



Provincia del Chaco – Poder Ejecutivo

“2023-Año del 40° Aniversario de la Recuperación de la Democracia en la República Argentina”. Ley N° 3749-A

Número:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

VISTO: La Actuación Electrónica N° E29-2023-110305-Ae, Ley N° 26.206/2006 de Educación Nacional, Ley N° 26.058/2005 de Educación Técnico Profesional, Ley N° 1887-E de Educación Provincial, Ley N°647-E Estatuto del Docente, Resoluciones N°13/2007, N° 15/2007, N°102/2010, N° 229/2014, N° 283/2016, N° 343/2018 del Consejo Federal de Educación -CFE-, Resolución N°451/2022 del Ministerio de Educación de la Nación -MEN-, Resolución N° 1395/2012, N° 9676/12 y N° 828/2022 del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología; y

CONSIDERANDO:

Que, la Ley N° 26.206 de Educación Nacional, en su artículo 85º, establece que deben preverse mecanismos para la revisión periódica de los diseños curriculares;

Que, la Resolución N°102/2010 -CFE-, es de plena vigencia en lo relacionado a la movilidad e ingreso de estudiantes a la Educación Técnico Profesional;

Que, la Resolución N° 343/2018 -CFE-, aprueba los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios para educación digital, programación y robótica;

Qué asimismo, a través de las Resoluciones N°13/2007, N° 15/2007, N° 229/2014 y N° 283/2016 -CFE-, se definen criterios básicos, parámetros y condiciones para que cada sector técnico emita y certifique títulos con homologación nacional, mediante la adaptación y articulación de su trayecto formativo a los marcos específicos de referencia y la definición curricular en cada sector;

Que, en este sentido, la propuesta y actualización elaborada se enmarca en los lineamientos establecidos en el Anexo III de la Resolución N°15/2007 -CFE-, denominado,

“Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de Nivel Secundario Sector Electrónica”;

Que, la Resolución N° 451/2022 del Ministerio de Educación de la Nación aprueba los procedimientos y componentes para la validez nacional de los títulos y certificados de estudios presenciales y a distancia de la Educación Obligatoria y de la Educación Superior y modalidades previstas en la Ley N° 26.206 de Educación Nacional, a excepción de los emitidos por las Universidades e Institutos Universitarios;

Que, durante los años 2021 y 2022, se implementaron acciones tendientes a identificar fortalezas y debilidades en la organización y abordaje de los saberes curriculares de la Modalidad;

Que, estas acciones incluyeron asistencia técnica, encuentros con Supervisores/as, Directores/as y Docentes;

Que, la información relevada se constituyó en un eje fundamental que orientó la toma de decisiones para la revisión y actualización de los planes de estudio;

Que, las Resoluciones N° 1395/2012 y N° 9676/2012 del M.E.C.C. y T., aprueban los Diseños Curriculares (Estructura Curricular y Plan de Estudio) de Nivel Secundario Modalidad de Educación Técnico Profesional;

Que, la actualización a efectuarse es en el marco político pedagógico devenido del Nuevo Régimen Académico aprobado por Resolución N° 828/2022 - M.E.C.C. y T.-, en lo referente al contenido (Plan de Estudio) de las Resoluciones up supra;

Que, fundamenta dicho pedido la necesidad de fomentar y preparar a futuros técnicos y técnicas calificados/as y capaces de contribuir al desarrollo socio productivo de la provincia;

Que, en virtud de lo expuesto, es necesario dejar sin efecto el Anexo IV de la Resolución N° 1395/2012 - M.E.C.C. y T.-, en tanto la actualización del diseño curricular de “Técnico en Electrónica” y posteriormente, tramitar su homologación y validez nacional;

Que, es dable mencionar, que la estructura curricular de la actualización a efectuarse, en lo referente a duración en años, carga horaria y denominación de los espacios, son idénticas a la propuesta anterior;

Que, asimismo, aplicará para la presente actualización, la Resolución N° 8888/2016 - M.E.C.C. y T.- que aprueba las Competencias de Títulos para los Espacios Curriculares/Asignatura del Primer y Segundo Ciclo de los Establecimientos de Educación Técnica del Nivel Secundario;

Que, la Dirección de Educación Técnico Profesional asegurará esta transición, favoreciendo estrategias pedagógicas de contextualización curricular, de apropiación de saberes y capacidades, sin afectar las trayectorias de los/as estudiantes involucrados/as;

Que, la implementación de la presente se realizará en forma gradual y progresiva, a partir del ciclo lectivo 2024;

Que, no se afectarán los derechos laborales de los/as trabajadores/as de la educación, conforme lo establecido en la Ley N° 647-E Estatuto del Docente y su reglamentación;

Que, el Consejo Provincial de Educación y Trabajo (COPET) opina favorablemente;

Que, interviene la Subsecretaria de Educación;

Que, corresponde proceder al dictado del presente instrumento legal;

Por ello;

**EL MINISTRO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
RESUELVE:**

Artículo 1°: Déjese sin efecto, el Diseño Curricular Jurisdiccional establecido en el Anexo IV de la Resolución N° 1395/12 - M.E.C.C. y T.- “Técnico en Electrónica”.

Artículo 2°: Apruébese, la actualización del Diseño Curricular Jurisdiccional de la Tecnicatura “Técnico en Electrónica” de Nivel Secundario Modalidad Técnico Profesional, que obra como Anexo I y II de la presente resolución según los considerandos expuestos.

Artículo 3°: Impleméntese, en las Escuelas e Instituciones de Nivel Secundario de Modalidad Técnico Profesional de la provincia del Chaco, el Diseño Curricular aprobado en el artículo precedente, a partir de la cohorte 2024.

Artículo 4°: Establécese, que las Competencias de Títulos aprobado por Resolución N°8888/2016 - M.E.C.C. y T.- se aplicarán al presente Diseño Curricular aprobado, de acuerdo a los considerandos expuestos, hasta que se aprueben nuevas Competencias.

Artículo 5°: Regístrese, comuníquese y archívese.

ANEXO I

1. Estructura Curricular Organizativa del Diseño Curricular de la Tecnicatura de Nivel Secundario Técnico Profesional en Electrónica

1.1. Cargas horarias por campos de formación

Campo Formativo	Horas cátedras	Horas reloj anuales
GENERAL	86	2064
CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA	75	1800
TÉCNICA ESPECÍFICA	102	2448
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES	10	240
TOTAL	273	6552

1.2. Carga horaria total por ciclos

	PRIMER CICLO				SEGUNDO CICLO								HORA RELOJ PARA HOMOLOGAR POR CAMPO
	1ER AÑO		2DO AÑO		1ER AÑO		2DO AÑO		3ER AÑO		4TO AÑO		
	HC	HR	HC	HR	HC	HR	HC	HR	HC	HR	HC	HR	
FORMACIÓN GENERAL	21	504	20	480	16	384	9	216	11	264	9	216	2064
FORMACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA	12	288	16	384	13	312	16	384	12	288	6	144	1800
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	12	288	12	288	16	384	20	480	18	432	24	576	2448
PRACTICA PROFESIONALIZANTES	0	0	0	0	0	0	0	0	4	96	6	144	240
TOTAL													6552

1.3. Estructura Curricular por Ciclos

1.3.1. PRIMER CICLO (CICLO BÁSICO) – TÉCNICO EN ELECTRÓNICA

PRIMER AÑO				SEGUNDO AÑO			
FORMACIÓN GENERAL		HR	HC	FORMACIÓN GENERAL		HR	HC
BIOLOGÍA		48	2	BIOLOGÍA		48	2
HISTORIA		48	2	HISTORIA		48	2
GEOGRAFÍA		48	2	GEOGRAFÍA		48	2
LENGUA		96	4	LENGUA		96	4
LENGUA EXTRANJERA		72	3	LENGUA EXTRANJERA		72	3
EDUCACIÓN FÍSICA		72	3	EDUCACIÓN FÍSICA		72	3
FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA		48	2	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA		48	2
INFORMÁTICA		72	3	INFORMÁTICA		48	2
TOTAL DE HORAS		504	21	TOTAL DE HORAS		480	20
FORMACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA		HR	HC	FORMACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA		HR	HC
MATEMÁTICA		144	6	MATEMÁTICA		144	6
FÍSICO-QUÍMICA		48	2	FÍSICA		96	4
DIBUJO TÉCNICO		96	4	DIBUJO TÉCNICO		96	4
				QUÍMICA		48	2
TOTAL DE HORAS		288	12	TOTAL DE HORAS		384	16
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA		HR	HC	FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA		HR	HC
TALLER (*)	AJUSTE (METROLOGÍA Y MEDICIONES) (*)	288	12	TALLER (*)	MOLDEO Y FUNDICIÓN(*)	288	12
	TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES(*)				CONSTRUCCIONES(*)		
	ELECTRICIDAD(*)				ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA(*)		
	---				CARPINTERÍA(*)		
TOTAL DE HORAS		1080	45	TOTAL DE HORAS		1152	48

(*) Atendido por cargo MEP: Se deberá afectar un cargo de Maestro de Enseñanza Práctica

1.3.2. SEGUNDO CICLO (CICLO SUPERIOR) - TÉCNICO EN ELECTRÓNICA

PRIMER AÑO				SEGUNDO AÑO				TERCER AÑO				CUARTO AÑO			
FORMACIÓN GENERAL	HR	HC		FORMACIÓN GENERAL	HR	HC		FORMACIÓN GENERAL	HR	HC		FORMACIÓN GENERAL	HR	HC	
LENGUA Y LITERATURA	96	4		LENGUA Y LITERATURA	48	2		LENGUA Y LITERATURA	48	2		LENGUA Y LITERATURA	48	2	
LENGUA EXTRANJERA	72	3		LENGUA EXTRANJERA	48	2		LENGUA EXTRANJERA	48	2		LENGUA EXTRANJERA	48	2	
EDUCACIÓN FÍSICA	72	3		EDUCACIÓN FÍSICA	72	3		EDUCACIÓN FÍSICA	72	3		RELACIONES HUMANAS	48	2	
FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANÍA	48	2		FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANÍA	48	2		ECONOMÍA	96	4		EDUCACIÓN FÍSICA	72	3	
GEOGRAFÍA	48	2		---	---	---		---	---	---		---	---	---	
HISTORIA	48	2		---	---	---		---	---	---		---	---	---	
TOTAL DE HORAS	384	16		TOTAL DE HORAS	216	9		TOTAL DE HORAS	264	11		TOTAL DE HORAS	216	9	
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	HR	HC		FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	HR	HC		FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	HR	HC		FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	HR	HC	
MATEMÁTICA	144	6		MATEMÁTICA APLICADA	96	4		MATEMÁTICA APLICADA	96	4		MATEMÁTICA APLICADA	48	2	
FÍSICA	96	4		FÍSICA APLICADA	96	4		CIRCUITO ELÉCTRICO Y REDES	96	4		ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRENDIMIENTOS PRODUCTIVOS	96	4	
QUÍMICA	72	3		SEGURIDAD E HIGIENE	96	4		MARCO JURÍDICO	96	4		---	---	---	
---	---	---		CIRCUITO ELÉCTRICO Y REDES	96	4		---	---	---		---	---	---	
TOTAL DE HORAS	312	13		TOTAL DE HORAS	384	16		TOTAL DE HORAS	288	12		TOTAL DE HORAS	144	6	
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	HR	HC		FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	HR	HC		FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	HR	HC		FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	HR	HC	
PRÁCTICA ELECTRÓNICA	144	6		PRÁCTICA ELECTRÓNICA	144	6		MAQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS - ELECTRÓNICAS	96	4		ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	144	6	
INFORMÁTICA ELECTRÓNICA	96	4		INFORMÁTICA ELECTRÓNICA	96	4		ROBÓTICA	144	6		ENSAYO Y MEDICIONES	144	6	
LABORATORIO DE ELECTRÓNICA	144	6		ELECTRÓNICA DIGITAL	144	6		ELECTRÓNICA DIGITAL	96	4		SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL	144	6	
				ELECTRÓNICA ANALÓGICA	96	4		ELECTRÓNICA ANALÓGICA	96	4		SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	144	6	
TOTAL DE HORAS	384	16		TOTAL DE HORAS	480	20		TOTAL DE HORAS	432	18		TOTAL DE HORAS	576	24	
PRACTICAS PROFESIONALIZANTES	HR	HC		PRACTICAS PROFESIONALIZANTES	HR	HC		PRACTICAS PROFESIONALIZANTES	HR	HC		PRACTICAS PROFESIONALIZANTES	HR	HC	
---	---	---		---	---	---		PRACTICAS PROFESIONALIZANTES (*)	96	4		PRACTICAS PROFESIONALIZANTES (*)	144	6	
TOTAL DE HORAS	1080	45		TOTAL DE HORAS	1080	45		TOTAL DE HORAS	1080	45		TOTAL DE HORAS	1080	45	

(*) Atendido por cargo MEP. Se deberá afectar un cargo de Maestro de Enseñanza Práctica

ANEXO II

PLAN DE ESTUDIO DEL DISEÑO CURRICULAR DE LA TECNICATURA EN ELECTRÓNICA

Denominación del Título: TÉCNICO EN ELECTRÓNICA

Sector/es de actividad socio productiva: ELECTRÓNICA

Denominación del perfil profesional: ELECTRÓNICO

Familia profesional: ELECTRÓNICA

Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: NIVEL SECUNDARIO DE LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL.

Marco de Referencia para procesos de homologación de título de nivel secundario:
Resol. CFE N° 15/07- Anexo III.

1- FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La educación y el conocimiento son un bien público y un derecho personal, social e inalienable, garantizado por el Estado Provincial, asegurando condiciones de equidad e igualdad. De este modo, se constituye en política de Estado dar sentido a la construcción de una educación que se enmarque en la diversidad cultural y lingüística, profundice el ejercicio de ciudadanía democrática, respete los derechos humanos y las libertades fundamentales y fortalezca el desarrollo sustentable y económico de las comunidades.

En cumplimiento a estos mandatos, la educación secundaria obligatoria deberá promover el desarrollo integral de los estudiantes, habilitándolos para el ejercicio pleno de la ciudadanía, el mundo laboral y el acceso a los estudios superiores y asegurar la construcción de una sociedad democrática, justa, inclusiva e igualitaria.

Desde este marco social, político y pedagógico, la Educación Secundaria en la Provincia del Chaco considera a la enseñanza en clave emancipadora. Esto implica problematizar, contextualizar e interpelar al mundo, desde la integralidad de enfoques políticos-filosóficos-disciplinarios, es decir, desde todas las áreas de conocimientos que la atraviesan. Incorporarlas, implica formar estudiantes responsables, capaces de utilizar el conocimiento como herramienta para comprender y transformar su entorno social, ambiental y cultural; conscientes de habitar un mundo en permanente cambio.

Por esto, la importancia de que la formación de nuestros estudiantes intervenga críticamente en la comprensión de las lógicas del mundo de consumo en la sociedad del conocimiento, las nuevas tecnologías y sus potencialidades.

Las finalidades formativas, propias de la modalidad, considera la formación integral y holística de los estudiantes. Una formación amplia con una profunda mirada al ejercicio responsable de la ciudadanía, en clave de perspectivas: ambiental, género, DDHH, inclusión e intercultural. Esta debe adecuarse a las transformaciones en el mundo del trabajo, las tecnologías de la información y comunicación, el multiculturalismo y la globalización.

