académico.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

- c) Analizar y emitir opinión sobre los proyectos de investigación que puedan desarrollarse en el ámbito de la carrera.
- d) Asesorar al Director de Carrera en las actualizaciones curriculares que se aprecien convenientes.

**2) División Coordinación de Prácticas Profesionalizantes**

Tendrá a su cargo la supervisión del desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes.

**Cuerpo Docente**

**1) Perfil del Cuerpo Docente**

Los docentes de todas las categorías deberán poseer título universitario de igual o superior nivel a aquel en el cual ejercen la docencia, requisito que sólo se podrá obviar con carácter estrictamente excepcional cuando se acrediten méritos sobresalientes (Ley N° 24521/1995, Ley de Educación Superior, artículo 35°).

**2) Funciones de los docentes**

Por el carácter especial de la oferta formativa de esta carrera, forma parte del cuerpo docente todo el personal que dicta clases durante los dos primeros años de la carrera en la ESESC, y aquel que dicta las Prácticas Profesionalizantes correspondientes al tercer año en Unidades de la Fuerza Ejército. A todos ellos les corresponde desempeñar las funciones que a continuación se detallan:

- a) Planificar anualmente el desarrollo del programa de la materia.
- b) Dictar sus respectivas asignaturas dentro de las actividades previstas.
- c) Registrar las actividades académicas a su cargo en la documentación y sistemas informáticos establecidos.
- d) Participar en el desarrollo de la evaluación del proceso enseñanza y aprendizaje.
- e) Integrar las mesas examinadoras en las que sea designado.
- f) Proponer actualizaciones necesarias de contenidos y bibliografía.
- g) Los docentes deberán participar en todas las actividades orientadas a actualizar su formación profesional, así como las convocatorias de la División Académica o de la Jefatura de Estudios para informarse y participar de las nuevas técnicas curriculares y pedagógicas, así como a las convocatorias de la División Planeamiento Académico.
- h) Informar y derivar a los tecnicandos que manifiesten dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje y/o conductas que sean necesarias ser tratadas por el personal profesional idóneo (psicólogos, psicopedagogos, auditores, etc.).
- i) Asesorar al Director de carrera sobre la adquisición de efectos o materiales necesarios para el desarrollo de las clases.
- j) Durante el desarrollo de su clase supervisar la adopción de las medidas de seguridad contra accidentes.

- k) Orientar, dirigir y supervisar a los tecnicandos en la realización de los trabajos prácticos.

### **CAPITULO 3. DE LOS REQUISITOS ACADÉMICOS DE ADMISIÓN**

#### ***Destinatarios***

Se trata de una carrera cerrada, exclusiva para ingresantes al Ejército Argentino.

#### ***Requisitos académicos de ingreso***

Tener estudios secundarios completos y acreditables a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional.

La documentación que el postulante deberá presentar, al momento de la inscripción, será:

- a) Documento Nacional de Identidad (DNI), anverso y reverso.
- b) Partida de Nacimiento.
- c) Certificado analítico de nivel Secundario/Medio, o constancia de certificado analítico en trámite.
  - 1) Los postulantes extranjeros que cursarán tecnicaturas por planes de intercambio entre Fuerzas Armadas deberán acreditar certificaciones equivalentes a lo indicado, con los correspondientes apostillados del Ministerio de Relaciones Exteriores de su país de origen
  - 2) Los tecnicandos que perdieron su condición de regular y solicitan su reincorporación deberán cumplir con los siguientes requisitos académicos:
    - a) Haber cumplido la totalidad de las exigencias académicas que correspondan al curso previo para el que se postulan (no adeudar materias del primer año si se postulan para el segundo año y por similitud, no adeudar materias de segundo año si se postulan para el tercer año).
    - b) Aquellos que se reincorporan al primer año no podrán adeudar materias del Nivel Secundario.

