

Buenos Aires, 1 1 JUL 2022

VISTO

El Expediente UNDEF Nº 32/2022, la Resolución CD UNDEF Nº 30/2022, y CONSIDERANDO

Que la Tecnicatura Militar Universitaria en Electrónica, aprobada por Resolución CD UNDEF N° 30/2022, 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 Nº 7 de la Ley Nº 24.521 de Educación Superior.

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.

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 25º del Estatuto Universitario,



EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE LA DEFENSA NACIONAL

RESUELVE:

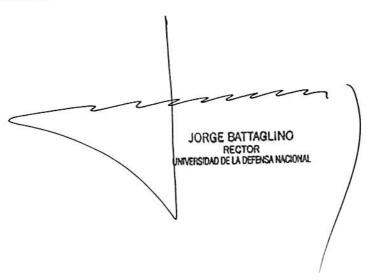
ARTÍCULO 1°: Aprobar la modificación de la denominación de la carrera "Tecnicatura Militar Universitaria en Electrónica" por la de "Tecnicatura Universitaria Militar en Electrónica".

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

ARTÍCULO 3°: Aprobar la modificación del apartado de "Requisitos de ingreso" del plan de estudios de la carrera según lo normado por el artículo Nº7 de la Ley Nº 24.521 de Educación Superior.

ARTÍCULO 4°: Sustituir los Anexos I y II de la Resolución CD UNDEF Nº 30/2022 por los Anexos I y II que obran en la presente Resolución.

ARTÍCULO 5°: Registrese, comuniquese, notifiquese a la Facultad de Ingeniería del Ejército y oportunamente, archívese.





ANEXO I

PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD DE LA DEFENSA NA FACULTAD DE INGENIERÍA DEL E	
Plan de estudios año 2022	Carrera: Tecnicatura Universitaria Militar en Electrónica
	Títulos que otorga: Técnico/a Universitario/a Militar en Electrónica

Definición y Objetivos de la Carrera

Definición de la Carrera

El Ejército Argentino es una Fuerza Armada capaz de desplegarse con autonomía en cualquier lugar del espacio terrestre y operar por períodos prolongados en todo clima y terreno. Desde el punto de vista de los sistemas de comunicaciones, informática y radar, dicha autonomía se logra disponiendo de suboficiales técnicos pertenecientes a la especialidad de Electrónica capacitados para mantener y reparar los circuitos, partes y componentes electrónicos de los sistemas de armas referidos.

La Escuela Sargento Cabral es la encargada de brindar, a los futuros suboficiales del Ejército Argentino, el conocimiento técnico y la capacidad militar necesaria para su desempeño dentro de la Fuerza.

Por ello desarrolló la presente Tecnicatura Universitaria Militar en Electrónica, buscando cubrir las distintas necesidades tecnológico-profesionales de los tres escalafones de la especialidad:

- Equipos Fijos: con competencia en Comunicaciones Guarnicionales.
- Equipos de Campaña: con competencia en Comunicaciones de Campaña.
- Radar: con competencia en Sistemas de Radar.

El diseño de la carrera ha tenido en cuenta la actualización permanente que requiere la disciplina, priorizando las prácticas que permitirán al futuro suboficial comprender el sistema Ejército en su conjunto, interactuando técnicamente con pares de otros organismos del estado y de organizaciones no estatales.

La carrera está estructurada en un tramo común y otro orientado.

El tramo común se encuentra conformado por los espacios de:

- 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.

El tramo orientado se encuentra conformado por los espacios de:

 Formación Específica, dedicados a abordar los saberes relativos a cada campo profesional, así como también la contextualización de aquellos saberes desarrollados y adquiridos en la formación de fundamento.



 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 los lineamientos y prescripciones de la Ley N° 26.206/2006 de Educación Nacional. La Ley N° 24.521/1995 de Educación Superior, la Ley N° 23.554/1988 de Defensa Nacional Y la Ley N° 24.848/1998 de Reestructuración de las Fuerzas Armadas (FFAA).

Objetivos de la Carrera

Formar Técnicos/as Universitarios/as Militares en los aspectos prácticos, las tecnologías y las reglas de operación actuales de la Electrónica empleadas en la instalación, operación y mantenimiento de los equipos electrónicos del Ejército Argentino.

Perfil Profesional e Incumbencias

Perfil Profesional

El/la Técnico/a Universitario/a Militar en Electrónica 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 acuerdo con el escalafón de pertenencia:

Comunicaciones Guarnicionales, dirigida al escalafón de Equipos Fijos:

Instalar, operar, configurar y efectuar reparaciones técnicas en equipos y sistemas del ámbito de las comunicaciones guarnicionales del Ejército, que son las correspondientes a las redes o instalaciones fijas que permiten el tráfico de información entre todas las organizaciones del Ejército Argentino y su interfaz con los medios territoriales nacionales (compañías telefónicas, proveedores de internet, etc.).

Conocer los materiales para los enlaces físicos (cables unifilares, bifilares, multipares, coaxiles, etc. y fibra óptica) y conocer los componentes y los fenómenos básicos de los enlaces en radiofrecuencia en distintas bandas (radioenlaces o satelitales).

Asimismo, su formación integral le permitirá participar en equipos de trabajo para satisfacer demandas internas emergentes durante el desarrollo de sus actividades profesionales en el territorio nacional, en misiones en el exterior u otras asignadas a la Fuerza Ejército.

Comunicaciones de Campaña, dirigida al escalafón de Equipos de Campaña:

Instalar, operar, reparar y mantener en condiciones de correcto funcionamiento los equipos de comunicaciones de campaña, es decir, aquellos diseñados para operar en ambientes hostiles (temperaturas extremas, humedad, ambientes desérticos o selváticos, etc.) y destinados al uso circunstancial: sistemas de telefonía, redes de datos y redes radioeléctricas de distintas bandas

Asimismo, su formación integral le permitirá participar en equipos de trabajo, para satisfacer demandas internas emergentes durante el desarrollo de sus actividades profesionales en el



territorio nacional, en el exterior u en otras misiones asignadas a la Fuerza Ejército.

Sistemas de Radar, dirigida al escalafón Radar:

Instalar, operar, mantener y reparar equipos de radar de uso en la Fuerza empleados tanto en guarnición como en campaña.

Asimismo, su formación integral le permitirá participar en equipos de trabajo, para satisfacer demandas internas emergentes durante el desarrollo de sus actividades profesionales en el territorio nacional, en el exterior u en otras misiones asignadas a la Fuerza Ejército.