En relación con ello, se introduce el concepto de "sociedades de los conocimientos" para caracterizar a las profundas transformaciones que surgen con la acelerada introducción en la sociedad de las nuevas tecnologías.

Esta definición incorpora como análisis de transformación la dimensión social, cultural, económica, política e institucional, así como una perspectiva más pluralista y desarrolladora que expresa la complejidad y el dinamismo de los cambios que se dan, teniendo en cuenta que los conocimientos en cuestión empoderan, democratizan y desarrollan todos los sectores de las sociedades.

En esta sociedad, en donde los cambios se suscitan a un ritmo cada vez más acelerado, garantizar el derecho a aprender implica que todos los/las estudiantes desarrollen las capacidades necesarias para actuar, desenvolverse y participar como ciudadanos con plena autonomía y libertad.

La escuela secundaria desempeña un rol decisivo en la formación holística de los jóvenes, los prepara para la vida adulta, posibilita la construcción de proyectos de vida y potencia el desarrollo con autonomía y creatividad.

La Resolución N° 330/17 del CFE aprueba el marco de la organización de los aprendizajes en las instituciones de nivel secundario, y plantea una propuesta de renovación institucional y pedagógica del nivel.

Además, se incorpora como marco federal la resolución N° 343/18 del CFE que establece los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) para Educación Digital, Programación y Robótica para los niveles inicial, primario y secundario del sistema educativo con el objetivo que el/la estudiante pueda integrarse plenamente en la cultura digital.

En virtud al contexto y los nuevos acuerdos, la actualización de la formación técnica se hace necesaria y debe responder a las demandas contemporáneas, siendo una alternativa a la educación secundaria orientada. En consecuencia, comprender de manera rigurosa y crítica el mundo donde se

insertan las escuelas técnicas, desde la base de que la ciencia y la tecnología no son neutrales. Este concepto da cuenta de intereses económicos y posiciones políticas- ambientales.

Este proceso de actualización, entiende que la educación de calidad pone en el centro del escenario educativo a los/las jóvenes. Que sean protagonistas de su propia vida y ciudadanos conscientes de sus derechos y obligaciones, capaces de contribuir a la mejora de sus comunidades, y al mundo complejo y cambiante en el que viven, interpelar la realidad, comprender su historia, resolver los desafíos que la sociedad les presenta, con criterios flexibles, respetuosos de los otros y sostener posicionamientos éticos y democráticos.

2- FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA DEL TECNICO EN ELECTRONICA

En este sentido la orientación del Técnico en Electrónica contribuye a la formación ciudadana permitiendo complejizar el análisis y la reflexión de problemáticas referentes al acceso y recepción crítica de las tecnologías, sus plataformas y sus interacciones con otros elementos; como así también a la toma de posición y al debate sobre diferentes temáticas y que posibiliten, el sentido formativo tiene como propósito generar profesionales capaces de comprender y abordar la complejidad existente en el campo específico de la orientación Electrónica que ha evolucionado a través de los años se observa, analiza y se impulsa a través de ese constante y crecimiento tecnológico para transformar el mundo. La /el Técnico con sus conocimientos de las distintas áreas y en diferentes ámbitos del quehacer humano consigue generar productos versátiles y sofisticados que interactúan permanentemente con profesionales de otros campos. Toma de la Formación Científico-Tecnológica todas las herramientas analíticas que le son necesarias para crear y entender tecnologías de punta, modificarlas y acondicionarlas a las necesidades que le son presentadas en situaciones de la vida diaria y aquellas de carácter más profundo en la investigación científica. Lo específico como disciplinar y como áreas debe interactuar también con un contexto social, de mercado económico, poseer una visión holística que le permita asesorar desde su experticia y conocimientos técnicos y participar de emprendimientos teniendo presente el marco jurídico del Técnico Profesional.

El sector electrónico tiene particularidad el diseño de sistemas tecnológicamente complejos que dan solución a la vida diaria de las personas. Pareciera ser que el trabajo del profesional técnico es ser un instrumento proveedor de servicios a la comunidad. En un mundo que avanza en lo técnico a

ritmos acelerados eso pareciera ser norma, el fin último del profesional técnico es proveer de bienes y servicios a la comunidad al ritmo que avanza la tecnología.

Los estudiantes, al finalizar este recorrido de profesionalización, estarán capacitados para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme al perfil profesional prescripto en la resolución anteriormente mencionada para el Técnico en Electrónica según estos criterios de profesionalidad y de responsabilidad social al:

- ✓ *Proyectar, componentes y equipos de electrónica analógica y/o digital, con tecnología electrónica estándar y de baja o mediana complejidad.*
- ✓ *Realizar ensayos y mediciones eléctricas y electrónicas en dispositivos, componentes, equipos e instalaciones con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad.*
- ✓ *Operar componentes, productos y equipos con electrónica analógica y/o digital.*
- ✓ *Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de componentes, productos y equipos con electrónica estándar, analógica y/o digital, de baja o mediana complejidad.*
- ✓ *Montar dispositivos y componentes con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad.*
- ✓ *Instalar productos y equipos con electrónica analógica y/o digital.*
- ✓ *Realizar la selección, asesoramiento y comercialización de dispositivos, componentes, productos y equipos con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad.*
- ✓ *Generar emprendimientos con electrónica analógica y/o digital de baja o mediana complejidad.*

Cada uno de estos alcances particulares sobre la electrónica de los equipos, componentes, productos e instalaciones; en los ámbitos de control, telecomunicaciones, instrumentos, o electrónica industrial; tendrán en cuenta criterios de seguridad, cuidado del ambiente, ergonomía, calidad, productividad, y costos; según las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes con autonomía y responsabilidad sobre su propio trabajo y sobre el trabajo de otros a su cargo.

El diseño curricular propuesto, busca formar Técnicos en Electrónica como un ciudadano activo en la vida profesional, política, social y cultural; en las que las áreas de formación general, científico tecnológico y técnico profesional les brindarán las herramientas intelectuales para alcanzarlo, junto a habilidades psicomotrices y valores actitudinales que le permitirán ejercer la profesión en su comunidad, o en otra, dentro del país, como también podrá proseguir estudios superiores acorde a la carrera, o en carreras disímiles con el título otorgado en este diseño.

3- ENTORNOS FORMATIVOS

Los entornos formativos se centran en identificar la infraestructura, el equipamiento y las instalaciones a los cuales los alumnos deberían tener acceso para desarrollar las capacidades necesarias en su trayectoria formativa. Es necesario que toda infraestructura y equipamiento (los insumos, dispositivos y demás componentes básicos) en los entornos formativos deba tener una clara correspondencia con el proyecto educativo, las situaciones de enseñanza y el desarrollo de las actividades que los estudiantes realizan, atendiendo a los propósitos del Nivel Secundario y a la especificidad formativa de la modalidad. En todos los casos, los ambientes deben cumplir con las condiciones de higiene y seguridad.

Son entornos formativos para el ciclo superior de educación técnica de la presente tecnicatura:

1. Laboratorio de Diseño Asistido y Simulación Electrónica.
2. Laboratorio de Mediciones Eléctricas y Electrónicas.
3. Laboratorio de Electrónica, Instrumentación y Control Industrial.
4. Laboratorio de Telecomunicaciones.
5. Laboratorio de Automatización (Domótica) y Robótica.
6. Taller General.

4- ORIENTACIONES GENERALES PARA PENSAR LA ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL¹

Actualizar la Educación Secundaria Técnica implica evitar la fragmentación y la desarticulación entre los campos de formación. Es decir, además de las habilidades requeridas por el mundo del trabajo: gestión de la calidad, trabajo en equipo, predisposición a nuevas tecnologías, manejo de herramientas informáticas, responsabilidad y compromiso, iniciativa, visión estratégica, capacidad de análisis y motivación, como desarrollo de las capacidades relacionadas con el Perfil Profesional, se debe incorporar a la enseñanza: el desarrollo de un/a estudiante autónomo/a, con capacidad para trabajar junto a otros, la promoción de oportunidades para tomar decisiones y elegir, la generación de

¹ Res. CFE 93/09, puntos 17 y 19

entornos educativos estimulantes para el/la estudiante individual o colectiva, enriquecidas propuestas diversas, que ofrezcan múltiples oportunidades para un aprendizaje significativo y con sentido.

En este sentido, en el nivel de especificación institucional se determinarán criterios y orientaciones para habilitar múltiples y diversas propuestas de enseñanza. Se buscará garantizar a todos/as los/as estudiantes, propuestas de enseñanza que:

se organicen a partir de diferentes intencionalidades pedagógicas y didácticas;

posibilite la organización entre los/las docentes que enriquezcan el trabajo colaborativo

permita agrupamientos de distintos modos a entre estudiantes;

habiliten distintos espacios que den lugar a un vínculo pedagógico más potente entre los estudiantes, con los docentes y con el saber, dentro de la propia escuela o fuera de ella;

permitan múltiples prácticas de producción y apropiación de conocimientos;

incorporen los aportes de otros actores de la comunidad para enriquecer la tarea de enseñar;

planteen una nueva estructura temporal, sumando a los desarrollos regulares anuales clásicos, propuestas curriculares de duración diferente.

Las prácticas pueden asumir diferentes tipos y formatos para su organización (estudio de casos, trabajo de campo, modelización, resolución de situaciones/problemas, elaboración de hipótesis de trabajo, simulaciones, actividades experimentales, entre otros), pueden llevarse a cabo en distintos entornos (como laboratorios, talleres, unidades productivas, entre otros); en todos los casos deberán expresar con claridad los propósitos que se persiguen con su realización en función de la naturaleza del campo formativo al que pertenecen. Estas prácticas tienen carácter institucional y son planificadas, programadas y supervisadas por los equipos docentes.

Refieren al desarrollo de prácticas de distinta índole, incluyendo las actividades referidas a: manejo de útiles, herramientas, máquinas, equipos, instalaciones y procesos a realizarse en talleres, laboratorios y entornos productivos.

Requiere de la participación activa de los estudiantes en la ejecución de todas y cada una de las etapas de los procesos de producción, y de los trabajos propios del sector de actividad socio-productiva, siempre en contextos y situaciones que permitan la integración de la teoría y la práctica, la acción y la reflexión. La participación de los estudiantes en esos procesos es imprescindible para la planificación didáctica de las asignaturas.

4.1 Propuestas de enseñanza disciplinares

Este tipo de propuestas se organizan en torno a una disciplina, priorizando la intencionalidad pedagógica de transmitir los saberes propios de un campo de conocimiento. La forma más tradicional

en que se organiza es como asignatura y su enseñanza está a cargo de un docente con formación específica.

Para el desarrollo de las unidades curriculares con este formato se utilizarán estrategias que problematicen una determinada área del campo disciplinar, a partir del desarrollo de clases que alternen regularmente entre talleres de producción y/o profundización; el trabajo teórico, en gabinetes/laboratorio de TICs, Biblioteca, laboratorio, etc.

Talleres

Además de las variaciones que cada docente acuerde plantear al interior de las diferentes propuestas disciplinares, en orden a la misma intencionalidad pedagógica y en cada uno de los años de la propuesta escolar, podrán incluirse instancias disciplinares diferenciadas, específicamente organizadas para acrecentar el desarrollo de formas de conocimiento basadas en la exploración, la producción y la expresión de los estudiantes. Estas instancias podrán adoptar la forma de *talleres*.

Los talleres suman experiencias que les permiten a los estudiantes acceder a otros saberes y prácticas de apropiación y producción científica, académica y cultural. Estos talleres, que estarán centrados en la producción (de saberes, experiencias, objetos, proyectos, lecturas), tendrán por contenido el recorte específico que cada docente plantee –en diálogo con otros docentes del año o del ciclo- de aquellas cuestiones, casos, perspectivas o abordajes del campo de conocimientos que enseña, definidos para trabajar con los estudiantes.

Los talleres se pueden ofrecer simultáneamente, para que los estudiantes de un mismo año o ciclo, según defina la escuela, puedan elegir cuál de ellos cursarán. Esto implica que en cada taller se agruparán estudiantes de distintas clases / cursos / secciones.

El **taller-laboratorio** se constituye como el formato propio y adecuado para el desarrollo completo e integral del Campo de Formación Técnica-Específica, al igual que para otros Campos. Este formato pedagógico propone una instancia generadora de saberes y oportunidades para que los estudiantes se involucren en acciones destinadas a la progresiva configuración de proyectos personales, vocacionales, formativos y ocupacionales. Para ello, se propiciarán experiencias educativas que les permitan comenzar a delinear planes y proyectos para su futuro desde la comprensión de su presente; explorar horizontes y espacios potenciales de desempeño en diversos ámbitos - cultural, político, educativo, científico, tecnológico, económico, artístico-; apropiarse de las herramientas conceptuales y procedimentales que fortalezcan las capacidades necesarias para afrontar estudios de niveles educativos superiores y también, de aquellos valores, hábitos y actitudes inherentes a la

condición de estudiante, como así también aproximarse al mundo del trabajo, conociéndolo en su carácter de actividad creativa y transformadora.

Asimismo, y para aquellas Especialidades que así lo requieran el formato **Laboratorio** puede considerarse prioritario para el aprendizaje de Saberes procedimentales vinculados con los Espacio Curricular, además de estar centrado en la realización de experiencias que dan lugar a la formulación de hipótesis, el desarrollo de procesos de demostración, la elaboración de conclusiones y generalizaciones a partir de la obtención de resultados.

4.2 ENSEÑANZA INTERDISCIPLINARIA O APRENDIZAJE INTEGRADO²

El aprendizaje integrado o aprendizaje pleno (Perkins, 2010) se ubica dentro de una serie de ideas contemporáneas sobre el aprendizaje y la enseñanza como una teoría de la acción integradora; adopta una postura firme en contra del aprendizaje atomístico y excesivamente extenso sobre las cosas. Brinda a las/los estudiantes una visión global que les permite dar un mayor significado a los desafíos que se les presentan y la oportunidad de desarrollar el conocimiento en la participación activa.

En la clase, un aprendizaje integrado propicia el trabajo interdisciplinar. Así, la interdisciplinariedad en la escuela se visualiza como un trabajo colectivo que, a la hora de trasponer didácticamente los saberes expertos tiene presente para la organización de la enseñanza la interacción de las disciplinas científicas, el diálogo entre sus conceptos prioritarios, los marcos epistemológicos, las metodologías, los procedimientos, los datos. Invita a problematizar la forma en que su organización permite abordar unos temas u otros y hacerlo en una secuencia más apropiada para las necesidades de la Educación Secundaria.

La integración es un momento de organización y estudio de los contenidos de las disciplinas, es una etapa para la interacción entre saberes que sólo puede ocurrir en un sistema de coparticipación, reciprocidad, cooperación entre docentes (condiciones esenciales para la efectividad de un trabajo interdisciplinar). Entonces, se considera la integración como una etapa necesaria para alcanzar la interdisciplinariedad.

Una vía para contribuir al desarrollo del aprendizaje integrado desde la interdisciplinariedad, sería **promover tareas integradoras en el aula**, es decir, tareas que propongan a los/las estudiantes varias formas de organizar el aprendizaje de un modo holístico y a partir de situaciones problemáticas estructuradas mediante preguntas o problemas relevantes. Se proponen tareas integradoras en el aula al diseñar MAI –unidades de aprendizaje globalizadas a partir de grandes

² Secretaría de Innovación y Calidad Educativa. Secundaria Federal 2030.

preguntas o problemas que actúan como centros de interés que permiten integrar dos o más disciplinas, a partir del trabajo colaborativo de los docentes– y al planificar y elaborar PA, que requieren desarrollar actividades muy diversas que involucren los intereses de los/las estudiantes, múltiples fuentes de información, diferentes capacidades y la colaboración de distintos profesores.