### **CAPÍTULO 4. DE LAS CONDICIONES DE CURSADO**

#### **a. Duración de la Carrera**

La carrera consta de 2152 (DOS MIL CIENTO CINCUENTA Y DOS) horas reloj distribuidas en dos años y medio calendarios.

#### **b. Regularidad en la Carrera**

##### **1) Condiciones de Regularidad y Permanencia de los Aspirantes de la Carrera.**

- a) Por tratarse de una carrera de formación técnica militar, el paso al curso siguiente tiene implícito que el tecnicando debe aprobar las condiciones de ascenso que incluyen la aprobación de todos los espacios curriculares, y el cumplimiento de todas las obligaciones

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

administrativas y operacionales establecidas por la ESESC y la Facultad, para poder mantener su condición de regularidad.

- b) Aquel tecnicando que, habiendo aprobado la cursada de todas las asignaturas, adeude la acreditación de hasta un máximo de 2 (DOS) asignaturas, tendrá la posibilidad de presentarse a mesas extraordinarias de evaluación final, a desarrollarse en la primera instancia de actividades operacionales del año calendario siguiente.
- c) Para los casos señalados en b) el Director de Carrera confeccionará un acta donde se notificará al tecnicando que la desaprobación de alguna de las instancias finales extraordinarias implica la baja del curso.
- d) Por lo expuesto, aquel tecnicando que repruebe el examen final de alguna asignatura antes del comienzo del ciclo lectivo siguiente (mes de febrero), no estará en condición de ascenso y por tanto perderá su condición de regularidad, correspondiéndoles administrativamente la baja de la ESESC.
- e) Aquel tecnicando que haya perdido la condición de regularidad, mantendrá la acreditación de las asignaturas aprobadas durante los siguientes 2 (DOS) años. Pasado este lapso deberá, en caso de reincorporarse al Instituto, recurrir la totalidad de las asignaturas.
- f) Aquel tecnicando que se encuentre en el período señalado en e). podrá solicitar mesa de examen en junio y noviembre de esos años.
- g) Exclusión de tecnicandos:
  - (1) Aquel Aspirante que en oportunidad de una evaluación se copiase de otro, emplease recursos no autorizados como consulta o presentase un trabajo de otro como propio será encuadrado como Fraude Académico.
  - (2) El docente a cargo de la evaluación labrará un acta describiendo las circunstancias y adjuntando todo elemento que considere adecuado.
  - (3) El Comité Académico determinará la pertinencia del encuadramiento y determinará la exclusión de la cursada.
  - (4) El procedimiento administrativo será establecido por la ESESC provocando la baja del tecnicando.

**2) Regularidad y Régimen de Asignaturas.**

- a) La regularidad es la condición que se exige al tecnicando para mantener su condición de tal, y ello implica el cumplimiento de todas las obligaciones administrativas y académicas planificadas de la carrera. La misma se pierde por incumplimiento de las normas establecidas en este Reglamento o las normas administrativas y disciplinarias de la ESESC.
- b) Para mantener la condición de regularidad en cada actividad curricular será exigible la asistencia del 75 % (SETENTA Y CINCO POR CIENTO) del total de las actividades propuestas en la asignatura.

- c) La asistencia a las clases teóricas y prácticas es obligatoria para todos los tecnicandos, debiendo cumplir con todas las obligaciones académicas definidas por la Dirección de la carrera y los docentes a cargo de cada asignatura, así como las de carácter administrativo.
- d) Se entiende por "clases dictadas" a las teóricas y prácticas previstas en la intensidad horaria semanal del Plan de Estudios correspondiente y en el calendario académico aprobado.
- e) Los docentes buscarán desarrollar una evaluación permanente verificando el proceso formativo de los tecnicandos, debiendo disponer de al menos una evaluación parcial en las materias cuatrimestrales y dos en las materias anuales.
- f) Se privilegiarán aquellas evaluaciones que permitan al tecnicando demostrar en acciones prácticas su aprendizaje, lo cual no invalida las evaluaciones teóricas que el docente considere necesarias.
- g) Las evaluaciones parciales, monografías, prácticas profesionales, actividades de investigación, trabajos prácticos obligatorios u otros trabajos que se exijan podrán ser orales, escritos o prácticos según considere el docente de la materia en acuerdo con el Director de la carrera.
- h) Las evaluaciones parciales podrán tener hasta 1 (UN) recuperatorio.
- i) La aprobación de los exámenes parciales, o sus instancias recuperatorias, será condición para poder rendir el examen final.