Alcances del Título y Competencias Profesionales

La Tecnicatura Universitaria Militar en Electrónica habilita al profesional para:

- Asistir en las distintas etapas de puesta en funcionamiento de sistemas y equipos electrónicos, de acuerdo con la orientación elegida.
- Participar en las tareas de diagnóstico y reparación sobre los equipos electrónicos, de acuerdo con la orientación elegida.
- Participar en la instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de comunicaciones e informática o radar de acuerdo con la orientación elegida.
- Colaborar en la instalación y mantenimiento de equipos de generación de fuerza electromotriz y sistemas de alimentación ininterrumpida de baja potencia.
- Brindar apoyo en actividades de instalación y mantenimiento de sistemas electrónicos, de acuerdo con la orientación elegida.

Se deja constancia, en forma expresa, 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 Electrónica, al cual, por sí, le estará vedado realizar dichas actividades.



Resolución Rectoral UNDEF N² 3 1 /2022 Expediente UNDEF N°32/2022

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.



Materias y Espacios Curriculares

Carrera:	Plan de Estudios
Título:	Año: 2022
Número Total de Materias Ofertadas en la carrera	25
Número Total de Materias Electivas Ofertadas en la carrera	12
Número Total de Materias Necesarias para la Obtención del Título	17
Número Total de Materias Comunes Necesarias para la Obtención del Título	13
Número Total de Materias Electivas Necesarias para la Obtención del Título	4

Espacios Curriculares	Número de materias	Número de Créditos
Formación General	4	
Formación de Fundamento	6	
Formación Específica	6	(===
Práctica Profesionalizante	1	

Espacios Curriculares	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Teórico prácticas	Totales	%
Formación General	N===		240	240	11,15
Formación de Fundamento			360	360	16,73
Formación Específica		(Territ)	840	840	39,03
Práctica Profesionalizante		712		712	33,09

Orientaciones	
Comunicaciones Guarnicionales	
Comunicaciones de Campaña	
Sistemas de Radar	

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:

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 04C101

Régimen de cursada

Anual

Créditos ---

Espacio Curricular

Bloque Formación General

Carga Horaria	60
Hs. Teórico	
Hs. Práctico	
Hs. TP	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 información personal.

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. A-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.



Área: Formación General

Nombre de la asignatura: Computación

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 04C102

Régimen de cursada

Anual

Créditos ---

Espacio Curricular

Bloque Formación General

Carga Horaria	60
Hs. Teórico	
Hs. Práctico	
Hs. TP	60

Objetivos Generales

- Adquirir destrezas en la programación de microcontroladores empleando el lenguaje C/C++.
- Desarrollar proyectos de computación empleando procesadores integrados en módulos de Arduino.
- Adquirir destrezas para la simulación y el diseño de circuitos electrónicos empleando computadoras.

Contenidos mínimos

Programación en lenguaje C. Listas enlazadas y otras estructuras. Presentación del lenguaje C. Estructura de un programa en C. Tipos de datos escalares. Operadores básicos. Condicionales. Iteraciones. Introducción a las funciones entrada/salida (E/S). *Arrays* (vectores o matrices). Funciones y argumentos. Lenguaje *Assembler*. Etiquetas. Mnemónicos. Operandos, operadores numéricos. Ciclo de máquina. Interrupciones. Programas básicos en *Assembler*. Programación de microcontroladores. Programación de microcontroladores con lenguaje C. Programas básicos de Arduino. Entorno integrado de desarrollo. Módulos de Arduino. Proyectos en Arduino. Programas Simulink Matlab, Proteus y simuladores de circuitos de baja frecuencia hasta 300 MHz. Aplicación en la simulación de circuitos electrónicos con componentes discretos, circuitos integrados y microcontroladores. Programas de diseño de placas de PCB Altium. Diseño de placas, empleo de librería, creación de componentes, dibujo de pistas e impresión de placas.



Área: Formación de Fundamento

Nombre de la asignatura: Matemática Aplicada I

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 04C103 Régimen de cursada

Anual

Créditos --- Espacio Curricular

Bloque Formación de

Fundamento

Carga Horaria	60
Hs. Teórico	
Hs. Práctico	
Hs. TP	60

Objetivos Generales

- Utilizar el lenguaje matemático para el análisis y/o formulación de problemas concretos que se presentan en actividades de la especialidad.
- Dominar técnicas operatorias destinadas a obtener soluciones a problemas planteados.
- Establecer transferencias pertinentes de los conocimientos adquiridos a situaciones intra y/o extra - matemáticas.

Contenidos mínimos

Logaritmos. Ampliación del campo numérico. Números complejos. Ampliación del campo numérico: números complejos. Unidad imaginaria. Potencias de la unidad imaginaria. Formas de representación de números complejos: Gráfica. Par ordenado. Binómica. Polar. Conversiones. Complejos opuestos y conjugados. Operaciones: Suma (en forma gráfica y analítica), Resta (en forma gráfica y analítica), Suma algebraica. Producto. Cociente. Potencia. Radicación. Formas de expresión. Funciones: Definición. Dominio. Imagen. Función par. Función impar. Funciones especiales: Funciones trigonométricas. Función racional. Función exponencial. Función logarítmica. Representaciones gráficas. Estudio de funciones. Sistemas de ecuaciones. Métodos de resolución. Límite. Límite funcional. Noción de límite. Límite funcional. Límite finito. Límites laterales. La no existencia de límites. Propiedades de los límites finitos. Algebra de límites. Límite infinito. Generalización del concepto de límite. Límites indeterminados de las formas ∞/∞ ,0/0, y 1^∞ . Asíntotas lineales: vertical, horizontal y oblicua. Continuidad.



Área: Formación General

Nombre de la asignatura: Informática I

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 04C104

Régimen de cursada

Anual

Créditos ---

Espacio Curricular

Bloque Formación General

Carga Horaria	60
Hs. Teórico	
Hs. Práctico	7-4-
Hs. TP	60

Objetivos Generales

- Evaluar la estructura y arquitectura de los sistemas informáticos, así como los componentes básicos que los conforman.
- Operar en el conexionado interno y externo de dispositivos y equipos y en la configuración de las partes componentes de sistemas informáticos.
- Operar en la identificación y prevención de fallas y anomalías en los equipos.