La planificación de tareas integradoras

La tarea integradora puede ser asumida como una forma organizativa del proceso de enseñanza y aprendizaje, que se apoya en una estructura sistémica de contenidos, capacidades y estrategias. Perkins (2010) señala algunos principios básicos para desarrollar un aprendizaje pleno o integrado:

1. Abordar la tarea de manera holística, no solo los fragmentos.
2. Lograr que valga la pena hacer la tarea.
3. Trabajar sobre las partes difíciles.
4. Explorar distintas versiones de realizar la tarea y ámbitos en donde pueda llevarse a cabo.

Es importante que el equipo docente tenga en cuenta determinadas dimensiones didácticas a la hora de planificar tareas integradoras, procurando que estas sean:

- **Interdisciplinarias:** en el sentido de que conlleven a la integración de conceptos, teorías, métodos y herramientas de dos o más disciplinas o asignaturas, de forma tal que propicien en los/las estudiantes la activación y relación de los nodos de articulación interdisciplinaria, permitiendo la comprensión y la formación de una estructura de saberes en forma de red, que se hace perdurable al ser activada para aplicarla a nuevas situaciones de aprendizaje, modificarla (enriquecerla o transformarla) o relacionarla con otro nodo de articulación interdisciplinaria.
- **Variadas:** en el sentido de que aborden diferentes problemas globales de relevancia social, llevando a las/los estudiantes a etapas superiores del conocimiento y promoviendo el desarrollo de capacidades cognitivas comunes y basadas en métodos de trabajo diversos y no repetitivos.
- **Contextualizadas:** en el sentido de que estén vinculadas con la vida de los/las estudiantes en el contexto en que viven y desarrollan su actividad cognoscitiva. Es decir que puedan utilizar los saberes integrados en la solución de problemas de la vida que los afectan directamente o que afectan a la comunidad, la región, la provincia o el país en que viven, promoviendo su participación comprometida.
- **Sistémicas:** en el sentido de que no sean concebidas como una situación problemática aislada que se les plantea a las/los estudiantes en la clase, sino como un sistema. Es decir

que las tareas guarden estrecha relación entre sí, determinadas por los saberes seleccionados y vinculadas con ejes transversales y saberes emergentes.

- **Diferenciadas:** de forma tal que respondan a las necesidades cognoscitivas de la diversidad de los/las estudiantes de la escuela secundaria, según sus intereses sobre determinados temas, relacionados con su vida y el contexto, teniendo en cuenta también los diferentes niveles de desarrollo del conocimiento que han logrado.
- **Potenciadoras:** en el sentido de que propicien progresivamente en las/ los estudiantes el pasaje de la dependencia a la autonomía, la creatividad y la interdisciplinariedad, promoviendo su participación comprometida y el interés, la socialización de sus conocimientos, así como la necesidad de un crecimiento personal y colectivo.

A la hora de planificar las tareas integradoras desde la interdisciplinariedad, es imprescindible que el equipo docente tenga en cuenta las relaciones internas entre estas tareas y los componentes didácticos del proceso de enseñanza y aprendizaje, como así también los sujetos que intervienen en el proceso y sus relaciones (docente-estudiante, estudiante-docente, estudiante-estudiante, docente-grupo, estudiante-grupo), por ser quienes lo llevan a la práctica.

La enseñanza interdisciplinaria constituye una oportunidad de profesionalización para los/las docentes, un espacio de fortalecimiento de las didácticas específicas, como así también un espacio de incorporación de temáticas y estrategias integradas. La responsabilidad conjunta de los/las docentes, en la enseñanza de aprendizajes integrados, supone una apertura al aporte de la experiencia escolar, tanto a nivel curricular como institucional. Estos/as docentes cotejarán y/o actualizarán sus propios saberes de manera colaborativa a través del modelo didáctico interdisciplinario. De esta interacción docente se verán particularmente beneficiados los/las estudiantes de la Educación Secundaria, dada la posibilidad de abordar diferentes marcos teóricos contruidos durante el proceso y las experiencias escolares desarrolladas.

4.3 Propuestas de Enseñanza Multidisciplinares³

Este tipo de propuestas organizan la intención de priorizar temas de enseñanza que requieran del aporte de distintas disciplinas o áreas curriculares.

Seminarios temáticos intensivos

Los *Seminarios temáticos intensivos* proponen el desarrollo de campos de producción de *Saberes transversales del currículum*, tales como: Educación Ambiental, Educación Sexual Integral, Educación en los Derechos Humanos, Educación Vial.

³ Resolución CFE Nº 93/09

Tendrán un desarrollo acotado en el tiempo que se planeará dentro del horario semanal previsto para los Espacio Curricular que interactúan en la propuesta, planteando un corte (transitorio, previsto por el equipo de enseñanza) en el dictado regular de las mismas. Se trata de una propuesta de enseñanza de cursado obligatorio.

En principio, los estudiantes de un mismo curso trabajan con el conjunto de los profesores que asumen la enseñanza en estas propuestas. No obstante, podrán plantearse –toda vez que pueda organizarse y sea consistente con los propósitos de enseñanza- agrupamientos que incluyan a más de un curso o año.

La evaluación de los seminarios es una de las instancias de evaluación en proceso de cada uno de los espacios que se involucran en la propuesta.

Jornadas de Profundización Temática

Las *Jornadas de profundización temática* constituyen instancias de trabajo escolar colectivas en las que los profesores aportan, desde la disciplina que enseñan, a la problematización y comprensión de un tema de relevancia social contemporánea. Priorizan la intencionalidad pedagógica de favorecer la puesta en juego de diferentes perspectivas disciplinares en el estudio de un hecho, situación o tema del mundo social, cultural y/o político, que sea identificado como problemático o dilemático por la escuela, por la comunidad social local, nacional o mundial.

Se inscriben en la propuesta escolar como una serie de jornadas durante las cuales docentes y estudiantes trabajan en torno a una pregunta, un problema o un dilema de actualidad o histórico, definido por el equipo de enseñanza al comenzar el año escolar. Se trata de una actividad obligatoria, que cada estudiante acredita con la participación.

En el desarrollo de cada jornada, los docentes ofrecen instancias (por ejemplo, talleres) que plantean un abordaje específico del tema, desde la perspectiva del campo de conocimientos que les es propio. El contacto con fuentes documentales diversas, la participación de personas de la comunidad, la lectura de imágenes u obras de arte y la producción en sus distintas posibilidades podrán ser, entre otras, las características de la oferta escolar, durante estas jornadas. Los/as estudiantes, en grupos participarán en las diferentes instancias en circuitos previamente organizados por los profesores. Para el cierre de las jornadas, el equipo de enseñanza preverá una actividad que permita a los participantes experimentar el conjunto de lo producido durante las mismas (como, por ejemplo, galería de producciones, panel temático, mesas de debate, plenario).

4.4 Propuestas de Enseñanza Sociocomunitarias

Los *Proyectos sociocomunitarios* son propuestas pedagógicas solidarias que se orientan a la integración de saberes, a la comprensión de problemas complejos del mundo contemporáneo y a la construcción de compromiso social. En ellos se prioriza la puesta en juego de diferentes perspectivas disciplinares, integradas desde la particular perspectiva de la participación comunitaria y promueven posibilidades de acción que surgen de la participación social.

Este tipo de propuestas incluirán la construcción del problema sobre el que se trabajará, la búsqueda de información y recursos teóricos y prácticos para la acción, la producción de la propuesta de trabajo comunitario, su desarrollo y valoración colectiva. Los estudiantes participan en todos y cada uno de estos momentos -que son parte constitutiva de la experiencia pedagógica- con la orientación del docente o los docentes responsables.

Los proyectos sociocomunitarios se inscribirán en la propuesta escolar contemplando jornadas dedicadas exclusivamente al desarrollo de dichas prácticas. Es decir, que su inclusión al proyecto pedagógico escolar puede adoptar diferentes formas, por ejemplo, un conjunto de horas en el trimestre, combinadas con jornadas previamente destinadas a las salidas que demande el proyecto.

4.5 Propuestas de enseñanza para la inclusión institucional y la progresión en los aprendizajes

Estas propuestas de enseñanza enfatizan la intención pedagógica de acompañar a los grupos de estudiantes para que su escolarización y sus aprendizajes resulten favorables en términos de sus expectativas, particularidades y necesidades. Se trata de instancias que el equipo de enseñanza planifica y asume.

Por ello, podrán concretarse en una secuencia combinada de:

instancias informativas y formativas sobre *estrategias de estudio* alternativas, valiosas en el nivel secundario; *foros juveniles de reflexión* grupal sobre temas predefinidos; *jornadas* organizadas para el esparcimiento, que enriquezcan una convivencia favorable al aprendizaje, entre otras.

4.6 Propuestas de Enseñanza Complementarias

Constituyen un conjunto de alternativas centradas en prácticas y saberes de relevancia en el futuro próximo. Estas alternativas refieren tanto al ámbito laboral como al académico y están organizadas por la escuela en espacios y tiempos específicos.

Podrán incluir dos tipos de propuestas: cursos relativos al aprendizaje de oficios o de tareas diversas, vinculados al ámbito de la producción de bienes o servicios, con valor relativo en el mercado del trabajo, y cursos que fortalezcan la formación de los/las estudiantes para el ingreso a estudios superiores.

Los mismos serán ofrecidos por las escuelas como parte de su propuesta escolar, también en acuerdo interinstitucionales o convenios con las instituciones u organismos que tienen especificidad para brindarlos. Estos convenios se harán de acuerdo a las normas vigentes, con intervención jerárquica.

4.7 Propuestas de Apoyo Institucional a las Trayectorias Escolares

Su organización implica el trabajo colectivo de los equipos docentes en base a dos metas: identificar los obstáculos que presentan los estudiantes en relación con Saberes específicos y prioritarios, y diseñar propuestas alternativas de enseñanza.

A través del diseño de estas instancias de apoyo la escuela se compromete a ofrecer diferentes itinerarios, en función de necesidades, tiempos y ritmos de aprendizaje de cada estudiante. Esto requiere el seguimiento y la intervención por parte de la escuela, desde una mirada integral, para decidir y orientar a cada uno de ellos acerca de cuál es la trayectoria más conveniente en función de sus procesos singulares.

5- PRÁCTICA DOCENTE

La práctica docente implica procesos de mediación por parte del docente entre los lineamientos de política educativa y la contextualización de los Saberes en el contexto singular del aula⁴. Por ello, se comprende a la práctica docente como un proceso complejo y multidimensional atravesada por aspectos personales, interpersonales, valores, formación didáctico-pedagógico, institucionales y sociales.

La práctica docente es una construcción dinámica a partir de procesos de revisión, investigación, y reflexión sobre la propia práctica, que requiere del docente un posicionamiento proactivo para buscar soluciones y alternativas a las dificultades o limitaciones propias del acto pedagógico.

Un aspecto fundamental que debe considerarse dentro de la práctica docente es la disponibilidad de espacio y tiempo específico destinado a la revisión y reflexión sobre el qué, el cómo, el cuándo de los procesos de enseñanza y evaluación.

⁴ El aula: como un espacio de acción, de intercambio, de hacer y hacer juntos, poniendo de manifiesto actitudes y competencias de colaboración, cooperación, coproducción, trabajo conjunto, habilidades de negociación, y la satisfacción devenida del resultado final construido colectivamente. para promover el intercambio de ideas, realizar experimentos y experiencias vivenciales y experimentar la construcción colectiva, donde la función del docente es alentar la curiosidad de los alumnos, enseñarles a buscar dónde encontrar respuestas o nuevos interrogantes y a tener criterios para discriminar la información buena de la que no lo es tanto.

El trabajo docente como práctica de mediación cultural, reflexiva y crítica, se caracteriza por la capacidad para contextualizar las intervenciones de enseñanza a fin de encontrar diferentes y mejores formas de posibilitar los aprendizajes de los estudiantes y apoyar procesos democráticos al interior de las instituciones educativas y de las aulas, a partir de ideales de justicia y del logro de mejores y más dignas condiciones de vida para todos los estudiantes.

5.1 ORIENTACIONES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se entiende por criterios de evaluación a aquellas características o cualidades específicas, en relación con los Saberes de una determinada área de conocimiento y que se especifican como procedimientos cognitivos o prácticos que se esperan pongan en juego los estudiantes en su proceso de apropiación de los Saberes, como, por ejemplo: utilizar pertinentemente fórmulas preestablecidas; relacionar categorías conceptuales (Steiman-2008).

La evaluación debe de constituir, en primer lugar, una oportunidad de aprendizaje desde una perspectiva interdisciplinariedad e integradora de la enseñanza que debe adoptar la Educación Técnico Profesional, surge enfocar la evaluación a través de la evaluación de las capacidades complejas de las cuales debe apropiarse el técnico, entendiendo a las mismas como "saberes complejos que posibilitan la articulación de conceptos, información, técnicas, métodos, valores para actuar e interactuar en situaciones determinadas en diversos contextos. Dan cuenta de una triangulación entre procesos de pensamiento, los contenidos que los fundamentan y las prácticas que los convocan, respondiendo a un enfoque de integración". Que las personas desarrollen capacidades amplias, que les permitan aprender, y desaprender, a lo largo de toda su vida para adecuarse a situaciones cambiantes.

5.2 Capacidades y competencias profesionales

Antes de avanzar en el siguiente punto, es necesario diferenciar a qué se refiere cada uno de estos términos considerando lo explicitado en el documento; Evaluación de Capacidades Profesionales en la ETP del nivel Secundario⁵

Las capacidades profesionales se definen como *"Saberes complejos que posibilitan la articulación de conceptos, información, técnicas, métodos y valores para actuar e interactuar en situaciones determinadas en contextos diversos. Estos saberes complejos ponen en relación el pensar en una situación particular con material relevante de las mismas"*⁶.

⁵Documento aprobado por Resolución N° 266/15 CFE

⁶ "Proceso de Homologación y Marcos de Referencia de Títulos y Certificaciones de la Educación Técnico Profesional". Anexo de la Resolución CFCyE N° 261/06, cita 1, pág. 3.

Por su parte, los desempeños que se ponen en juego en esas situaciones refieren a las competencias profesionales que se definen a partir de lo que un profesional debe ser capaz de hacer y la forma en que deberá hacerlo para que reúna los requisitos de un trabajo bien hecho.

El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación señala que las competencias laborales integran “conocimientos y destrezas, así como habilidades cognitivas, operativas, organizativas, estratégicas y resolutivas que se movilizan y se orientan para resolver situaciones problemáticas reales de carácter social, laboral, comunitario y axiológico”⁷.

5.3 Evaluación

La evaluación educativa es un proceso de valoración de las situaciones pedagógicas que incluye, al mismo tiempo, los resultados de aprendizaje alcanzados, los contextos y condiciones en que estos tuvieron lugar y los procesos de enseñanza desplegados a tal fin. Integra el proceso pedagógico y como tal requiere que exista correspondencia entre la propuesta de enseñanza y la propuesta de evaluación.

Recupera tanto los procesos realizados por los estudiantes como la reflexión respecto a las intervenciones pedagógicas realizadas, para regular o reorientar la toma de decisiones en las situaciones de enseñanza desarrolladas.