### **3) Régimen de Aprobación y Promoción de Asignaturas.**

Para poder acreditar asignaturas, será exigible al tecnicando:

- Cumplir con las Condiciones de Regularidad y Permanencia establecidas en el presente reglamento.
- Aprobar las evaluaciones acreditadoras.
- La promoción de año, y el consecuente ascenso, del tecnicando durante la carrera se obtendrá mediante la aprobación de la totalidad de las asignaturas del Plan de Estudios.
- Para la acreditación de una asignatura se requerirá, según corresponda, haber satisfecho las siguientes condiciones:
  - Cumplir con el Régimen de Regularidad.
  - La aprobación de los exámenes finales.

## **CAPÍTULO 5. DE LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

### **a. Normas Generales.**

- 1) Las calificaciones serán numéricas, de 1 (UNO) a 10 (DIEZ) puntos.

- 2) La aprobación mínima será con 4 (CUATRO) puntos equivalentes a la aprobación del 70% (SETENTA POR CIENTO) de los contenidos que integran el programa de la asignatura e indicará que el tecnicando acreditó la competencia o capacidad básica mínima indispensable que se evalúa.
- 3) En caso de que el tecnicando no haya acreditado la competencia o capacidad básica mínima indispensable estará desaprobado, no pudiendo presentarse a nuevo examen en el mismo turno.
- 4) Corresponderá la calificación de reprobado a aquel tecnicando que, habiéndose presentado al examen, se retire sin haber comenzado a desarrollar el temario sin una causa que lo justifique, a juicio del docente responsable.

**b. Normas para Exámenes Finales:**

- 1) Los temarios de los exámenes finales deben abarcar todo el programa con su alcance, enfoque y profundidad. Su calificación es el resultado final de la asignatura o módulo, que constará en el certificado analítico de la carrera.
- 2) Estos exámenes se darán en horarios especialmente programados, conforme a las normas establecidas en este Reglamento.
- 3) Se formará un Tribunal Examinador compuesto por un presidente y dos vocales como mínimo. El Tribunal Examinador será presidido por el docente responsable del dictado del curso y/o quien designe el Director de Carrera respectivo.
- 4) Los exámenes finales se calificarán conforme a las normas establecidas en este reglamento. Cada docente verterá su decisión con calificaciones que se ajusten a la metodología de la evaluación determinadas por la División Académica. La calificación numérica se redondeará a número entero.
- 5) En los exámenes escritos los tecnicandos tienen derecho a solicitar una revisión.
- 6) Los docentes asentarán los resultados en las actas de exámenes finales, en las que deberán figurar todos los tecnicandos que hayan sido inscriptos en las mismas por la Oficina de Alumnos.
- 7) Cualquier omisión que se haya deslizado deberá solucionarse mediante un acta a ser realizada el día que se haya detectado la misma, y para el caso en que los docentes intervinientes ya no pertenezcan a la carrera o la Institución deberá llevar la firma del Director de Carrera respectivo, quien asumirá dicha responsabilidad.
- 8) Los tecnicandos tendrán hasta tres oportunidades de ser evaluados sin perder la regularidad.

**c. Normas para las Evaluaciones Parciales:**

- 1) Las evaluaciones parciales se desarrollarán durante las horas de clases asignadas a la materia, salvo casos excepcionales expresamente autorizados por la División Académica de la Escuela.
- 2) Versarán sobre los temas del programa de la asignatura desarrollados hasta la fecha del examen.