Contenidos mínimos

Organización y arquitectura de un sistema informático. Organización básica de una unidad central de procesamiento (CPU). Concepto de microcontrolador y microprocesador. Conectores internos y externos. Alimentación de placa madre. Componentes integrados. Integración sin cables. Detección de errores, a través de placas de diagnóstico. Unidades de almacenamiento. Arquitecturas actuales. Mantenimiento. Tipos de memoria. Formatos y características. Instalación de memoria RAM. BUS de una computadora. La fuente de alimentación. Tipos de microprocesadores que hay en el mercado. Características y usos. Periféricos. Fuentes de alimentación conmutadas. Conexiones. Potencia de fuente. Dimensionamiento. Montaje. Elementos de sujeción. Estabilizadores de tensión. Sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS). Protocolos de comunicaciones de banda base. Normas de conexión de periféricos RGB, RS-232, HDMI, PCI, PCIe, SATA, SCSI, risers, etc. Diseño de un sistema informático y armado. Diferencias constructivas de los equipos informáticos. Computadoras personales, laptop, netbooks, tablets, servidores, máquinas virtuales, servidores de almacenamiento.



Área: Formación de Fundamento

Nombre de la asignatura: Medidas Eléctricas

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 04C105

Régimen de cursada

Anual

Créditos --- Espacio Curricular

Bloque Formación de

Fundamento

Carga Horaria	60
Hs. Teórico	
Hs. Práctico	
Hs. TP	60

Objetivos Generales

- Desarrollar capacidades vinculadas a la instalación y puesta a punto de equipos de comunicaciones de la especialidad.
- Comprender los procedimientos necesarios para el desarrollo y diseño de instalaciones eléctricas.
- Operar instrumental de medición para la comprobación de funcionamiento de partes de equipos de la especialidad.

Contenidos mínimos

Seguridad eléctrica: recomendaciones de seguridad. Introducción a las mediciones eléctricas. Protecciones en tableros eléctricos. Mediciones de puesta a tierra. Telurómetro. Pararrayos. Protectores gaseosos. Normas y criterios de instalación de puesta a tierra. Instalaciones de Corriente Alterna (CA) en baja potencia. Cálculo de potencia necesaria. Diámetro de conductores. Normativas. Sistemas de protección. Interruptores termomagnéticos. Disyuntor diferencial. Parámetros en telefonía. Código de colores en cableado. Sistema telefónico Intercomunicador. Mediciones en Corriente Continua (CC) y CA. Circuito interno de un teléfono analógico. Telefonía digital e IP. Circuito híbrido telefónico. Mediciones de frecuencia. Mediciones en equipos de comunicaciones. Instrumentos de medición. Multímetro. Osciloscopio. Rhoímetro. Watímetro. Líneas de transmisión. Impedancia característica. Mediciones en líneas de transmisión. Transmisores. Amplificador de potencia. Potencia de modulación. Ancho de banda. Espectro de frecuencia en RF. Receptores: selectividad. Sensibilidad. Fidelidad. Ruido. Mediciones en circuitos de radio en frecuencia modulada. Productos de intermodulación.



Área: Formación Específica

Nombre de la asignatura: Técnicas Digitales

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 04C106

Régimen de cursada

Anual

Créditos ---

Espacio Curricular

Bloque Formación Específica

Carga Horaria	120
Hs. Teórico	
Hs. Práctico	
Hs. TP	120

Objetivos Generales

- Comprender el funcionamiento de circuitos integrados de mediana escala de integración.
- Identificar circuitos digitales secuenciales en equipos de comunicaciones de campaña.
- Comprender la importancia de la implementación de sistemas digitales como facilitador del tratamiento, almacenamiento y transmisión de la información.

Contenidos mínimos

Fundamentos algebraicos. Álgebra de Boole. Analógico Vs. digital. Aplicaciones típicas de circuitos digitales. Lógica de contactos. Operadores lógicos. Circuitos combinacionales. Tablas de verdad. Ecuación lógica. Diagramas temporales Postulados, teoría y propiedades del algebra booleana. Principios de dualidad. Teorema de Morgan. Equivalencias entre circuitos. Circuitos digitales en equipos de comunicaciones. Sintetizador digital. Circuitos Integrados a Mediana Escala (MSI). Codificador. Decodificador. Multiplexor (*MUX*) y demultiplexor (*DEMUX*). Funciones aritméticas. Sumadores. Restadores. Comparadores. Detectores. Circuitos asociados. Circuitos digitales TTL y CMOS. Criterios de alimentación de circuitos TTL y CMOS. Circuitos para la presentación de la información. Circuitos digitales. Circuitos secuenciales. *Flip-flops: Set reset*, MS, T, JK y D. Registros de almacenamiento. Registros de desplazamiento. Contadores sincrónicos. Contadores asincrónicos. Temporizadores: astables. Monoestables. Memorias: RAM. ROM. Circuitos programables, Circuitos Integrados de Aplicación Específica (ASIC) y *Field Programmable Gate Array* (FPGA). Generalidades. Ventajas y desventajas. Microcontroladores ARDUINO y *microchip*.



Área: Formación Específica

Nombre de la asignatura: Electrónica

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 04C107

Régimen de cursada

Anual

Créditos ---

Espacio Curricular

Bloque Formación Específica

Carga Horaria	180
Hs. Teórico	
Hs. Práctico	
Hs. TP	180

Objetivos Generales

- Comprender el funcionamiento de circuitos analógicos discretos.
- Conocer configuraciones y formas de conexionado de circuitos activos.
- Identificar bloques en circuitos electrónicos de la especialidad.

Contenidos mínimos

Naturaleza eléctrica. Conductores, aislantes y semiconductores. Cristal de silicio, impurificación. Diodo semiconductor. Componentes y circuitos de rectificación. Rectificadores. Leyes fundamentales. Características: efecto Zener, rectificación. Diodos especiales. Fuentes lineales. Reguladores de tensión fijos y variables. Componentes activos. Transistores. Transistores bipolares: Polarización básica. Factor de amplificación y curvas. Polarización por divisor de tensión. Transistores unipolares MOSFET: autopolarización. Amplificadores básicos. Circuitos activos. Amplificadores. Amplificador operacional: inversor. No inversor. Seguidor. Sumador. Fuente de tensión de referencia. Filtros activos. Amplificadores de audiofrecuencia: Clase A y clase B. Simetría. Amplificadores integrados. Amplificadores de RF: Clase C. Frecuencia intermedia. Osciladores. Oscilador Hartley. Cristal. Oscilador controlado por tensión. Control de potencia: *Dimmer*. Tiristores. Diac. Triac. SCR. Control de fase.



Área: Formación Específica

Nombre de la asignatura: Teoría de Circuitos

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 04C108

Régimen de cursada

Anual

Créditos ---

Espacio Curricular

Bloque Formación Específica

Carga Horaria	120
Hs. Teórico	
Hs. Práctico	
Hs. TP	120

Objetivos Generales

- Comprender las leyes que rigen el funcionamiento de circuitos pasivos.
- Identificar distintas estructuras de circuitos estándares y su interrelación.
- Identificar parámetros en señales eléctricas a través del análisis funcional.