Al ser entendida como procesual, se desarrolla en momentos específicos pautados con mayor o menor grado de formalización y en toda clase de situaciones educativas, requiere de observaciones y de análisis valorativos de las producciones y de los procesos de producción de los estudiantes, durante el desarrollo de las actividades previstas para la enseñanza.

La evaluación es una actividad de comunicación, que implica la producción de conocimiento y permite la circulación de las voces entre los diversos sujetos involucrados. Su carácter público favorece la equidad y refuerza su carácter formativo. En este mismo sentido, se considera a la evaluación como un conocimiento que se construye, y que en la práctica cobra sentido político y reflexivo.

Estas características, lo político y lo reflexivo, que dan sentido a la práctica evaluativa, se inscriben en una noción de calidad educativa que solo puede ser juzgada en referencia a los resultados alcanzados por todos los estudiantes, es decir con una clara convicción inclusiva. Desde esta perspectiva, asumida en la legislación educativa y el mandato social de recuperar a la escuela como generadora de inclusión y movilidad social a través del conocimiento, será necesario dejar de hablar

⁷ “Certificación de competencias. El marco conceptual”. Programa de certificación de competencias laborales. Secretaría de Empleo. MTEySS.

de éxito en los términos tradicionales y reemplazarlo por logros dentro de los actuales patrones de desempeño, rendimiento y condiciones de enseñanza en la escuela que incluye.

En la institución educativa, las prácticas evaluativas deben contribuir al desarrollo de procesos de enseñanza cada vez más potentes, promoviendo más y mejores aprendizajes y trayectorias escolares continuas y completas. La reflexión conjunta y los acuerdos de los equipos docentes y de conducción de cada escuela sobre el propósito formativo de cada espacio curricular, en la propuesta general de formación, enriquecen la perspectiva de la evaluación y permiten superar concepciones parciales o fragmentarias.

La evaluación debe propiciar una nueva forma de aprender, enseñar y valorar estrategias de aprendizaje y alejarse de la perspectiva de búsqueda de resultados en conductas meramente formales y homogéneas, con escisión entre teoría y práctica, característica de algunos reduccionismos. Con este sentido, es fundamental diseñar criterios e indicadores de evaluación acordes al perfil profesional del egresado considerando las capacidades profesionales requeridas para el futuro campo de inserción laboral o estudio superior.

La evaluación asociada a la calidad entiende a la educación como un derecho social inalienable de todos los estudiantes en su condición de sujetos. Desde este enfoque renovado no se habla de la eficiencia del mercado; sino que las referencias de calidad están en función del crecimiento, de las oportunidades que demanda la diversidad, del desarrollo humano, de educar para la vida, para el ejercicio de la soberanía y de la ciudadanía.

De esta forma adquiere significación el enfoque del presente Diseño Curricular que, sin restarle importancia a los resultados, despliega la intención formativa de los saberes en múltiples y variados trayectos, enunciados en los aprendizajes específicos de la propuesta de cada espacio curricular, explicitada con claras y diversas referencias para la evaluación.

5.3.1 La evaluación de tareas integradoras

En cuanto a la evaluación de las tareas integradoras en la clase, se podría pensar en dos orientaciones complementarias: evaluar para apreciar de manera holística e integral un aprendizaje significativo o un Proyecto Aprendizaje, o evaluar para analizar y distinguir logros en cada uno de sus aspectos o dimensiones. Ambas requieren de evaluaciones diagnósticas continuas, participativas y formativas, que sean constructivas y que se centren en la comprensión. Como así también demandan una retroalimentación estructurada, de modo tal de asegurar una buena comunicación que contenga aclaraciones, valoraciones, inquietudes y

sugerencias para los/las estudiantes. Es de suma importancia que el equipo docente comparta anticipadamente con sus estudiantes la planificación de tareas integradoras y los criterios de evaluación, a fin de acordar qué se tendrá en cuenta al momento de evaluar, bajo qué formas se evaluará y cuáles son los niveles de desarrollo de las tareas, que permitirán establecer el grado de aprendizaje de cada estudiante. La evaluación diagnóstica continua, participativa y formativa consiste en la evaluación al comienzo y durante el proceso de aprendizaje, no solo al final de cada tema. Se trata de una evaluación diseñada directamente para contribuir a dicho proceso y fortalecerlo, a través de una sistemática retroalimentación.

La evaluación de tareas integradoras en el aula supone, entre otras dimensiones:

La evaluación auténtica, que implica valorar de una manera holística y sistémica el proceso aprendizaje. Es un acto planificado y siempre acorde con los propósitos de enseñanza y los objetivos del aprendizaje. Presenta una oportunidad para que el estudiante o grupo de estudiantes pueda poner en juego un conjunto integrado de conocimientos, saberes y capacidades en situaciones complejas y significativas.

La evaluación referida al criterio, que requiere definir los criterios y niveles que serán los referentes que orienten el proceso de evaluación del estudiante o de un grupo de estudiantes, ya que las tareas van progresando de modo gradual y son el resultado de un extenso conjunto de acciones. Estos criterios deben referirse, principalmente, a cuatro aspectos: la claridad del propósito, el uso de dos o más disciplinas como base, la integración de las perspectivas disciplinares y la reflexión respecto de la tarea integradora.

La evaluación participativa y responsable, que requiere la coparticipación en la gestión del equipo docente y de los/las estudiantes. Desde este enfoque, los procesos de autoevaluación y coevaluación cobran un gran valor para el aprendizaje y la enseñanza.

La evaluación continua y formativa, pues el aprendizaje conlleva a integrar las actividades evaluativas, a fin de promover en el estudiante la necesaria y continua retroalimentación sobre sus logros y dificultades. Asimismo, orienta al estudiante en sus decisiones estratégicas sobre lo que debe aprender y cómo aprenderlo y, al mismo tiempo, orienta al docente sobre las fortalezas y debilidades, permitiendo reorientar sus prácticas de enseñanza.

La evaluación mediante una combinación de procedimientos y estrategias, que debe ser diversa y multidimensional y que debe combinar formatos evaluativos adecuados para diferentes capacidades y saberes.

5.3.2 Evaluación de capacidades profesionales

Evaluar una capacidad requiere comprender en qué medida el estudiante ha aplicado los diversos tipos de conocimiento, acciones, operaciones y actitudes que la componen, y esa comprensión es mucho más integral y compleja que lo que una calificación numérica puede expresar.

Los instrumentos de evaluación deben orientarse a dar cuenta tanto de los procedimientos utilizados para la organización, la sistematización y la aplicación de conocimientos teóricos en contextos diversos, como del desarrollo de actitudes de cooperación y responsabilidad profesional. Para verificar los resultados que obtienen los estudiantes, ya no es suficiente constatar si los mismos han adquirido conocimientos teóricos o procedimentales. Al evaluar se debe garantizar que un estudiante es capaz de comprender y actuar en situaciones o problemas específicos de la profesión para la que se forma, poniendo en juego distintos tipos de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y procedimientos.

6. APRENDIZAJES Y SABERES

En este apartado se incorporan los Saberes. Estos involucran Saberes – conceptos, formas culturales, lenguajes, valores, destrezas, actitudes, procedimientos y prácticas.

Se van graduando y complejizando a lo largo de los años que integran el Ciclo. Los aprendizajes y saberes se presentan organizados en torno a ejes curriculares, que se enmarcan en los acuerdos curriculares federales. Sin embargo, su orden de presentación no implica una secuencia de desarrollo, ni su agrupamiento constituye una unidad didáctica. Será tarea del equipo docente diseñar la propuesta según las estructuras organizativas que se estimen más adecuadas en el otro nivel de especificidad, que es la planificación anual. Siguiendo los lineamientos de la Resolución N° 229/14 CFE, donde se establecen los Criterios para la organización institucional y curricular de la Educación Técnico Profesional correspondiente a la Educación Secundaria.

Los acuerdos curriculares logrados en el marco del Consejo Federal de Educación (Núcleos de Aprendizajes Prioritarios y Marcos de Referencia) constituyen el mecanismo legítimo establecido por la Ley de Educación Nacional para asegurar la calidad, cohesión e integración de la educación impartida en todo el sistema educativo nacional.

SABERES TRANSVERSALES

Hablar de transversalidad es referirse a un formato curricular por el cual algunos temas atraviesan múltiples campos disciplinares y asignaturas curriculares.

Las problemáticas que se abordan a través de estos saberes, requieren el reconocimiento de múltiples perspectivas en su estudio y consideración. Esto no quiere decir, que todos los saberes y aprendizajes específicos del currículum deben subordinarse exclusiva y rígidamente a dichos temas, sino que se los debe tomar como punto de partida de los aprendizajes.

Dicho de otro modo:

- Los saberes transversales no corresponden a ninguna disciplina o área concreta, pero encuentran en ellas el punto de partida para su tratamiento.
- Hacen referencia a problemáticas de gran trascendencia social, política, humana, que se producen en la época actual y frente a los que urge una toma de posición personal y/o colectiva.
- Tienen una ineludible carga valorativa.

El desarrollo de los saberes transversales supone una estrecha relación de la escuela con el entorno. Deben tenerse presente a la hora de planificar el desarrollo del Proyecto Curricular Institucional, ya que son temas nodales para las intenciones educativas y, por tanto, deben ser asumidos por todos los actores institucionales.

Desde el punto de vista metodológico, deben ser trabajados a través de proyectos globales e integrales de la escuela. Así tratados, se convertirán en valiosos instrumentos que permiten desarrollar una serie de actividades que conducen a nuevos conocimientos, a plantear y resolver problemas, a hacerse preguntas y a darles una respuesta, todo ello relacionado con las finalidades hacia las que apunta cada tema transversal.

La Provincia del Chaco ha definido como saberes transversales de tratamiento obligatorio en todas las instituciones educativas de Nivel Secundario (Resolución N°757/17) los siguientes:

- Educación Ambiental. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/educacion-ambiental/ley-de-educacion-ambiental>
- Educación Vial https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022/05/ansv_plan-federal_seguridad_vial_nivel_secundario.pdf
- Educación Sexual Integral: Res. N° 45/08 https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/lineamientos_0.pdf y N°340/18 CFE <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/el008015.pdf>
- Prevención en consumo problemático de sustancias. lineamientos curriculares para la prevención de las adicciones. Res.N°256/15 CFE <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/resolucion-cfe-256-15.pdf>

7. ORGANIZACIÓN DE LOS CICLOS

La Educación Técnico Profesional es la Modalidad de la Educación Secundaria responsable de la formación de los técnicos del nivel secundario. Como propuesta educativa comprende la formación ética y ciudadana, humanística, científica, técnica y tecnológica. Promueve en las personas el aprendizaje de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños profesionales y criterios de profesionalidad propios del contexto socio-productivo, que permitan conocer la realidad a partir de la reflexión sistemática sobre la práctica y la aplicación sistematizada de la teoría. (Artículos N° 3 y N° 4 de la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058) La L.E.P.T. en el Artículo N° 7 expresa los propósitos para la Educación Secundaria:

- Contribuir al desarrollo integral de los estudiantes, y proporcionar condiciones para el crecimiento personal, laboral y comunitario, en el marco de una educación técnico profesional continua y permanente.
- Desarrollar procesos sistemáticos de formación que articulen el estudio y el trabajo, la investigación y la producción, la complementación teórico-práctica en la formación, la formación ciudadana, la humanística general y la relacionada con campos profesionales específicos.
- Desarrollar trayectorias que garanticen a los estudiantes el acceso a una base de capacidades profesionales y saberes que les permita su inserción en el mundo del trabajo, así como continuar aprendiendo durante toda su vida.

7.1 Ciclos en la organización de la Educación Secundaria en la Modalidad de ETP⁸

Las escuelas técnicas⁹ requieren una organización institucional y curricular que dé respuesta a finalidades formativas que le son propias:

- Formación integral de los estudiantes y resguardo de su carácter propedéutico,
- Formación vinculada con un campo ocupacional amplio y significativo,
- Formación vinculada con el ejercicio responsable de la ciudadanía y del quehacer profesional.

Existe una relación entre los saberes a desarrollar desde la perspectiva de los diferentes campos formativos: la Formación Técnica Específica y las Prácticas Profesionalizantes en consonancia y de forma articulada con la Formación General y Científico Tecnológica, de modo de atender al principio de la formación integral, considerado como eje central de la propuesta formativa de la escuela

⁸ Resolución CFE N° 229/14

⁹ Escuelas Técnicas Industriales y Escuelas Agrotécnicas y Agroindustriales

técnica. Para asegurar su desarrollo, es necesario considerar criterios de organización institucional y curricular que permitan establecer:

- a) la identidad y especificidad de las escuelas técnicas,
- b) las características propias de los ciclos que conforman su propuesta curricular.

Por ello, los dos ciclos y los campos formativos se diseñan según dos criterios principales: complejidad creciente y articulación institucional.

- La complejidad creciente hace referencia a la identificación de los distintos grados de dificultad que hacen al tratamiento y adquisición de las capacidades y Saberes contemplados (aprendizajes esperados) en los campos y ciclos de la propuesta formativa.
- La articulación institucional remite a las estrategias de organización y desarrollo curricular que posibilitan la interacción tanto entre los distintos campos y ciclos formativos, como de los distintos propósitos de la educación técnica a fin de garantizar la formación integral de los estudiantes.

Con seis años de duración, y como unidad pedagógica y organizativa, está constituida por dos Ciclos, siendo el primero de ellos Básico (Primer Ciclo) de dos años de duración y según los requerimientos de las especialidades en que se diversifica la propuesta de la Modalidad Técnico Profesional en la Provincia; y el Segundo Ciclo, de cuatro años de duración y orientado a cada una de las especialidades adoptadas por la Jurisdicción.

El diseño curricular, como instrumento de intervención del Estado sobre el espacio público de la escuela, trasciende la selección de espacios curriculares, asignaturas, materias, Saberes/actividades y la distribución de cargas horarias; para responder en su complejidad y con la flexibilidad necesaria a la formación integral y propedéutica de los nuevos adolescentes y jóvenes escolarizados.

Se organiza el diseño curricular en cuatro campos de formación:

7.2 Formación General

El campo de la formación general es el que se requiere para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida social, política, cultural y económica y para el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social. Da cuenta de las áreas disciplinares que conforman la formación común exigida a todos los estudiantes del nivel secundario. A los fines del proceso de homologación, este campo, identificable en el plan de estudios a homologar, se considerará para la carga horaria de la formación integral del técnico.

7.3 Formación científico-tecnológica

El campo de la formación científico-tecnológica identifica los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén a las técnicas y métodos de trabajo, así como las tecnologías propias del campo profesional en que se desempeña este técnico. Estos saberes, que sustentan a la formación específica, profundizan o complementan a los de la formación general, por lo que conviene prever una adecuada articulación con los mismos, así como también resulta importante que el diseño curricular tome en cuenta su relación con los aspectos técnico-específicos.

7.4 Formación técnico- específica

Son saberes organizados en módulos propios de cada campo profesional, así también, la contextualización de aquellos desarrollados en la formación científico-tecnológica y en la formación general, necesaria para el desarrollo de su profesionalidad y actualización permanente. Comprende saberes en función de capacidades que se ponen en juego en la dinámica profesional y que están ligados a problemáticas del ejercicio profesional en contextos socio – productivos específicos.

La formación específica del técnico es la directamente relacionada con las actividades propias de su Perfil Profesional, por ello los saberes correspondientes a este campo están agrupados en forma tal que puedan relacionarse fácilmente con las actividades propias del técnico.