Resolución Rectoral UNDEF N° **232** /2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

- 3) Se podrán aplicar diferentes métodos de evaluación que hayan sido aprobados en el programa de la asignatura respectiva con intervención de la División Académica.
- 4) Se calificarán conforme a las normas establecidas en este Reglamento. Los docentes volcarán estos resultados en las planillas proporcionadas para ese fin.
- 5) Los aspirantes ausentes a una evaluación parcial serán considerados desaprobados, a los fines del mantenimiento de la regularidad, hasta tanto justifiquen la causa de la falta ante el docente responsable de la materia y éste lo eleve a consideración del Director de Carrera. Los tecnicandos que justifiquen su ausencia debidamente, podrán recuperar la instancia en los períodos establecidos para las evaluaciones parciales de recuperación.

## **CAPÍTULO 6. DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE**

Se entiende por Práctica Profesionalizante el conjunto de estrategias y actividades formativas que, como parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los tecnicandos vivencien condiciones y problemáticas propias de su futuro desempeño profesional.

Las Prácticas Profesionalizantes serán planificadas desde la institución educativa, supervisadas y evaluadas por un docente o equipo docente especialmente designado a tal fin y reunirán las siguientes características:

- Se encontrarán integradas al proceso global de formación y articulación con el proyecto curricular institucional.
- Aportarán una formación que integre los conocimientos científicos, tecnológicos y militares de base, relacionando lo intelectual con lo instrumental y los saberes teóricos con los saberes de la acción.
- Serán afines al futuro entorno y práctica de trabajo de la figura profesional y se corresponderán con las funciones que integran el perfil profesional
- Constituirán un espacio de acompañamiento, que facilite la reflexión sobre las actividades desarrolladas, el intercambio y la sistematización de experiencias y el abordaje del perfil profesional.
- Brindarán una aproximación progresiva al campo ocupacional, favoreciendo la integración y consolidación de los saberes a los cuales el mismo refiere, poniendo a los tecnicandos en contacto con diferentes situaciones y problemáticas.
- Comprenderán procesos de trabajo propios de la profesión, vinculados con fases, subprocesos o procesos productivos del área ocupacional del técnico militar, poniendo en práctica las técnicas, normas y medios de producción del campo profesional.
- Desarrollarán valores y actitudes propios del ejercicio profesional responsable, logrando gradualmente niveles de autonomía y criterios de responsabilidad relacionados con las habilitaciones profesionales.

**a. Objetivos Generales.**

- Consolidar, Integrar y aplicar en situaciones concretas de trabajo, los saberes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- Reflexionar críticamente sobre la futura práctica profesional, sus resultados, objetivos e impacto sobre la estructura organizacional de la Fuerza.

**b. Desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes.**

Las Prácticas Profesionalizantes correspondientes a la Tecnicatura Universitaria en Tecnología Mecánica se desarrollarán en el Elemento Militar de Destino (EMD) (a determinar oportunamente de acuerdo a disponibilidad y conveniencia).

El EMD deberá atender las siguientes consideraciones:

- Recibirá a los tecnicandos para el desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes, teniendo autoridad delegada para cuestiones administrativas internas del EMD, considerando que los mismos son estudiantes de otro elemento que se encuentran en tránsito y por lo tanto no son parte del efectivo del elemento receptor.
- Las normas disciplinarias para aplicar son las establecidas por el Reglamento de la ESESC, respetando los criterios de aplicación de la sede del Instituto de origen, siendo los órganos de aplicación los establecidos en las normas del mismo.
- Garantizarán espacios formativos adecuados, según las normativas de seguridad e higiene vigentes, para el desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes. Esto implica: dimensiones adecuadas de los espacios de trabajo; condiciones y equipamiento de seguridad e higiene acordes a las tareas a desarrollar; piso tecnológico pertinente y suficiente para el desarrollo de las tareas planificadas.
- Designarán un Coordinador que cumpla funciones de enlace con la ESESC y facilite las actividades propias de las Prácticas, así como las tareas del Director de Carrera y de la División Coordinación de Prácticas Profesionalizantes.
- El Coordinador, en caso de cumplir funciones docentes, debe reunir las condiciones establecidas en el Perfil del Docente.
- Considerando el Perfil del Docente establecido en este Reglamento, propondrán al Director de la carrera el personal de su elemento para acompañar, con el cuerpo docente de la ESESC, el desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes.