Contenidos mínimos

Electrostática. Corriente eléctrica. Conductores. Materiales dieléctricos y ferromagnéticos. Concepto de medición. Sistemas de unidades. Circuitos eléctricos. Componentes pasivos. Leyes que rigen los circuitos eléctricos: Ley de Ohm. Reglas de Kirchoff para circuitos eléctricos. Ley de Joule. Métodos de resolución de circuitos: Thévenin, Norton, métodos de mallas. Teorema de superposición. Teorema de máxima transferencia de potencia. Magnetismo. Electromagnetismo. Ley de Ampere. Señales. Señales continuas. Señales alternadas. Elementos de una onda alterna: período. Frecuencia. Longitud de onda. Amplitud. Potencia. Potencia instantánea. Potencia activa. Potencia reactiva. Potencia aparente. Factor de potencia. Filtros. Filtros de línea. Resonancia. Circuitos sintonizados: RL, LC y RLC. Bloqueo de radiofrecuencia e interferencias.



Área: Formación General

Nombre de la asignatura: Inglés II

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 04C201

Régimen de cursada

Anual

Créditos ---

Espacio Curricular

Bloque Formación General

Carga Horaria	60
Hs. Teórico	<u> </u>
Hs. Práctico	
Hs. TP	60

Objetivos Generales

- Identificar estructuras 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.
- Actuar y 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. 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. Integración de tiempos verbales presentes, pasados y futuros. Uso del léxico técnico en situaciones comunicativas orales (escucha y habla) y escritas (comprensión de textos y escritura). Diccionarios técnicos. Glosario de términos propios de la especialidad.



Área: Formación de Fundamento

Nombre de la asignatura: Matemática Aplicada II

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 04C202 Régimen de cursada

Anual

Créditos --- Espacio Curricular

Bloque Formación de

Fundamento

Carga Horaria	60
Hs. Teórico	
Hs. Práctico	
Hs. TP	60

Objetivos Generales

- Utilizar formas de razonamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, organizar y relacionar informaciones en situaciones problemáticas de la especialidad.
- Profundizar, con las herramientas del cálculo diferencial, conceptos referidos al estudio de funciones.
- Aplicar los fundamentos del cálculo diferencial en la resolución de situaciones concretas referidas a la especialidad.

Contenidos mínimos

Derivadas. La Derivada. Definición de derivadas de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada. Rectas tangente y normal. Función derivada. Derivadas de las funciones constante e idéntica. Derivada de la suma y de la diferencia de dos funciones y del producto de una constante por una función. Derivada del logaritmo natural. Derivada de la función compuesta. Derivada de la función potencial. Derivadas sucesivas. Relaciones entre continuidad y derivación. Derivadas del producto y del cociente de dos funciones. Derivadas de las funciones circulares. Derivada de la función exponencial y de las funciones hiperbólicas. Derivación de funciones inversas. Derivadas de las funciones circulares inversas y de las funciones hiperbólicas inversas. Aplicaciones de la derivada. Integrales indefinidas. Definición y propiedades. Integración inmediata. Métodos de integración. Integrales definidas. Definición y propiedades. Teorema del valor medio del cálculo integral. Teorema de Barrow. Cálculo de áreas de recintos no poligonales. Área entre dos curvas. Áreas de superficies de revolución.

60



Resolución Rectoral UNDEF N° 2 3 1 /2022 Expediente UNDEF N° 32/2022

 Área: Formación de Fundamento

 Nombre de la asignatura: Informática II

 Docente a cargo:

 Equipo docente:

 Código 04C203
 Régimen de cursada Anual
 Carga Horaria
 60

 Hs. Teórico
 --

 Créditos -- Espacio Curricular
 Hs. Práctico
 --

Espacio Curricular
Bloque Formación de
Fundamento

Hs. Práctico
Hs. TP

Objetivos Generales

- Reconocer la operativa asociada a las redes de computadores en la actualidad.
- Identificar la arquitectura de una red de computadores a nivel físico y lógico.
- Operar en el estudio sobre la administración de una red de computadores, interpretando su diseño, estructura y puntos débiles de la misma desde el punto de vista de la seguridad y de la operatividad.



Contenidos mínimos

Sistemas operativos. Windows, Linux, Android y IOS de CISCO. Características. Sistemas de comunicaciones a través de computadoras. Tipos de redes. Software de comunicación. Entorno Windows. Distribuciones de Linux de bajos requerimientos y con entorno grafico KDE y GNOME. Terminal. Comandos básicos. Normas de cableado estructurado: EIA/TIA 568, Cables. Cable UTP categorías y empleos. Distancias y tasa de datos. Rosetas de conexión, clavijas, terminales y panel de conexiones. Tipos de cables: UTP, STP, FTP, PIMF. Protocolo Ethernet y IEE 802.3. Cables de fibra óptica monomodo y multimodo. Reflexión. Refracción. Índice de refracción. Características constructivas. Cono de aceptación. Cableado de fibra óptica, tipo de fibras ópticas. Cables anti-roedores, totalmente dieléctricas y autosoportadas. Distribuidores de fibra óptica. Conectores de fibra óptica Subscriber Connector (SC), Lucent Connector (LC), Angled Physical Contact (APC), Angled Ultra Physical Contact (AUPC) y otros. Norma EIA/TIA 569. Canalizaciones y espacios. Bandejas portacables. Recorridos. Definición de una resistencia de tierra. Instalación de una toma de tierra implicancias de la misma. Mediciones de cableado. Gráfico de la red cableada. Normas de escritura. Longitud. Tiempo de propagación. Diferencia de retardo. Atenuación. Pérdida de retorno. Tecnologías de última milla Digital Suscriber Line (xDSL), Línea Digital Asimétrica (ADSL), Línea Digital simétrica (SDSL) y de altas tasas de transferencia (VDSL). Redes inalámbricas, puntos de acceso. Norma 802.11. Montaje de equipos: en laboratorio, en campo, pruebas parciales y totales, mediciones, certificaciones según las normas técnicas vigentes. Carga inicial de software: configuración, performance, licencias. mantenimiento, configuración, personalización y administración de redes informáticas. Instalación, mantenimiento, configuración, personalización y administración de servidores de: correo, Web, ftp, bases de datos, etc. Integración de Sistemas. Virtualización. Nuevos productos tecnológicos del área.