7.5 Formación de las prácticas profesionalizantes

El mundo del trabajo, las relaciones que se generan dentro de él, sus formas de organización y funcionamiento y la interacción de las actividades productivas en contextos socioeconómicos locales y regionales, conjugan un conjunto de relaciones tanto socioculturales como económico productivas que sólo puede ser aprehendido a través de una participación de los estudiantes en distintas actividades de un proceso de producción de bienes o servicios.

La adquisición de capacidades para desempeñarse en situaciones sociolaborales concretas sólo es posible si se generan en los procesos educativos actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones reales de trabajo.

En este sentido, el campo de formación de la práctica profesionalizante está destinado a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los otros campos, y garantizar la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo, propiciando una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación y poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos, culturales, sociales y

jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional.

Un espacio de práctica profesionalizante tiene que permitir la integración de un conjunto significativo de funciones primordiales del perfil profesional en el marco de un ambiente de trabajo real o simulado. En ese sentido, las actividades formativas grupales e individuales tienen que integrar prácticas como la interpretación crítica de especificaciones de artefactos de software, el diseño de la solución, su justificación y validación; la construcción de partes no triviales, revisión, verificación unitaria y depuración, aplicando buenas prácticas de programación y documentación; así como también su integración con otros artefactos ya existentes o desarrollados por otros para conformar versiones, incluyendo la depuración de los errores encontrados. Esto requiere un conocimiento y apropiación del campo profesional y la interacción con sus distintos actores.

Esta actividad formativa debe ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la institución educativa debe garantizarla durante y a lo largo de la trayectoria formativa.

La Resolución N° 229/14 del CFE determina los lineamientos y criterios para la organización institucional y curricular de la Educación Técnico Profesional en la Educación Secundaria. Allí se establece una estructura curricular de seis años, organizados en dos ciclos y cuatro campos de formación, que permite a los estudiantes transitar en un recorrido de profesionalización.

La finalidad de la formación del técnico secundario es la adquisición de capacidades profesionales de calidad, con una sólida formación general y una formación técnica específica que trascienda el ámbito educativo y se vincule con el sistema socio productivo local. La formación del técnico secundario de todas las especialidades requiere prepararse para anticipar las demandas del mundo del trabajo y vincularse con los sectores de punta de la ciencia y la tecnología, para alcanzar el objetivo fundamental: la inserción de los egresados en el futuro productivo del país.

8. PRIMER CICLO

La Escuela Técnica procura una sólida formación general, Primer Ciclo contempla los espacios Curriculares vinculados con los campos de la:

8.1 Formación General

Incluye los saberes que todos los estudiantes aprenderán en su tránsito por el Primer Ciclo. Estos saberes acordados socialmente como los más significativos e indispensables son necesarios para garantizar el conocimiento y la interlocución activa de los púberes, adolescentes y jóvenes con la realidad, y también a los que son pilares de la Formación del Segundo Ciclo. Dicha Formación,

general y común, posibilitará a los estudiantes recorrer las construcciones teóricas y las prácticas de producción de conocimientos.

8.2 Formación Científico-Tecnológica

Este campo de saberes otorga sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del futuro campo profesional.

8.3 Formación Técnica Específica

Este campo incluye Talleres vinculados con el mundo del trabajo, estableciendo diferentes intencionalidades en función de los propósitos formativos de este Ciclo.

Se integran Espacio Curricular que posibilitan a los estudiantes una vinculación con el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología, así como desarrollar procesos de orientación vocacional que faciliten una adecuada elección de la Especialidad.

Los propósitos son:

- Contextualizar el reconocimiento y análisis de procesos, productos y usos técnicos y tecnológicos en distintas áreas del mundo laboral.
- Promover la adquisición conocimientos, habilidades, capacidades, aptitudes críticas en relación con problemáticas y contextos propios del ámbito socio productivo local.

8.3.1 Taller o laboratorio

Los espacios curriculares de Taller o Laboratorio pertenecientes al campo de formación técnica específica (CFTE) de las Escuelas técnicas se organizan bajo la estructura modular, constituyéndose así en una unidad autónoma con sentido propio que, al mismo tiempo, articula con los demás módulos del espacio curricular de pertenencia.

Un módulo¹⁰ es la unidad que permite estructurar los objetivos, Saberes y actividades en torno a capacidades que se pretenden desarrollar al finalizar el Ciclo Básico (Primer Ciclo). Se considera la modalidad de enseñanza – aprendizaje más adecuado desde la perspectiva de formación técnica profesional que integra conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes. El propósito formativo de cada módulo se refiere y vincula estrechamente con las capacidades generales planteadas para el Ciclo:

- Identificar oportunidades.
- Manipular diferentes objetos o equipos de escasa complejidad.
- Reconocer tipologías funcionales de herramientas, máquinas e instrumentos de uso en los módulos.

¹⁰ La organización modular pone énfasis en los ritmos de aprendizaje diferenciales de los estudiantes y ofrece múltiples alternativas de abordaje para recorrer cada temática y/o proceso formativo.

- Conocer y utilizar los instrumentos de medición y control.
- Reconocer los distintos tipos de materiales.
- Aplicar las normas de calidad y ambientales.
- Analizar, proyectar y elaborar productos tecnológicos sencillos que impliquen construcciones con elementos tangibles.
- Reconocer las necesidades y planificar el uso inteligente de recursos para la distribución de roles y la organización del trabajo.
- Reconocer y usar los dispositivos de seguridad e higiene en el Taller.
- Reconocer y usar los dispositivos de seguridad para la protección de máquinas e instalaciones.
- Prever y acotar riesgos potenciales durante la ejecución del trabajo.
- Adquirir habilidad en la resolución creativa de situaciones problemáticas.
- Comunicar sus representaciones y acciones en contextos concretos y con el lenguaje adecuado a la especialidad técnico profesional.

Los saberes son seleccionados en función de su aporte a la resolución de problemas y a la construcción del saber hacer reflexivo, a través de actividades formativas que integran conocimientos y saberes de las distintas disciplinas, haciendo hincapié en la formación práctica en función de las capacidades técnico-profesionales que se proponen como objetivos.

La evaluación de los módulos deberá ser formativa y abarcar la totalidad de los procesos realizados por los estudiantes. Se recomienda implementar una lista de cotejo para el seguimiento procesual y registro adecuado del logro de las capacidades que darán cuenta de la calificación final.

El Taller-Laboratorio es el ámbito en que se desarrolla la esencia de la modalidad técnica profesional y estará a cargo de un Maestro de Enseñanza Práctica, quien será responsable de:

- Planificar las actividades didácticas en función de los Saberes curriculares del plan de estudios en vigencia, como también toda otra actividad que resulte conveniente a ese grupo de estudiantes;
- Desarrollar las actividades teórico-prácticas que permitan orientar a los estudiantes respecto de las técnicas y procedimientos requeridos en la ejecución del proceso previamente planificado;
- Evaluar en forma permanente y continua el desarrollo de las actividades según la planificación anual que deberá elaborar al inicio de cada ciclo lectivo.

Las capacidades básicas del primer ciclo¹¹

Es posible distinguir capacidades de diferente tipo:

a) Capacidades básicas, que están en la base del desempeño de la ciudadanía responsable y crítica. Son el núcleo y soporte de las demás y se comparten con la educación secundaria orientada;

¹¹ INET <http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2014/03/Capacidades-en-la-Educaci%C3%B3n-T%C3%A9cnica.pdf>

b) Capacidades profesionales básicas, generales y comunes a todo técnico en tanto se articulan a todas las especialidades. La construcción de estas capacidades se sustenta en los saberes y habilidades que son propias para cualquier técnico con independencia de la especialización y se desarrollan desde el inicio de la trayectoria formativa de un técnico y

c) Capacidades profesionales específicas, propias y específicas de cada especialidad.

Las capacidades profesionales básicas se ubican, en relación con su desarrollo, desde el inicio de la trayectoria de la educación secundaria técnica y se recortan como las capacidades características a desarrollar en el campo de la Formación General, Formación Científico-Tecnológica y Formación Técnica del primer ciclo. Las capacidades seleccionadas tienen cierta independencia de la duración del trayecto, en este sentido establecen un denominador común para organizar la enseñanza en el primer ciclo de la modalidad.

Por ello las Capacidades a desarrollar en el 1er. Ciclo son:

- Interactuar y comunicar: se refiere a la capacidad de interacción y comunicación presente en toda relación humana y actividad social y la necesidad de establecerla considerando el respeto y rescate de la cultura y los saberes de las distintas personas y ámbitos donde se desarrolla su vinculación social y actividad profesional.
- Programar y organizar: alude a la capacidad de formular y desarrollar proyectos significativos y viables en función de objetivos y de los recursos disponibles, analizando condiciones de rentabilidad y sustentabilidad.
- Analizar críticamente: se vincula a la lectura de los contextos sociales en los que actúa más allá de lo observable, con capacidad para identificar causas y formular hipótesis consistentes con las situaciones dadas.
- Procesar información: hace referencia a la capacidad de generar información de distintas características a partir de distintas fuentes y a la obtención de datos necesarios para el relevamiento de situaciones para usos específicos.
- Resolver problemas: alude a la capacidad de articular saberes de distinto tipo en situaciones concretas para enfrentar los problemas de manera realista y objetiva; planificar en forma sistemática métodos básicos para llegar a soluciones satisfactorias, con creatividad y originalidad en el uso de tecnologías estándares.
- Controlar: se refiere a la capacidad de detectar en tiempo y forma errores, seleccionar los mecanismos de control entre los disponibles en su ámbito de desempeño, identificar las discrepancias respecto de lo esperado y anticipar y prevenir las consecuencias del error.

- Accionar: se vincula al actuar, ejercer una acción, obrar, trabajar, ejecutar, producir un resultado, hacer funcionar, maniobrar, el hacer algo, el producir un efecto en situaciones de trabajo en donde la persona ejerce un control de lo que está haciendo a partir de un conocimiento previo, es decir, “sabe” cuáles serán los efectos de su “operar”.
- Conocer los sistemas socio-productivos locales, su constitución histórica y actual e interpretando la estructura de productos y procesos tecnológicos, en el marco del enfoque sistémico, identificando componentes y sus relaciones.
- Detectar, abordar y resolver situaciones problemáticas de orden técnico y tecnológico, considerando el alcance de las mismas.
- Buscar, seleccionar y clasificar la información tecnológica representada por diversos medios, comunicándose de forma oral y escrita con el lenguaje tecnológico apropiado.
- Organizar, gestionar y desempeñarse dentro de un equipo de trabajo.
- Diseñar y construir objetos, servicios y/o mecanismos planificando los procesos y tomando decisiones en función de la predicción de los resultados.
- Seleccionar y utilizar correctamente las herramientas, máquinas, materiales e instrumentos, en relación con la problemática a resolver.
- Prever los riesgos personales y ambientales, poniendo en práctica las normas de seguridad e higiene.
- Gestionar su propio aprendizaje de forma organizada y metódica, respetando las características propias para el abordaje de cada área del conocimiento.

9. SEGUNDO CICLO

Los campos de la trayectoria formativa.

Atendiendo a la formación integral de los estudiantes, toda escuela técnica contempla en su estructura curricular los cuatro campos de formación establecidos en la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26058.

El desarrollo de los campos se relaciona con la identificación de los aprendizajes esperados, que deben estar presentes en el proceso formativo de un técnico. Si bien a lo largo del mismo se entrecruzan y articulan de distintas maneras, implican diferentes grados de complejidad en cuanto a su tratamiento que se distingue por la integración entre la teoría y la práctica, entre la acción y la reflexión, entre la experimentación y la construcción de los Saberes.

Los cuatro Campos de Formación, articulados entre sí, que caracterizan a la Educación Secundaria Técnico Profesional en la Provincia son:

- a. Formación General
- b. Formación Científico-Tecnológica
- c. Formación Técnica Específica
- d. Prácticas Profesionalizantes.

Las capacidades del segundo ciclo a desarrollar según Resol. CFE 266/15 en cada una de las asignaturas.

10- El perfil profesional como organizador de las escuelas secundarias técnicas

La referencia a los Perfiles Profesionales¹² es un rasgo distintivo de las instituciones de Educación Técnico Profesional. Esos perfiles son la fuente privilegiada para el diseño de las propuestas formativas que se constituyen e instituyen en los diferentes modos del desarrollo curricular.

Desde el punto de vista organizacional requerirá contar con tiempos y espacios específicos y propios para establecer acuerdos en torno a los diversos tipos de planeamiento estratégico que conocemos (Proyecto Educativo Institucional, Proyecto Curricular Institucional, Proyectos Didácticos Productivos, en el caso de las instituciones de educación agropecuaria, y las planificaciones didácticas de cada espacio curricular); desde el enfoque integral.

Resulta clave, por tanto, la articulación de los diversos campos que constituyen la formación del técnico (formación general, científico tecnológico, técnica específica y prácticas profesionalizantes) entendiendo su relevancia particular y su necesaria articulación para alcanzar el perfil del egresado.

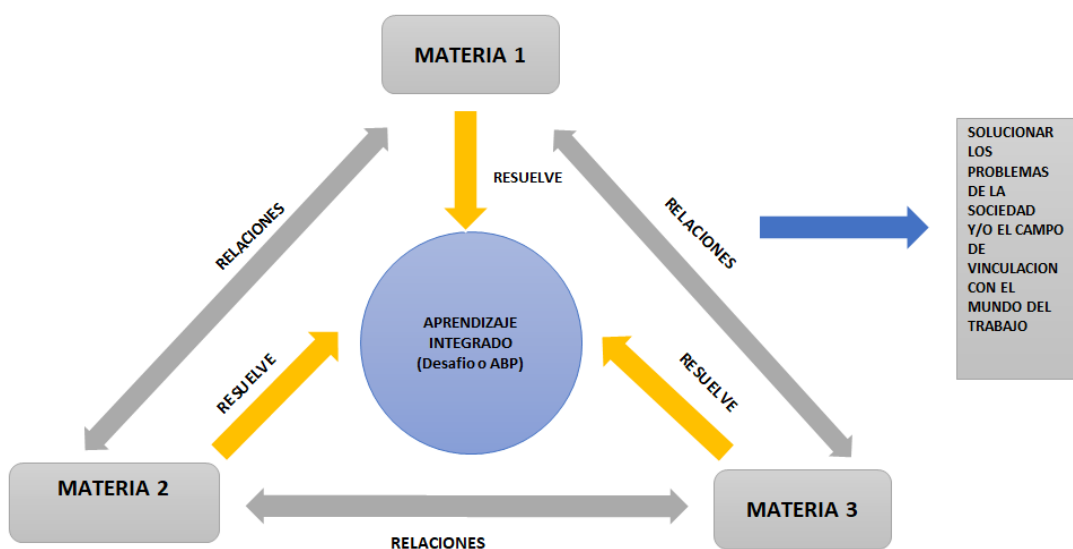
El mundo del trabajo y la producción, pone en tensión la aplicación de la lógica disciplinaria para lo que la ETP debe superarse y escapar a la compartimentación y progresión en que se sostiene la lógica disciplinar.

Los problemas que el técnico deberán resolver suponen y requieren de una mirada interdisciplinaria, de un sujeto capaz de integrar saberes, de analizar los problemas y posibles vías de solución a partir del establecimiento de relaciones entre saberes de distinto tipo y provenientes de diferentes campos disciplinares, de configurar relaciones funcionales de colaboración y cooperación con otros para abordar problemas de complejidad creciente.