**c. Equipo Docente.**

Estará conformado por todos los docentes designados de la ESESC y del EMD para el desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes.

**Perfil del Equipo Docente del Elemento Militar de Destino:**

Podrá ser personal militar o civil que reviste en el elemento.

Resolución Rectoral UNDEF N° 232/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

Además, en cuanto a su titulación, deberá reunir alguna de las siguientes condiciones:

- a) Título docente afín a la Especialidad y experiencia debidamente acreditada en talleres o elementos de la especialidad para la cual se postula u otros campos afines del desarrollo profesional.
- b) Título profesional afín a la Especialidad con formación y experiencia como Instructor/ Subinstructor en el Ejército y/o Trayecto pedagógico aprobado. Experiencia en la especialidad debidamente acreditada.

Sus funciones serán:

- Participar en la organización de las distintas etapas del proyecto (diseño, implementación, seguimiento y evaluación) orientando las acciones y modos de intervención de los distintos actores en un proceso conjunto.
- Participar en la elaboración, implementación y ajuste del proyecto de prácticas profesionalizantes, en el marco del proyecto institucional.
- Organizar el entorno formativo fomentando hábitos de seguridad e higiene y buenas prácticas en los tecnicandos a su cargo, en el marco del proyecto educativo institucional.
- Asistir a los tecnicandos durante el desarrollo del proyecto de prácticas profesionalizantes.
- Prever los recursos necesarios para la implementación de prácticas formativas y su disponibilidad.

Comunicar a las autoridades las novedades o dificultades surgidas en el devenir del proyecto que requieren su puesta en conocimiento o su intervención, tal como se estipula en el Acta Convenio Marco para la Ejecución de Prácticas Profesionalizantes Supervisadas.

- Mantener actualizados los estados administrativos propios de la actividad docente. (planificaciones, carga de notas y evaluaciones, etc).

**d. Evaluación y Acreditación de las Prácticas Profesionalizantes.**

Los tecnicandos que realizan Prácticas Profesionalizantes serán evaluados considerando:

- El proceso de trabajo y aprendizaje: se pretende que el tecnicando reflexione acerca de su propia práctica. Que reconozca sus éxitos y sus errores, que se dé cuenta de las razones por las cuales cometió errores, que reconozca cuáles fueron las consecuencias de los mismos y que encuentre las posibles soluciones a tales situaciones con la asistencia del docente y del grupo de pares.
- El producto logrado en esa práctica concreta, el cual debe dar cuenta de las capacidades a evaluar y los objetivos del proyecto.

Para la obtención de la acreditación, el tecnicando debe:

Resolución Rectoral UNDEF N° **232**/2022  
Expediente UNDEF N°34/2022

- Obtener una calificación numérica comprendida entre 6 (SEIS) y 10 (DIEZ), en número entero.
- El 6 (SEIS) certificará la habilidad mínima indispensable, en el nivel de calidad aceptable, para la realización de la tarea que es evaluada.

## **CAPÍTULO 7. CALENDARIO ACADÉMICO**

El calendario académico correspondiente al ciclo lectivo del año siguiente deberá elevarse anualmente el 30 de noviembre del año previo al inicio del dictado. La elevación del calendario académico se realizará a la Facultad de Ingeniería del Ejército a través de la División Académica.