Área: Formación de Fundamento

Nombre de la asignatura: Redes de Datos

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 04C204

Régimen de cursada

Anual

Créditos --- Espacio Curricular

Bloque Formación de

Fundamento

Carga Horaria	60
Hs. Teórico	
Hs. Práctico	
Hs. TP	60

Objetivos Generales

- Reconocer la importancia de un sistema informático como herramienta para el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información.
- Identificar topologías y componentes principales de las redes informáticas
- Identificar sistemas que conforman una red de transmisión de datos y de los protocolos de comunicación entre los mismos.

Contenidos mínimos

Introducción a las redes. Cobertura de las redes. Interoperatividad. Clasificación, Wide Area Network (WAN), Metropolitan Area Network (MAN), Local Area Network (LAN), Redes. Modelo OSI y TCP/IP. LAN, topología física y lógica. LAN, Ethernet, IEEE 802.x, Placa de red, dirección MAC y dirección IP. Encapsulación. Unidad Máxima de Transferencia (MTU). Dispositivos de red. Conmutadores. Enrutadores. Dominios de difusión y colisión. Direcciones IP y máscaras de subred. Subneteo. Direcciones IP locales y públicas. Segmentación. Puertos de la capa transporte. Tráfico UDP y TCP. Configuración de los dispositivos de red. Rutas estáticas. Configuración de enrutadores. Redes virtuales y Redes de Área Local Virtual (VLANs). Protocolo del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) 802.1q. Configuración de conmutadores. Configuración de los puertos de un switch, asignación de VLAN y etiquetado del tráfico. Protocolo 802.1p, priorización en Capa 2, priorización del tráfico en tiempo real, VoIP y video. Importancia como medida de seguridad de la red. Redes Inalámbricas, principios y funcionamiento, protocolos, redes Ad-hoc e infraestructura, usos y limitaciones, seguridad, tipos de antenas y su aplicación. Tecnología POE y POE+. Ventajas, desventajas, infraestructura posible. Enlaces punto a punto y punto multipunto. Protocolos de ruteo. Control de accesos de usuarios, protocolos. Implementación del protocolo IEEE 802.3x. Herramientas de simulación de redes (Packet Tracer y GNS3)



Área: Formación de Fundamento

Nombre de la asignatura: Propagación y Antenas

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 04C205

Régimen de cursada

Anual

Créditos --

Espacio Curricular Bloque Formación de

Fundamento

Carga Horaria	60
Hs. Teórico	
Hs. Práctico	
Hs. TP	60

Objetivos Generales

- Reconocer sistemas utilizados para la recepción / transmisión de señales analógicas y digitales.
- Identificar parámetros para tener en cuenta en el análisis de comportamiento de antenas.
- Identificar los tipos de antenas utilizados en la Fuerza de acuerdo con la banda de frecuencias de operación.

Contenidos mínimos

Ondas Electromagnéticas (OEM). Características generales de todas las ondas. Características particulares de las OEM. Parámetros esenciales de las OEM (Amplitud - Potencia / Frecuencia -Período / Longitud de Onda / Fase). Composición de las OEM y mecanismo de propagación. Espectro electromagnético, bandas de radiofrecuencia. Polarización. Unidades de Medida de Base Logarítmica (dB - dBm - dBW - dBi). Propagación de las OEM. Pérdidas de potencia (Atenuación + Absorción). Propiedades ópticas (Reflexión - Refracción - Difracción Interferencia). Modos de propagación: Onda Terrestre, Onda Ionosférica (Ciclos de afectación -FOT - MUF - LUF), Onda Directa (Enlaces terrestres / satelitales - Presupuestos de potencia). Cálculos básicos de enlaces. Empleo de aplicaciones de predicción de frecuencias. Líneas de Transmisión. Tipos: líneas abiertas, cables coaxiales, guías de onda. Características generales (impedancia, atenuación, factor de velocidad) Adaptación de impedancias. Potencia directa y reflejada. Relación de Onda Estacionaria (R.O.E). Instalación, conectores, adaptadores de balance (Balun). Selección de cables coaxiales. Longitud ideal de las líneas de transmisión. Antenas. Principio de funcionamiento y equivalencia eléctrica. Características generales: impedancia (Z), resistencia de radiación, frecuencia / ancho de banda, ganancia / lóbulos de irradiación, polarización. Tipos de antenas: dipolo de media onda, Marconi cuarto de onda, Yagui, antenas largas, antenas parabólicas, arreglos enfasados, antenas de haz modelado para radares. Acopladores de antena.



Área: Formación Específica

Nombre de la asignatura: Sistemas de Comunicaciones Fijas

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 041206

Régimen de cursada

Anual

Créditos ---

Espacio Curricular

Bloque Formación Específica

Orientación: Comunicaciones

Guarnicionales

120
120

Objetivos Generales

- Comprender el funcionamiento de los equipos electrónicos que integran un sistema de comunicaciones.
- Identificar los distintos criterios de modulación de señales analógicas, y sus bandas de frecuencia de operación en el espectro radioeléctrico.
- Diferenciar tipos de modulación de señales digitales, de acuerdo con el parámetro elegido como variable.

Contenidos mínimos

Radiocomunicaciones y teleinformática. Introducción a los sistemas de comunicaciones. Sistemas de Transmisión. Sistema de recepción. Ruidos que afectan al sistema. Niveles de potencia. Velocidad de transmisión. Modulación. Modulación analógica. Generación de portadora. Etapa moduladora. Generación de banda de: Amplitud Modulada (AM). Frecuencia Modulada (FM). Doble Banda Lateral con Portadora Suprimida (DBLPS). Banda Lateral Única (BLU). Transceptor de AM. Transceptor de FM. Transceptor de DBLPS. Transceptor de BLU. Regímenes de potencia de los amplificadores lineales. Teoría de la modulación digital. Modulación de amplitud de pulso (PAM). Modulación de posición de pulso (PPM). Modulación de duración de pulso (PDM). Transmisión/ recepción de las señales digitales. Modulación digital: Amplitude Shift Keying (ASK), Frequency Shift Keying (FSK), Continuous Wave (CW), Phase Shift Keying (PSK), Binnary Phase Shift Keying (BPSK), Quadrature Phase Shift Keying (QPSK), Quadrature Amplitude Modulation (QAM). Sistemas Software Defined Radio (SDR).