Las capacidades profesionales que constituyen resultados de aprendizaje que deben poder ser evaluados en la ETP se definen como “saberes complejos que posibilitan la articulación de conceptos, información, técnicas, métodos, valores para actuar e interactuar en situaciones

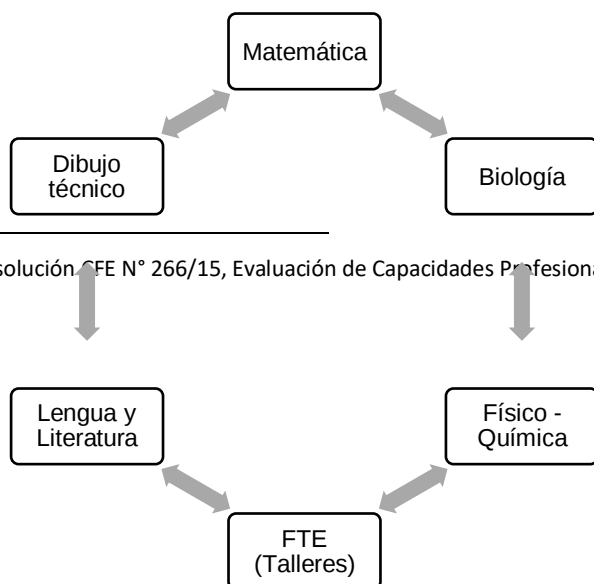
¹² Se trata de la expresión ordenada y sistemática, verificada y comparable del conjunto de funciones y actividades que un profesional puede desempeñar en el mundo del trabajo y la producción, su campo de aplicación y sus requerimientos. Definición tomada del documento “Proceso de homologación y Marcos de Referencia de Títulos y Certificaciones de la Educación Técnico Profesional”, Anexo de la Resolución CFCyE N° 261/06, punto 13.1.

determinadas en diversos contextos. Dan cuenta de una triangulación entre procesos de pensamiento, los contenidos que los fundamentan y las prácticas que los convocan, respondiendo a un enfoque de integración”¹³. En consonancia con lo expresado y al hacer referencia al Aprendizaje integrado, el Marco de Organización de los Aprendizajes (MOA) sostiene “la necesidad de avanzar hacia una organización institucional y pedagógica que incorpore instancias de aprendizaje interdisciplinario que integren dos o tres disciplinas en cada año escolar de la educación obligatoria”. Idear y diseñar espacios curriculares con mayores niveles de integración teoría-práctica, con contenidos de diverso tipo más articulados, requiere redefinir institucionalmente el modo de pensar la enseñanza y hacer posibles las modificaciones curriculares e institucionales para transitar en el sentido de las innovaciones propuestas.



Como ejemplo el campo de la Formación Técnica-Específica del primer ciclo que se trabaja con Aprendizaje por proyecto.

Ejemplo de proyecto para primer ciclo.



¹³ Resolución CFE N° 266/15, Evaluación de Capacidades Profesionales.

10.1. Alcance del Perfil Profesional.

El Técnico en Electrónica está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y responsabilidad social, al:

- ✓ Proyectar, componentes y equipos de electrónica analógica y/o digital, con tecnología electrónica estándar y de baja o mediana complejidad.
- ✓ Realizar ensayos y mediciones eléctricas y electrónicas en dispositivos, componentes, equipos e instalaciones con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad.
- ✓ Operar componentes, productos y equipos con electrónica analógica y/o digital”.
- ✓ Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de componentes, productos y equipos con electrónica estándar, analógica y/o digital, de baja o mediana complejidad.
- ✓ Montar dispositivos y componentes con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad.
- ✓ Instalar productos y equipos con electrónica analógica y/o digital.
- ✓ Realizar la selección, asesoramiento y comercialización de dispositivos, componentes, productos y equipos con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad.
- ✓ Generar emprendimientos con electrónica analógica y/o digital de baja o mediana complejidad.

Cada uno de estos alcances particulares sobre la electrónica de los equipos, componentes, productos e instalaciones; en los ámbitos de control, telecomunicaciones, instrumentos, o electrónica industrial; tendrán en cuenta criterios de seguridad, cuidado del ambiente, ergonomía, calidad, productividad, y costos; según las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes con autonomía y responsabilidad sobre su propio trabajo y sobre el trabajo de otros a su cargo.

10.2 Funciones que ejerce el profesional

A continuación, se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

Proyectar componentes y productos electrónicos.

Implica acciones que conjugan aspectos creativos y de tecnología estándar para la concepción final de un producto electrónico que no existe aún y que se necesita desarrollar.

En este rol el técnico: desarrolla y proyecta componentes y productos electrónicos de baja complejidad, detecta necesidades del ámbito productivo que pueden dar origen a nuevos productos y asiste en las acciones de diseño de componentes y productos electrónicos complejos.

Propone soluciones técnicas e ideas creativas no contempladas en el diseño de otros, haciendo observar limitaciones que se pueden derivar de áreas muchas veces abstractas como las de diseño.

✓ *Diseñar y desarrollar productos de electrónica analógica y/o digital.*

Las actividades profesionales de esta subfunción se realizan utilizando tecnología electrónica analógica y/o digital estándar verificando la lógica recíproca entre el diseño y el proceso de producción, aportando desde la práctica técnica a las áreas abstractas de diseño.

✓ *Diseñar y desarrollar circuitos de lógica digital y la programación de microcontroladores y/o microprocesadores para componentes, productos o equipos electrónicos.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se utilizan los lenguajes de programación apropiados al tipo de familia de lógica digital a emplear discriminando y registrando los de bajo nivel y los de alto nivel.

✓ *Realizar el diseño de plaquetas para componentes, productos y equipos electrónicos.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se presta atención y cuidado a la disposición de los dispositivos con criterios de interferencias de distinto tipo, ruidos de distinto tipo, de termoelectrónica, y de alimentación de potencia, registrando el diseño en un documento técnico.

✓ *Construir prototipos de componentes y/o productos electrónicos.*

Como criterio para las actividades de esta subfunción, se arman los prototipos según los procedimientos indicados y establecidos para la producción utilizando el instrumental adecuado y contrastando contra el funcionamiento esperado.

✓ *Realizar las pruebas, ajustes y ensayos de calidad y fiabilidad y producir la documentación técnica correspondiente al componente, producto o equipo electrónico.*

En las actividades de esta subfunción se aplican las medidas y procedimientos establecidos, tomando mediciones con la exactitud requerida, volcando en una memoria técnica, cálculos, esquemas, resultados, condiciones medioambientales, utilizando simbología normalizada.

i. Montar e instalar componentes, productos y equipos electrónicos.

En este rol y función el técnico debe armar y disponer dispositivos y componentes según especificaciones técnicas de proyecto y con el herramental adecuado para desempeñar la función de montaje competentemente. De la misma manera, luego si es pertinente, el emplazamiento de equipos electrónicos en los lugares preparados, con las condiciones de seguridad e impacto ambiental controladas, proveyendo de alimentaciones eléctricas necesarias.

- ✓ *Montar e Instalar componentes, equipos y/o sistemas de Electrónica Industrial, y/o sistemas de control automatizado y/o robótica.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene e interpreta la documentación técnica pertinente: planos de armado y de emplazamiento, tendido de cables de alimentación y protección, se trabaja bajo normas y atendiendo a las potencias que se manejan

- ✓ *Montar e instalar equipos de radioenlaces de microondas*

Particularmente en las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene e interpreta la documentación del enlace llevando a cabo las actividades con criterios que evalúen el desvanecimiento de señal, seguridad, etc.

- ✓ *Montar e Instalar equipos de Radio Frecuencia sobre medio no guiados ("RF")*

En las actividades de esta subfunción se obtiene e interpreta la documentación técnica armando y emplazando el tipo de antena de RF adecuada, registrando todo lo necesario.

- ✓ *Montar e instalar antenas terrestres satelitales.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta y utiliza la documentación de armado y emplazamiento siguiendo los protocolos y formas de codificación y decodificación satelital.

- ✓ *Realizar el tendido de cables, el montaje e instalación de fibra óptica, datos, TV y sistemas de telefonía.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se sigue la documentación de planos, atendiendo especialmente a las cuestiones de seguridad y a la verificación de la correcta transmisión/ recepción.

- ✓ *Montar e instalar equipos de soporte para telecomunicaciones.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se siguen los protocolos de ubicación y conexionado a los equipos principales

✓ *Montar e instalar equipos de Instrumentación Electrónica*

Las actividades profesionales de esta subfunción se realizan empleando los protocolos de interconexión y funcionamiento de equipos (por ejemplo, de electromedicina, de testeo de componentes en fábrica, de meteorología, agricultura y ganadería, de parámetros fisicoquímicos, de electrónica para la mecánica, etc.), registrando según normas, el montaje y la instalación.

✓ *Montar e instalar sistemas electrónicos para informática y redes microinformáticas.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta y utiliza la documentación técnica en forma adecuada asegurando y permitiendo el correcto funcionamiento de los microcomputadores y computadores.

ii. Operar y mantener componentes, productos y equipos electrónicos

En esta función el técnico desempeña principalmente las actividades de operación segura de componentes, productos y equipos electrónicos observando el mantenimiento funcional operativo de los mismos, retirando de la producción los equipos que necesiten mantenimiento correctivo (reparación). En tal caso desempeñará tareas de identificación y corrección de fallas en laboratorios o talleres de reparación. Asimismo, sigue los programas de mantenimiento predictivo y preventivo. Todas estas actividades con criterios de Seguridad e Impacto ambiental.

✓ *Realizar tareas de puesta en marcha/parada, controlar y mantener equipos electrónicos.*

Las actividades de esta subfunción se realizan conforme a lo establecido en la documentación técnica de operación de los equipos atendiendo a la seguridad de las instalaciones según normas internas y generales y utilizando los soportes de registro de la actividad adecuados.

✓ *Operar y mantener componentes, equipos y/o sistemas electrónicos de Electrónica Industrial, de Control Electrónico y Robótica.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta y utiliza la documentación de operación y mantenimiento de los dispositivos, componentes y equipos de Electrónica industrial, atendiendo a las potencias manejadas, de Control electrónico y Robótica.

✓ *Operar y mantener equipos de enlaces de Radio Frecuencia ("RF").*

En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta, y utiliza la documentación propia de las comunicaciones de RF logrando los parámetros correctos y óptimos para el radioenlace.

✓ *Operar y mantener equipos de radioenlaces de microondas.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta y utiliza la documentación propia del radioenlace de microondas, atendiendo a la direccionalidad.

✓ *Realizar tareas simples de control y mantenimiento en estaciones terrenas satelitales.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se verifica el correcto funcionamiento electrónico de la estación.

✓ *Ejecutar técnicas de operación y mantener equipos de soporte de sistemas.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se verifica el correcto suministro de potencias aislamiento térmico y eléctrico, ventilación, etc. que aseguren el buen funcionamiento de los sistemas.

✓ *Operar y mantener equipos de propósito general.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta y utiliza la documentación técnica siguiendo los protocolos de interconexión de equipos e instrumentos con el instrumental y herramienta apropiado registrando las actividades en memoria técnica

✓ *Mantener sistemas electrónicos para informática, redes microinformáticas y productos electrónicos de entretenimiento.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se utilizan los métodos y estrategias adecuados de detección y corrección de fallas.

iii. Comercializar, seleccionar y asesorar en componentes, productos, equipos e instalaciones electrónicas

El técnico está capacitado para desempeñarse en procesos de compra, venta, selección y asesoramiento de componentes, equipos e instalaciones electrónicos, establecer las características técnicas de la compra, interpretar los objetivos y funciones de los equipos, instalaciones y componentes electrónicos a abastecer/suministrar.

✓ *Comercializar, seleccionar y abastecer.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se identifica, registra y clasifica los elementos y variables de compraventa según procedimientos.

✓ *Gestionar la logística dentro de la industria de la electrónica.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se prevén suministros, establecen zonas de almacenamiento, comunican a los sectores, de acuerdo con procedimientos establecidos.

✓ *Participar en el desarrollo de proveedores de materias primas e insumos o en la comercialización de productos.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se recibe e interpreta la documentación técnica de productos y proveedores y se aporta la opinión técnica adecuada analizando costo/beneficio, normas de inspección, procesos, certificaciones de calidad, etc.

iv. Generar y/o participar de emprendimientos

El técnico está en condiciones de actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos. Para ello dispone de las herramientas básicas para: identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico-económica, implementar y gestionar el emprendimiento y para requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras disciplinas.

✓ *Identificar el emprendimiento.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan estudios de mercado, estableciendo alcances en función de necesidades, valor de uso, prestaciones, aspectos de producción, etc.

✓ *Evaluar la factibilidad técnico- económica del emprendimiento*

En las actividades profesionales de esta subfunción se emplean las técnicas y estrategias de planificación y producción adecuadas para comparar y decidir cuestiones administrativas, gastos, obligaciones, financiaciones, etc.

✓ *Participar en la programación y puesta en marcha de emprendimientos.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se dispone de la información y documentación legal necesaria para las operaciones en el tiempo del emprendimiento.

✓ *Gestionar el emprendimiento.*

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las acciones siguiendo técnicas y estrategias de planificación, programación, control, y ejecuciones establecidas.

10.3 Área Ocupacional.

La difusión de la tecnología electrónica en los más diversos ámbitos del quehacer humano y la sucesión de cambios tecnológicos que dan origen a generaciones de productos electrónicos cada vez más sofisticados y versátiles abren un amplio campo de empleabilidad para el Técnico en Electrónica.

Para aprovechar las oportunidades que estos fenómenos abren, deberá interactuar calificadamente con profesionales de otros campos y desarrollar fuertes capacidades de adaptación a cambios frecuentes y permanentes en su propio campo.

Las funciones que el técnico desarrolla le permiten desempeñarse competentemente en las

siguientes áreas ocupacionales:

- La industria de la electrónica.
- Las distintas fases de los procesos productivos de otras industrias.
- Empresas de telecomunicaciones, de emisión de radio y televisión, de multimedios.
- Empresas de generación, distribución y transporte de energía eléctrica.
- Laboratorios electrónicos de mantenimiento y reparación.
- Infraestructura urbana y edificios.

En estas áreas se desempeña en ámbitos tales como la Electrónica Industrial, las telecomunicaciones, la instrumentación electrónica, la computación, y la electrónica para la mecánica. En empresas e instituciones, su formación le permite movilidad interna (distintos sectores) y externa (distintos tipos de empresa). Actúa en los departamentos de abastecimiento, cumpliendo tareas logísticas, trabajando en la selección, compra o venta de materiales específicos, desempeñándose en actividades de comercialización de dispositivos, equipos y componentes electrónicos, en asesoramiento técnico, venta y posventa.

Se desempeña en empresas industriales, en empresas contratistas que brindan servicios (mantenimiento, montaje), en instituciones dedicadas a la investigación científica, a la educación y a la salud. También está preparado para generar y gestionar autónomamente y con otros profesionales emprendimientos productivos o de servicios.