Área: Formación Específica Nombre de la asignatura: Enlaces Guarnicionales Docente a cargo: Equipo docente: Carga Horaria Régimen de cursada 120 Código 041207 Anual Hs. Teórico Hs. Práctico Espacio Curricular Créditos ---Bloque Formación Específica Hs. TP 120 Orientación: Comunicaciones Guarnicionales

Objetivos Generales

- Identificar los equipos que conforman los Centros de Comunicaciones e Informática Guarnicionales.
- Conocer los criterios de interconexión para la puesta en servicio de equipos en un Centros de Comunicaciones e Informática Guarnicionales.
- Adquirir destrezas en la operación integral de los equipos de comunicaciones de la fuerza utilizados en los Centros de Comunicaciones e Informática Guarnicionales.

Contenidos mínimos

Equipos de comunicaciones fijos. Equipos de radio provistos en los Centros de Comunicaciones e Informática Guarnicionales. Fuentes de alimentación de muy alto consumo eléctrico. Amplificadores de radiofrecuencia de muy alta potencia. Mezcladores de radiofrecuencia (RF). Circuitos: Excitadores. Moduladores. Sintetizadores. Filtros. Amplificadores de audiofrecuencia. Cargas fantasmas. Radio multicanal. Circuitos amplificadores de Ultra Alta Frecuencia (UHF). Conversores analógicos/digitales. Circuitos multiplexores. Repetidores. Terminales de 24 canales. Bloques internos de equipos. Reguladores de tensión. Divisores de frecuencia. Sintetizadores. Memorias. Osciladores controlados por tensión (VCO). Circuitos integrados. Equipos de comunicaciones. Equipos Digitales: Características. Comunicación de datos por Radio en Alta frecuencia (HF). Tecnología adaptiva de radio: Establecimiento Automático de Enlace (ALE). Análisis de calidad de enlace (LQA). Comunicaciones con seguridad. Telefonía Internet Protocol (IP). Radioenlaces digitales. Técnicas de operación. Interferencias. Seguridad en las comunicaciones.



Área: Formación Específic	а		
Nombre de la asignatura:	Procedimiento Radiotelegráfico		
Docente a cargo:			
Equipo docente:			
Código 041208	Régimen de cursada	Carga Horaria	180
	Anual	Hs. Teórico	
Créditos	Espacio Curricular	Hs. Práctico	
	Bloque Formación Específica Orientación: Comunicaciones	Hs. TP	180

Objetivos Generales

- Reconocer sistemas utilizados para la recepción / transmisión de señales analógicas y digitales.
- Conocer códigos internacionales de recepción / transmisión de señales.

Guarnicionales

 Adquirir destrezas en la transmisión/recepción de información a través de sistemas de radiotelegrafía.

Contenidos mínimos

Procedimiento Radio Telegráfico. Código radiotelegráfico internacional. Reconocimiento de Caracteres. Recepción grupos de letras. Recepción grupos de números. Recepción grupos de signos de puntuación. Recepción texto en claro. Recepción texto cifrado. Transmisión de grupos de letras, números y signos. Recepción e interpretación de señales de tráfico. Red Digital de Sistemas Integrados del Ejército. Software RBS – T1 (Referencia Básica del Software Nro 1 aplicado al Sistema Informático de Transmisión de Mensajes). Sistema Informático de Transmisión de Mensajes. Preparar, crear y enviar mensajes. Menú de herramientas Software RBS – T1 (Referencia Básica del Software Nro 1 aplicado al Sistema Informático de Transmisión de Mensajes). Disposiciones legales: Interpretación y aplicación de las reglas de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC). Interpretación y aplicación de las Industry Foundation Classes (IFC). Aplicación del Uso Horario. Procedimientos de Comunicaciones en la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Práctica de radioestación: llamada General. Transmisión y recepción de mensajes a través de los distintos sistemas de comunicaciones disponibles.



Área: Formación Específica

Nombre de la asignatura: Sistemas de Comunicaciones de Campaña

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 042206 Régimen de cursada

Anual

Créditos --- Espacio Curricular

Bloque Formación Específica Orientación: Comunicaciones

de Campaña

120
120

Objetivos Generales

- Comprender el funcionamiento de los equipos electrónicos que integran un sistema de comunicaciones de Campaña.
- Identificar los distintos criterios de modulación de señales analógicas, y sus bandas de frecuencia de operación en equipos de comunicaciones de Campaña.
- Diferenciar tipos de modulación de señales digitales utilizados en equipos de Campaña, de acuerdo con el parámetro elegido como variable.

Contenidos mínimos

Sistemas de comunicaciones. Componentes de un sistema de comunicaciones. Sistema de comunicación satelital. Limitaciones de ruido sobre el sistema. Modulación. Modulación analógica. Teoría de la modulación analógica. Modulación en Amplitud (AM). Generación de portadora. Etapa moduladora. Sistemas de recepción: detección. Receptor de AM. Transmisión de Banda Lateral Única: Técnica de supresión de portadora y Banda Lateral. Transceptor de BLU. Modulación de Frecuencia (FM): Contenido de potencia. Demodulación de señales. Diagrama en bloques. Modulación digital. Teoría de la modulación digital. Modulación por desplazamiento de amplitud (ASK). Modulación por desplazamiento de frecuencia (FSK). Modulación por desplazamiento de fase (PSK). Modulación por amplitud de Pulsos (MAP). Transmisión de las señales MAP. Recepción de las señales MAP. Redes de transmisión de datos. Modulación por codificación de pulsos (PCM). Equipos Digitales: Características. Comunicación de datos por Radio HF. Tecnología adaptiva de radio: Establecimiento automático Análisis de calidad de enlace (LQA). Comunicaciones con seguridad. de enlace (ALE). Modulación digital: Amplitude Shift Keying (ASK), Frequency Shift Keying (FSK), Continuous Wave (CW), Phase Shift Keying (PSK), Binnary Phase Shift Keying (BPSK), Quadrature Phase Shift Keying (QPSK), Quadrature Amplitude Modulation (QAM). Sistemas Software Defined Radio (SDR).

120



Resolución Rectoral UNDEF N° 2 3 1/2022 Expediente UNDEF N°32/2022

Area: Formación Específica
Nombre de la asignatura: Enlaces de Campaña

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 042207

Régimen de cursada
Anual

Carga Horaria 120
Hs. Teórico ---

Espacio Curricular
Bloque Formación Específica
Orientación: Comunicaciones
de Campaña

Hs. Práctico
Hs. TP

Objetivos Generales

Créditos ---

- Identificar los principios que diferencian los sistemas de telefonía analógica de los de telefonía digital.
- Conocer los criterios de radioenlace de equipos de campaña.
- Operar en el diseño e instalación de equipos de telefonía en diversos ámbitos geográficos.

Contenidos mínimos

Sistemas de telefonía. Telefonía analógica, digital e IP. Telefonía automática: marcación por pulsos y DTMF. Teléfono digital: Bloques. Circuito. El lazo de abonado. Centrales telefónicas automáticas. Conmutación analógica y digital. Principios de conmutación de Gestión de Datos de Prueba (TDM), conmutación de circuitos y de paquetes. Centrales automáticas simples. Conmutación Stored Program Control (SPC). Centro de conmutación móvil integrado. Sistema telefónico intercomunicador. Circuito interno de un teléfono analógico. Circuito telefónico hibrido. Comunicaciones en campaña. Radioenlaces digitales de campaña y satelitales. Técnicas de operación. Esquemas de modulación digitales. Códigos de corrección de errores. Componentes de un enlace de Unidad Interior (IDU), y de Unidad Exterior (ODU). Relación de onda estacionaria. Líneas de transmisión. Radioenlaces integrados. Componentes electrónicos. Operaciones en ambientes geográficos particulares. Interferencias. Seguridad en las comunicaciones. Equipos de radio de dotación en la Fuerza: características técnicas, empleo y operación e integración con los subsistemas de comunicaciones.



Área: Formación Específica

Nombre de la asignatura: Laboratorio de Electrónica de Campaña

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 042208

Régimen de cursada

Anual

Créditos ---

Espacio Curricular Bloque Formación Específica

Orientación: Comunicaciones

de Campaña

180
180

Objetivos Generales

- Identificar, a partir del plano circuital provisto por el fabricante, bloques y componentes de equipos radioeléctricos de Campaña.
- Adquirir los conocimientos profundos y las destrezas necesarias para localizar fallas en Equipos Radioeléctricos de Campaña en las bandas de Alta Frecuencia y superiores (AF - MAF - UAF - EAF).
- Operar en la medición e instalación de componentes electrónicos de los equipos de comunicaciones de campaña.

Contenidos mínimos

Mediciones en equipos de comunicaciones. Convertidores de C.C. Amplificadores de A.F. Amplificadores de R.F. Circuitos: Excitadores. Mezcladores. Sintetizadores. Decodificadores. Filtros. Instrumentos para mediciones en equipos de comunicaciones. Instrumentos de medición: Osciloscopio. Multímetro. Generadores de R.F. Vatímetro. Frecuencímetro. Voltímetro en C.C. Cargas fantasmas. Baterías NI-Cd. Convertidores de C.C. Reguladores de tensión. Amplificadores de frecuencia intermedia (FI) - Osciladores controlados por Tensión (VCO). División de Frecuencia. Sintetizadores. Discriminadores de fase. Amplificadores de potencia. Transceptores. Cargadores. Antenas. Accesorios. Cajas de antena. Alimentación. Amplificadores. Equipos de comunicaciones en Vehículos de Combate de Transporte, Tanques Mediano y de Artillería. Estructura interna de equipos de intercomunicadores y de radio. Baterías de alto consumo eléctrico. Circuitos comparadores. Circuitos analógicos y digitales. Caja de distribución central. Banco de pruebas. Fuentes de alimentación. Transformadores, fuentes conmutadas.



Área: Formación Específica Nombre de la asignatura: Sistemas de Radar Docente a cargo: Equipo docente: 120 Carga Horaria Régimen de cursada Código 043206 Hs. Teórico ---Anual Hs. Práctico Espacio Curricular Créditos ---Bloque Formación Específica Hs. TP 120 Orientación: Sistemas de Radar

Objetivos Generales

- Reconocer los principios de las tecnologías que amplían las facilidades ofrecidas por el radar.
- Identificar las aplicaciones más relevantes del radar en los diversos campos de la tecnología.
- Comprender la información que suministra el radar.

Contenidos mínimos

Sistemas de Radar. Radares de onda continua Radares de efecto Doppler. Efecto Doppler. Ecuación. Radares de efecto Doppler de frecuencia modulada. Radares de efecto Doppler pulsado MTI. Radar monopulso: medición de distancia. Matrizado de señales y sistemas de rastreo. Guías de onda y antenas de radar. Dispositivos pasivos de microondas. Resonadores y componentes. Geometría básica. Modo de excitación. Operación y tipos. Guías de onda rectangular. Mecanismo de propagación. Método de excitación. Velocidad de grupo. Velocidad de fase. Longitud de onda de la guía. Impedancia. Aisladores y circuladores de ferrite. Dispositivos activos de microondas. Válvula Klystron multicavidad, principio de funcionamiento. Válvulas de ondas progresivas. Diodo Varactor. Diodo Túnel. Diodo Gunn. Mezcladores y detectores. Sistemas de antenas de radares. Antenas cuasiparabólicas. Formación cosecante cuadrado. Polarización. Métodos de alimentación de las antenas. Sistemas de Microondas. Introducción a la teoría y a los sistemas de comunicaciones en microondas. Microondas. Características y aplicaciones. Tecnología especial de componentes utilizados en microondas. Sistema básico de comunicaciones en microondas. Transmisión de la información. Dispositivos activos de microondas. Limitaciones de tubos convencionales. Amplificadores Klystron. Oscilador Klystron reflex. Oscilador a magnetrón. Tubos de onda progresiva (TWT). Circuitos básicos de aplicación. Fuentes de estado sólido para microondas. Transistores bipolares. Transistores de efecto de campo (FET). Osciladores electrónicos transferidos (LSA). Osciladores de diodo de avalancha (IMPATT). Osciladores paramétricos. Osciladores de diodo varactor. Multiplicador.



Área: Formación Específica

Nombre de la asignatura: Arquitectura del Radar

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 043207

Régimen de cursada

Anual

Créditos ---

Espacio Curricular

Bloque Formación Específica Orientación: Sistemas de

Radar

Carga Horaria	120
Hs. Teórico	
Hs. Práctico	
Hs. TP	120

Objetivos Generales

- Identificar, a partir de la información de los manuales técnicos, bloques y componentes de equipos y sistemas de radar de uso en la Fuerza.
- Comprender el funcionamiento y aplicaciones de los sistemas de microondas para la transmisión/recepción de datos, detección y rastreo.
- Conocer el funcionamiento de sistemas electromecánicos presentes en equipos de radar.