En los mencionados ámbitos de desempeño, el técnico en electrónica utiliza diferentes medios técnicos con los que realiza sus actividades:

- Mobiliario para dibujo técnico, herramientas y útiles para diseño gráfico manual.
- Computadoras personales ("PCs") y sus accesorios para diseño gráfico y/o dibujo informático.
- Computadoras Personales ("PCs") y/o Estaciones de Trabajo ("Workstations") para dibujo, diseño y desarrollo por computadora más equipamiento de soporte (alimentación regulada, con seguridad, e ininterrumpida, mobiliario para computación.
- Equipos para dibujo automático, impresoras y "plotters".
- Programas informáticos de dibujo y/o diseño y desarrollo (simuladores de circuitos, dispositivos, instrumentos electrónicos) para análisis analógico y/o digital.
- Equipos ("Kits") de diseño y desarrollo para microprocesadores y/o microcontroladores, emuladores de microprocesadores y/o microcontroladores, equipos ("kits") grabadores de memorias EPROM y EEPROM.

- Placas de ensayo de prototipos electrónicos (“Protobboards”).
- Máquinas herramientas de uso común en electrónica (agujereadora, soldadora, desoldador).
- Herramental manual, convencional (limas, sierras, martillos, pinzas, tenazas, destornilladores).
- Herramental de uso común en electricidad y electrónica (pinzas, alicates, pelacables, puntas de contacto, herramienta de “wire wrap”, de distinto tamaño y para distintas precisiones), elementos auxiliares (cintas aisladoras, barnices, pegamentos, lubricantes, resinas, solventes,).
- Instrumentos de medición de propósito general, verificación y control, especialmente de uso en electrónica y electricidad (voltímetros, amperímetros, osciloscopios, frecuencímetros, calibres), generadores de onda sinusoidal, triangular y rectangular, fuentes de corriente y de tensión, de energía de corriente continua y alterna, etc.
- Estación de trabajo para manufactura (especialmente para trabajos con tecnología “MOS” MetalOxido-Semiconductor) donde se realiza el montaje, armado mecánico, y ajustes de los prototipos de componentes y/o productos electrónicos (mesa conductora con puesta a tierra, cinta y muñequera antiestática de puesta a tierra, neutralizador de electricidad estática, humidificador de aire, alimentación eléctrica para los aparatos).
- Dispositivos electrónicos de consumo masivo, pasivos (resistores, capacitores, inductores, y sus variantes) y activos, discretos, híbridos, e integrados.
- Dispositivos mecánicos para el armado y montaje de prototipos (tornillos, tuercas, separadores cilíndricos, arandelas, cintas y precintos plásticos, aisladores, formas de ferrite,...)
- Manuales de dispositivos de electrónica discreta, híbrida e integrada.
- Folletería y manuales de fabricantes de dispositivos, componentes y accesorios de electrónica analógica y digital.
- Notas de aplicación y de producto (“Application & Product Notes”).
- Normas de procedimientos, estructuras, codificaciones y protocolos (IRAM, IEC, IEEE, EIA, MIL) y las estandarizadas por la Organización Internacional de Estándares, ISO (“International Standard Organization”).
- Técnicas de protección y puesta tierra (“Shielding & Grounding”).
- Técnicas de disminución del ruido eléctrico/electrónico.
- Técnicas y métodos de programación de microprocesadores y microcontroladores.

- Técnicas de conmutación y diseño lógico.
- Técnicas de medición.
- Métodos, técnicas, y normas de dibujo y diseño manual o por computadora.
- Técnicas de montaje/armado de prototipos (“protoboard”, “wire-wrap”).
- En el caso de equipos de telecomunicaciones: recomendaciones, reportes y normas, acordadas y establecidas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, ITU (International Telecommunication Union) y sus subsidiarias CCIR (International Consultative Committee for Radio) y CCITT (International Consultative Committee for Telephone and Telegraph).
- Legislación general vigente pertinente a los campos de aplicación de la electrónica

10.4 Habilitaciones profesionales

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico:

Las actividades profesionales, las limitaciones cualitativas, alcances y condiciones del ejercicio profesional del Técnico en Electrónica son las desarrolladas en el Perfil Profesional. Los medios de producción con los que trabaja como los dispositivos, componentes, equipos y/o productos electrónicos cuentan con una o más tecnologías de base sobre las cuales el técnico en electrónica desarrolla sus actividades.

Las siguientes limitaciones son para su desempeño en forma autónoma. Bajo supervisión de un profesional de mayor jerarquía queda limitado al criterio del mismo.

Dada la complejidad de dicha tecnología y el impacto sobre la salud, bienes y medioambiente se establecen las siguientes limitaciones cuantitativas que limitan y complementan el aspecto cualitativo del Perfil Profesional habilitándolo para:

- ✓ Arbitrajes y tasaciones que se encuentren comprendidos en las funciones que otorga el perfil profesional.
- ✓ En las actividades de diseño y desarrollo de componentes y equipos de electrónica analógica y/o digital:
 - En telecomunicaciones hasta 2 KVA
 - En electrónica Industrial hasta 5 KVA.
 - Control industrial y automatización hasta 5 KVA.
- ✓ En las actividades de operación y mantenimiento de componentes y equipos:
 - En telecomunicaciones hasta 100 KVA
 - En electrónica Industrial hasta 50 KVA.
 - Control industrial y automatización hasta 50 KVA.
- ✓ En las actividades de montar e instalar componentes y equipos de electrónica analógica y/o digital:
 - En telecomunicaciones hasta 5 KW.

En electrónica Industrial hasta 5 KVA y tensión de alimentación y manejo de 3 x 380 VCA.

Control industrial y automatización hasta 5 KVA y tensión de alimentación y manejo de 3 x 380 VCA.

Equipos que desarrollen tensiones estáticas de hasta 50000V.

En todos los casos el técnico realiza las actividades de las funciones asegurando los bienes, la salud y el impacto ambiental con protecciones y puestas a tierra que manejen hasta 5kVA.

1) DISTRIBUCION DE ASIGNATURAS

PRIMER CICLO

PRIMER AÑO - 1ER. CICLO

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

1° Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: BIOLOGÍA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Comprensión lectora: establecer relaciones entre saberes previos, la información proporcionada por el texto y las proyecciones a partir de la nueva información. - Lectura e interpretación de imágenes: analizar videos sobre la temática. - Pensamiento crítico: formular interrogantes significativos, reflexionar sobre el contexto socio histórico en que surgen las teorías del origen de la vida. - Fundamentar opiniones y contrastar razonamientos y puntos de vista diferentes. Construyan ideas críticas acerca del origen de la vida en el planeta. - Producción de textos: elaborar textos explicativos y argumentativos para dar cuenta de los aprendizajes logrados. - Trabajo con otros: Relatar conclusiones grupales. Socializar las interpretaciones de lo visto y lo leído, reconociendo los distintos modos de mirar y de ver. - Cognitivas, sociales y cívicas, aprendizaje autónomo y motriz: Reconocer el

- conocimiento científico y sus procesos de producción como una construcción histórico-social de carácter provisorio.
- Reconocer e interpretar a los modelos como representaciones que se elaboran y utilizan para explicar y predecir hechos y fenómenos de la naturaleza.
 - Interpretar e inferir la diversidad de las consecuencias que implican las decisiones y acciones humanas sobre el ambiente y la salud.
 - Iniciarse en el uso adecuado del material y los instrumentos de laboratorio aplicando las normas de seguridad e higiene.
 - Desarrollar actitudes de curiosidad, exploración y búsqueda sistemática de explicaciones a hechos y fenómenos naturales.

Saberes

Eje Temático: Biodiversidad. Niveles de organización: individuo, población, comunidad. Hábitat y nicho ecológico. Relaciones intraespecífica e interespecífica. Primera idea sobre el origen de la vida, evolución: teorías. Especies, reinos: clasificación archaea, bacteria protista – fungi – plantae y animalia, características y clasificación

Eje Temático: Función de nutrición. Alimento, nutrientes, digestión. Concepto. Sistema digestivo: órganos, enzimas. Afecciones más comunes. Sistema circulatorio: órganos, funciones, sangre, composición, circuitos, grupos sanguíneos, afecciones más comunes. Sistema respiratorio, órganos, características y funciones mecánicas y frecuencias respiratoria, hematosi, afecciones más comunes. Sistema urinario, órganos: Funciones, nefrón, orina, composición, afecciones más comunes.

1°Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: HISTORIA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Interpretación de textos e imágenes: Interpretar por medio de distintas lecturas e imágenes sobre la Historia reciente y lograr una representación semántica del contenido del texto y de sus implicancias: lo que el texto/imagen dice y le dice al lector/observador; y pragmática: por qué y para qué lo dice. - Producción de textos orales y escritos: Construir un mensaje que permita dar respuesta a una necesidad de comunicar sentido y establecer una interacción socio comunicativa. Utilizando la memoria colectiva y las ceremonias

conmemorativas que le dan sentido.

- Abordaje y resolución de situaciones problemáticas.
- Definir una situación nueva o sorprendente que un individuo o un grupo desea modificar y de la cual se conoce el punto de partida y a dónde se desea llegar, pero se desconoce un procedimiento directo para lograrlo.
- Pensamiento crítico y creativo: Analizar discusiones, perspectivas y propuestas para la toma racional de decisiones (pensamiento crítico) a partir de allí desarrollar alternativas deseables (pensamiento creativo). El pensamiento creativo implica la generación de ideas, el pensamiento crítico se refiere a su evaluación.
- Cognitivas, sociales y cívicas, aprendizaje autónomo y motivado:
- Comprender las distintas problemáticas socio-históricas desde la multicausalidad y la multiperspectividad, asumiendo la complejidad de las categorías temporales de simultaneidad, cambio y continuidad, cronología, periodización y duración, sobre los períodos históricos estudiados, desde interpretaciones controversiales y diversas.
- Organizar la información a través de diversos procedimientos que incluyan el análisis crítico de distintas fuentes y diferentes modos de comunicación (orales, escritos, icónicos, entre otros).

Saberes

Eje Temático: La Historia, una mirada al pasado. La historia como ciencia social. Las fuentes históricas. El tiempo y el espacio. Las edades de la historia. Cambios y permanencias en Europa a fines de la Edad Media. Surgimiento de la burguesía y el Nacimiento del Capitalismo comercial. Organización de los Estados modernos. La cultura moderna: Humanismo, Renacimiento. Estado. Educación y Sociedad. Ruptura de la unidad religiosa. La Reforma protestante.

Eje Temático: El Descubrimiento, conquista y colonización de América. La expansión ultramarina: exploraciones portuguesas y españolas. Descubrimiento de América. Las culturas americanas. La conquista española y sus etapas. Corrientes colonizadoras del actual territorio argentino. Culturas de pueblos originarios de nuestro territorio nacional y del Chaco. Consecuencia de la conquista. El nuevo orden colonial. Las autoridades metropolitanas. Las instituciones locales. Economía y trabajo obligatorio. El Virreinato del Río de la Plata: Población y economía. La educación y la cultura del virreinato.

Eje Temático: Las Revoluciones Atlánticas. Las nuevas ideas del siglo XVIII. La Revolución Industrial. La Revolución francesa: Etapas, Causas y Consecuencias. Ruptura del orden colonial: tensiones y levantamientos en América procesos revolucionarios. Invasiones inglesas. Revolución de mayo en el Río de la Plata: causas y consecuencias.

1°Año

Asignatura: GEOGRAFÍA

1er.Ciclo FG	
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Explicar las relaciones entre las condiciones naturales, la puesta en valor de los recursos y las formas de intervención de la sociedad en la construcción de los ambientes. - Conocer conflictos territoriales y/o ambientales e identificar los intereses, las motivaciones y las acciones de los diferentes actores sociales implicados. - Elaborar explicaciones multicausales respecto de problemáticas ambientales y territoriales. - Reconocer la importancia de la Geografía en el campo de las Ciencias Sociales y su interrelación con otras disciplinas para explicar la realidad social. - Afianzar el concepto de espacio geográfico para aplicarlo a distintos contextos espaciales. - Conocer la organización de los diversos espacios geográficos y sus problemáticas territoriales, ambientales y socio-económicas utilizando diferentes escalas geográficas de análisis. - Desarrollar sensibilidad frente a las problemáticas sociales y ambientales e interés por aportar al mejoramiento de las condiciones de vida. - Comparar las condiciones de vida entre las poblaciones urbanas y rurales. - Explicar las transformaciones recientes (territoriales, ambientales, económicas y sociales) en espacios rurales y urbanos e identificar y caracterizar el papel de los actores sociales que intervienen en ellas. - Conocer la inserción productiva del país en el mundo, identificando los principales flujos desde y hacia la Argentina en diferentes momentos históricos. - Seleccionar, leer, interpretar y validar en forma fundamentada distintas fuentes de información (cuantitativa y cualitativa). - Elaborar, fundamentar y comunicar con claridad los puntos de vista propios sobre las distintas problemáticas sociales, ambientales, económicas, culturales y territoriales, empleando conceptos y procedimientos propios de la Geografía.
Saberes	
Eje Temático: Espacio geográfico americano. La geografía: División, localización de continentes y océanos. Orientación: Puntos Cardinales, la tierra: formas y movimientos. Cartografía, red geográfica, coordenadas geográficas. Escalas. Localización del continente americano: situación geográfica, límites, divisiones del continente americano. Eje Temático: El medio natural. Evolución geológica de la tierra. Relieve continental, fuerzas	

formadoras y transformadoras, tiempo y clima. Elementos y factores, tipos de clima: clima de América, relación entre clima y vegetación, suelo, biomas de América. Hidrografía concepto, cuencas fluviales del continente americano. Problemas ambientales: causas y consecuencias, políticas ambientales, catástrofes naturales, recursos naturales, formas de aprovechamiento.

Eje Temático: Población y calidad de vida de América. Distribución, composición y crecimiento: la urbanización, caracteres demográficos en América, envejecimiento social en América anglosajona, natalidad y mortalidad infantil en América latina, procesos migratorios: causas y consecuencias, calidad de vida y desarrollo humano

Eje Temático: Actividades económicas de América. Sector económico, características de las actividades, modelos productivos, desarrollo industrial: factores, centros industriales, bloques económicos: NAFTA, MERCOSUR y otros.

1° Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: LENGUA
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Comentar obras de un género o subgénero leído, fundamentando la sugerencia en rasgos propios del género y pensando en otro lector. - Reconocer al leer cuentos, y tomar en consideración al escribirlos: el marco espacio-temporal, los personajes y sus motivaciones, el conflicto y su resolución. - Acudir a la prensa escrita para ampliar o confrontar la información obtenida por otros medios, advirtiendo el punto de vista adoptado para la construcción de la noticia y las fuentes utilizadas por el medio. - Poner en juego estrategias de lectura adecuadas al género del texto y al propósito de lectura: atender al paratexto, relacionar la información del texto con sus conocimientos previos, realizar anticipaciones e inferencias, detectar la información relevante, vincular el texto escrito a las ilustraciones y/o gráficos y esquemas que lo acompañan. - Narrar oralmente –con congruencia, claridad y usando el léxico, las estrategias discursivas y los recursos lingüísticos estudiados en el año– sucesos vividos o historias leídas. - Elaborar resúmenes, toma de notas, fichas y cuadros sinópticos sobre la base de textos leídos en contextos de estudio. - Respetar la coherencia del contenido en la producción de textos escritos. - Emplear construcciones sustantivas, adjetivos y frases predicativas de manera adecuada al destinatario, al contexto de circulación del texto y al género.

- Revisar la ortografía de un texto recurriendo a los Saberes estudiados sobre ortografía literal.