Contenidos mínimos

Definición de radar. Diagrama de bloques de un radar monopulso. Radar primario y secundario. Clasificaciones. Radares de apertura sintética. Placas de transmisión y ACIMUT. Tarjetas CI Y CG. Multiplexores. Demultiplexores. Codificadores. Decodificadores. Tarjeta de mando de frecuencia. Básculas. Registros. Visualizadores. Equipos de Radar. Circuitos de microondas. Sistema Básico de un Radar y sus parámetros. Componentes de un Radar. Circuitos Básicos. Fuentes de Alimentación Primaria. Fuentes básicas. Grupo Electrógeno de Campaña (GEC): principio de funcionamiento del GEC y de cada una de sus partes constitutivas. Radar ultrasónico experimental. Tipos de radares RASIT 3190B. RATRAS. ALERT. SKYGUARD. PPS 15. RDS 2000. Identificación amigo-enemigo. IFF APX 72. TRANSPONDER TDR 90. TRANSPONDER KT 76. Antenas en microondas. Sistemas de antenas y duplexores. Servomecanismos y transmisiones de potencia. Fallas típicas. Sistemas experimentales y didácticos. Herramientas y conjunto de instrumentos de medición y control. Aparatos y accesorios según el tipo de radar. Herramientas específicas según el equipo.



Área: Formación Específica

Nombre de la asignatura: Laboratorio de Sistemas de Radar

Docente a cargo:

Equipo docente:

Código 043208

Régimen de cursada

Anual

Créditos ---

Espacio Curricular

Bloque Formación Específica Orientación: Sistemas de

Radar

Carga Horaria	180
Hs. Teórico	
Hs. Práctico	
Hs. TP	180

Objetivos Generales

- Operar en la medición e instalación de componentes y equipos de sistemas de rastreo.
- Reconocer bloques y componentes activos de microondas en equipos de radar de la Fuerza.
- Identificar, de acuerdo con el plano circuital, puntos de verificación de tensiones y corrientes de trabajo de equipos de radar.

Contenidos mínimos

Medidas preventivas de seguridad y protección en el lugar de trabajo. Uso adecuado de herramientas. Radares de onda continua. Diagramas de bloques. Mediciones básicas. Puntos de testeo. Operación. Obtención de datos. Radares de efecto Doppler. Diagramas de bloques. Mediciones básicas. Puntos de testeo. Operación. Obtención de datos. Radares de efecto Doppler de frecuencia modulada. Diagramas de bloques. Mediciones básicas. Puntos de testeo. Operación. Obtención de datos. Radares de efecto Doppler pulsado MTI. Diagramas de bloques. Mediciones básicas. Puntos de testeo. Operación. Obtención de datos. Radar monopulso: Diagramas de bloques. Mediciones básicas. Puntos de testeo. Operación. Obtención de datos. Guías de onda y antenas de radar. Instalación. Mediciones básicas. Aisladores y circuladores de ferrite. Válvula Klystron multicavidad. Instalación en equipos. Mediciones básicas. Válvulas de ondas progresivas. Instalación en equipos. Mediciones básicas. Diodo Varactor. Diodo Túnel. Diodo Gunn. Diodo Pin. Mediciones básicas. Sistemas de antenas de radares. Instalación en equipos. Mediciones básicas. Oscilador a magnetrón. Tubos de onda progresiva (TWT). Instalación en equipos. Mediciones básicas. Puntos de estado sólido para microondas. Diagramas de bloques. Mediciones básicas. Puntos de testeo.



Carga horaria, Régimen de cursada y Correlatividades

Código	Asignatura	Horas semanales	Horas totales	Régimen de cursada	Correlatividades	Créditos
	Primer a			y 2do cuatrime	stre)	
		Común a tod	das las o	rientaciones		
04C101	Inglés I	2	60	Anual		
04C102	Computación	2	60	Anual		
04C103	Matemática Aplicada I	2	60	Anual		
04C104	Informática I	2	60	Anual		
04C105	Medidas Eléctricas	2	60	Anual		
04C106	Técnicas Digitales	4	120	Anual		
04C107	Electrónica	6	180	Anual		
04C108	Teoría de Circuitos	4	120	Anual		
	Segundo	año (1er cu	atrimestr	e y 2do cuatrim	estre)	
04C201	Inglés II	2	60	Anual	04C101	
04C202	Matemática Aplicada II	2	60	Anual	04C103	
04C203	Informática II	2	60	Anual	04C104	
04C204	Redes de Datos	2	60	Anual		
04C205	Propagación y Antenas	2	60	Anual		
			Orientado			
	Electiva (1)	4	120	Anual	04C106-04C107 04C108-04C105	1
	Electiva (2)	4	120	Anual	04C106-04C107 04C108-04C105	
	Electiva (3)	6	180	Anual	04C106-04C107 04C108-04C105	
			ercer añ	0		
		1er	cuatrime	stre		
	Práctica Profesionalizante *	40	712	Cuatrimestral	7.0.2	
				Horas	Años	
Total de h	oras del plan			2152		
	total de la carrera				2,5	

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

- Comunicaciones Guarnicionales: Sistemas de Comunicaciones Fijas (Código 041206).
- Comunicaciones de Campaña: Sistemas de Comunicaciones de Campaña (Código 042206).
- Sistemas de Radar: Sistemas de Radar (Código 043206).

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

- Comunicaciones Guarnicionales: Enlaces Guarnicionales (Código 041207).
- Comunicaciones de Campaña: Enlaces de Campaña (Código 042207).
- Sistemas de Radar: Arquitectura del Radar (Código 043207).

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

- Comunicaciones Guarnicionales: Procedimiento Radiotelegráfico (Código 041208).
- Comunicaciones de Campaña: Laboratorio de Electrónica de Campaña (Código 042208).



- Sistemas de Radar: Laboratorio de Sistemas de Radar (Código 043208).
- * A cursar entre las siguientes opciones, según el Escalafón de pertenencia:
- Práctica Profesionalizante de Comunicaciones Guarnicionales (Código 041301).
- Práctica Profesionalizante de Comunicaciones de Campaña (Código 042301).
- Práctica Profesionalizante de Sistemas de Radar (Código 043301).



ANEXO II

REGLAMENTO DE LA CARRERA TECNICATURA UNIVERSITARIA MILITAR EN ELECTRÓNICA

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.



- Tendrá responsabilidad en la administración de los recursos para el desarrollo de la carrera en el marco de las normas establecidas para tal fin.
- 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.
- 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.
- 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.
 - Analizar y emitir opinión sobre la exclusión de tecnicandos por bajo rendimiento o fraude académico.
 - 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.

- 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 ACADEMICOS DE ADMISION

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 cumplimento de todas las obligaciones 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, recursar 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

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.
- 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:

- 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.
- 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:

- 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.
- Versarán sobre los temas del programa de la asignatura desarrollados hasta la fecha del examen.
- 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 Militar en Electrónica 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.

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:

- 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.