Saberes

Eje Temático: Oralidad. Situación comunicativa. Competencias comunicativas. Contextualización del enunciado y variedades de lengua. Comunicación verbal y no verbal. Ruido en la comunicación. La conversación en lengua estándar y formal. Signos lingüísticos y para lingüísticos.

Eje Temático: Lectura y escritura. Texto. Concepto, propiedades e intencionalidad. Paratexto. Soportes textuales. Significación social y personal de la lectura. Proceso de lectura: conocimientos y aplicación de estrategia: prelectura, lectura y post lectura. Las ideas principales en relación con los diferentes propósitos de lectura. Macrorreglas y macroestructuras.

Lectura silenciosa: inferencia principio de relevancia. Lectura en voz alta. Principales vicios: subvocalización, regresiones, campo visual reducido, movimientos corporales, etc. Lectura de los medios de comunicación: noticia, crónica y carta de lectores. Funciones del lenguaje: informativa, expresiva, apelativa y literaria. Tipologías textuales: según su trama: descriptivo, expositivo, narrativo, argumentativo y conversacionales.

Coherencia y cohesión. Recursos cohesivos: referencia, sinonimia, elipsis, conectores, hipónimos e hiperónimos. Estrategias de escritura: planificación, textualización, revisión, corrección de borradores. Técnica de estudio: subrayado, notas marginales, resumen y síntesis. Nociones de cuadro sinóptico.

Gramática: clases de palabras: sustantivo, adjetivo, adverbio, artículo, verbo, verboide, pronombre. Formación de la flexión regular verbal. Oración. Párrafo. La oración simple: reconocimiento. Clases de sujeto. Sujeto y predicado. Concordancia. Modificadores del sujeto. Clases de oraciones según la actitud del hablante. Normativa: reglas generales, especiales de acentuación. Uso de signos de puntuación y de mayúsculas. Usos de b-v, h, s-c, g-j.

Eje Temático: Literatura. La poesía: tipos de poemas. El yo poético. Recursos literarios: imágenes sensoriales, personificación y metáfora. El cuento, el mito, la fábula, la leyenda. La novela. Estructura narrativa, nociones de personaje, espacio, tiempo y punto de vista del narrador. La descripción en la narración: tema y argumento. Biografía y autobiografía. Recursos para la descripción.

1° Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: LENGUA EXTRANJERA
Carga horaria	03 Horas semanales 72 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Desarrollar gradual y progresivamente estrategias de comprensión y producción de textos orales y escritos, ficcionales y no ficcionales a través de

la exploración de la organización textual, la comprensión del léxico, el sentido del texto, mediante la participación en situaciones comunicativas orales y escritas.

- Desarrollar habilidades lingüísticas, pragmáticas y discursivas, para la comprensión y la producción de textos orales y escritos, en forma gradual y progresiva a partir del abordaje de textos de estructura simple y respondiendo a consignas de no más de una instrucción.
- Identificar: posición enunciativa de los interlocutores en un texto oral o escrito; ejes de espacio y tiempo en un texto oral o escrito; tipo de texto oral o escrito y su propósito; información general o específica en un texto oral o escrito.
- Escuchar y leer consignas, y responder de manera verbal o no verbal.
- Formarse progresivamente como lector autónomo, mediante el acceso a textos informativos de interés general y al discurso literario, a través de la interacción con distintos géneros adaptados al nivel de los estudiantes.

Saberes

Eje Temático: Nociones Lingüísticas.

Sistema fonológico. Entonación, ritmo y acento. Modo de articulación (inteligibilidad general).

Sistema morfológico. El Alfabeto. Greetings. Pronombres personales y demostrativos (Singular y Plural). Sustantivos (countables, uncountables, singulares y plurales). Adjetivos posesivos, cuantitativos. Colores. Artículo indefinido. Números cardinales (1-100). Números Ordinales (1-31). Verbo "To be" Presente (forma afirmativa, negativa e interrogativa). Modo Imperativo. Instrucciones. There is/ are. Have/ Has got. Presente Simple (forma afirmativa, negativa e interrogativa) Uso de auxiliares: Do/Does. Whquestions. Adverbios de frecuencia. Preposiciones de lugar y de tiempo. Posesivo -'s. Can (ability). The time. Información Personal.

Sistema sintáctico. Discurso escrito: Estructura del texto: Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativos para acciones comunes. Coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos breves o simples. Tipos de textos escritos: Diálogos. Uso del diccionario bilingüe.

Sistema Semántico. Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: edad, identificación, habilidad, descripción, cantidad, orden, fechas, posesión, tiempo, acción habitual, e Imperativo. Rutinas.

Eje Temático: Funciones.

Discurso oral. Formulas sociales e intercambios cotidianos. Presentar/se, expresar edad, agradecer, identificar, hablar de uno mismo, y de sus pertenencias, averiguar, solicitar, y dar información, rutinas, despedirse. Expresar preferencias, rechazar. La interacción (dos interlocutores). Mensajes cortos adecuados según contexto, audiencia y propósito. Comprensión y producción de consignas. Las instrucciones (una consigna). Interpretación de textos orales simples. Diálogos.

Léxicos. El alfabeto. Meses del año. Días de la semana. La fecha. La edad. Actividades sociales

(Ejemplo: situaciones de compra y venta de productos y/o herramientas). Tarjeta de presentación personal (businesscard) Los saludos, presentación personal. Los colores. El aula: objetos escolares y del entorno inmediato. The time. Países. Familia. Oficios y profesiones. Indumentaria. El taller: herramientas, instrumentos, etc.

1°Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: EDUCACIÓN FÍSICA
Carga horaria	03 Horas semanales 72 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Aceptar las posibilidades de acción, comunicación y expresión y los límites posibles en la manifestación singular de la producción corporal y motriz. - Adquirir las herramientas y procedimientos necesarios para la construcción autónoma y responsable de su proyecto de vida saludable, apropiándose del conocimiento, práctica y disfrute de actividades físicas lúdicas, deportivas y expresivas, tomando conciencia de las acciones que favorecen y perjudican el cuidado de la salud. - Construir su disponibilidad corporal y motriz, asumiendo una postura crítica respecto de los patrones estéticos o de rendimiento competitivo que los medios de comunicación transmiten como modelo. - Aprender a jugar y competir en distintos ámbitos, en el marco de los diversos tipos de juegos, apropiándose progresivamente de su lógica, organización y sentido, construyendo e internalizando normas y reglas de trabajo en equipo, a partir del acuerdo colectivo. - Desarrollar la capacidad de ajuste motor a las diversas situaciones de juego, mejorando el nivel de destreza. - Conocer y aplicar dimensiones técnicas y tácticas específicas, explorando intereses y posibilidades de acción - individuales y grupales-. - Reconocer en la práctica lúdica y deportiva el valor del juego cooperativo, el esfuerzo compartido y la resolución colectiva de problemas. - Desarrollar autonomía incorporando destrezas que le permitan desenvolverse en el ambiente, a partir de la práctica de actividades propias de la vida en la naturaleza. - Adoptar medidas necesarias para la propia seguridad y la de los demás en la práctica de actividades de la vida en la naturaleza. - Conocer y disfrutar actividades corporales y motrices en el ambiente no habitual, que promuevan el desarrollo de la creatividad y la inteligencia práctica. - Interactuar con los demás a partir de una relación sensible, crítica y afectiva

con el ambiente, en el marco de una convivencia democrática.

- Reflexionar críticamente sobre el ambiente y sus problemáticas favoreciendo el uso responsable para un desarrollo sustentable.
- Valorar la experiencia estética de moverse, manifestando el lenguaje y el movimiento corporal expresivo en comunicación con otros y de modo creativo, despojándose de prejuicios culturales y sociales de género.

Saberes

Eje Temático: *Prácticas Corporales y Ludomotrices Referidas a la Disponibilidad de sí Mismo*

- Desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas

- Exploración, valoración y práctica de acciones motrices que favorezcan el desarrollo de las capacidades condicionales: resistencia, flexibilidad, fuerza y velocidad.
- Exploración, valoración y práctica de acciones motrices que involucren las capacidades coordinativas: combinación y acople de movimientos, orientación espacio-temporal, diferenciación, equilibrio estático-dinámico, reacción motriz, transformación de movimiento y ritmo.

- Conciencia corporal

- Reconocimiento de las propias posibilidades de movimiento, cambios corporales, aptitudes y límites adoptando una conciencia crítica sobre los modelos corporales impuestos socialmente.
- Experimentación de acciones motrices que involucren el ajuste consiente y correcto de la postura corporal, la respiración y la tensión - relajación muscular según los requerimientos de la acción.
- Participación en actividades que incluyan prácticas corporales seguras, tendientes al cuidado del propio cuerpo y a una vida saludable.

- Habilidades Motoras

- Apropiación y selección de habilidades motrices combinadas y específicas para la resolución de situaciones motrices variadas.

Eje Temático: *Prácticas Corporales, Ludomotrices y Deportivas en Interacción con Otros*

- Prácticas corporales lúdico-deportivas

- Conocimiento y práctica de variados juegos deportivos y deportes colectivos, reconociendo su estructura, dinámica y reglas, favoreciendo una visión global del juego.
- Práctica y valoración de juegos tradicionales autóctonos y de otras culturas.
- Participación en prácticas deportivas diversas, que favorezcan la resolución de situaciones motrices en referencia a: estructuras, finalidades, reglas, estrategias, habilidades motrices, principios tácticos individuales y grupales, espacios y tiempos.
- Reconocimiento del derecho de todos a jugar rechazando cualquier tipo de actitud discriminatoria y excluyente; y valorando las prácticas deportivas desde la importancia de la participación y el desafío de superación personal.
- Respeto por la diversidad de identidades y de posibilidades motrices, lúdicas y deportivas, sin prejuicios derivados por las diferencias de origen social, cultural, étnicos, religiosos y de género.

- Prácticas corporales expresivas

- Participación en actividades corporales expresivas variadas, que permitan la comunicación de sentimientos, emociones, pensamientos e ideas, con sentido estético.

Eje Temático: *Prácticas Corporales y Ludomotrices en el Ambiente Natural y Otros*

- Participación en actividades corporales y ludomotrices en el ambiente natural y otros, respetando normas de higiene y seguridad.
- Elaboración, experimentación y valoración de actividades motrices y ludomotrices que impliquen una relación placentera, segura y equilibrada con el ambiente natural y otros.

1°Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Valorar la democracia, el sistema republicano y el estado de derecho como modos de ejercicio del poder político que promueven el respeto de los Derechos Humanos y la participación. - Valorar la igualdad en todas sus formulaciones como principio rector de la convivencia y comprender la diversidad como constitutiva de la sociedad y de la cultura. - Identificar diferentes modos de vinculación con los pares, la familia, la pareja, en relación con el cuidado de uno mismo y de los otros, y poder utilizar herramientas para la construcción de vínculos positivos. - Entender a los derechos como resultados de procesos complejos, poder diferenciar tipos de normas y conocer el rol de la Constitución nacional en la organización jurídica, social y política de nuestro país. - Conocer el origen y alcance actual de los derechos civiles. - Entender las consecuencias de las decisiones autónomas e identificar los factores externos que intervienen en ese proceso.
	Saberes
	Eje Temático: La Persona y sus ámbitos de socialización. Persona. Concepto. Características. Capacidades humanas: intelectivas y afectivas. Identidad personal. Autoestima.

La persona y la socialización mediante los grupos. Grupos sociales: familia y escuela. Familia: sociedad básica, Integrantes. Principales deberes familiares. La familia de hoy: problemas y posibles soluciones. Escuela: concepto y misión.

Eje Temático: Los Valores. Valores: concepto. Clasificación de los valores. Disvalor. La construcción de los valores. Valores universales: vida, libertad, igualdad, solidaridad, justicia. La dignidad humana. Dinámica de las problemáticas sociales: salud, educación y seguridad. El trabajo como medio de satisfacción de las necesidades básicas. El bien común y las responsabilidades personales.

ESI. Discurso que construye la sexualidad. Representaciones sociales. Roles asignados a varones y mujeres. Formas de prejuicios y discriminación existentes en la sociedad.

Eje Temático: Las normas. Normas: concepto, importancia y aplicación en diferentes ámbitos. Distintos tipos de normas: morales, jurídicas. Noción y diferencias. ESI: la construcción del derecho: derechos del niño y del adolescente.

Nación y Estado: concepto. Diferencias. Forma de gobierno: representativa, republicana y federal. Municipio. Concepto. Organización institucional. Autonomía y autarquía Educación vial: ley nacional de tránsito N° 24.449. Estructura y análisis.

1° Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: INFORMÁTICA
Carga horaria	03 Horas semanales 72 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	– Conocer las distintas herramientas que nos brinda el Sistema Operativo Windows para realizar mantenimiento a nuestra PC. – Emplear el ordenador como herramienta de trabajo, con el objeto de procesar textos, localizar y manejar información de diversos soportes. – Comprender la importancia de los procesadores de textos en el entorno social en que se encuentra, y aprender a realizar buenas presentaciones de textos, con imágenes, tablas, formatos periodísticos, etc. – Comprender y utilizar todos los recursos que ofrece el procesador de texto relacionados con el desempeño estudiantil o para la aplicación en un entorno laboral. – Utilizar la computadora como un recurso tecnológico en la presentación de la información tanto en impresión como en modo de pantalla. – Conocer las posibilidades de la red Internet y sus servicios. – Utilizar Internet para localizar información en diversos soportes contenida en diferentes fuentes (páginas Web, imágenes, sonidos, programas de libre uso). - Organizar y elaborar la información recogida en las diversas búsquedas y

- presentarla correctamente.
- Reconocer la secuencia de pasos y acciones en la ejecución de rutinas de la vida cotidiana asociándolas a los algoritmos dentro de una programación
- Resolver problemas computacionales; pasos para resolver un problema (entender, diseñar, implementar, testear).
- Resolver situaciones problemáticas en entornos visuales de programación orientada a objetos que incluyan: estructuras repetitivas exactas, estructuras condicionales y datos almacenados.

Saberes

Eje Temático : Desarrollo de habilidades y capacidades para analizar, organizar y describir los conceptos básicos de informática y sus componentes principales .

Historia de la informática. Definición de informática. Definición de sistema informático. Tipos de sistemas informáticos. Datos e información. Definición de computadoras. Tipos de computadoras.

Componentes de las computadoras: software y hardware. Periféricos: definición y clasificación.

Eje Temático : Valorar críticamente para establecer criterios, normas, medidas de prevención y verificación sobre seguridad informática .

Definición de seguridad informática. Definición de Propiedad intelectual: Plagio. Privacidad de la Información.

Malware: Síntomas del ataque de malware y medidas de prevención ante el ataque de malware. Fraude informático.

Eje Temático : Análisis y manipulación mediante la identificación de atributos, partes, elementos, características y componentes a los sistemas operativos.

Definición y características de los sistemas operativos. Funciones del sistema operativo. Tipos de sistemas operativos: libres y propietarios. Administración, estructura y almacenamiento de la información: archivos y carpetas. Tipos de archivos. Herramientas y operaciones básicas de los sistemas operativos sobre archivos y carpetas: crear, duplicar, renombrar, copiar, pegar, propiedades.

Eje Temático : Textos digitales aplicándoles formatos básicos específicos para su creación y edición .

Definición de procesador de textos. Tipos de procesador de textos: libres y propietarios. Formato principal de los procesadores de texto. Herramientas básicas de los procesadores de textos: creación, edición básica de textos: tipos de fuentes, tamaño de fuentes, color de la fuente, párrafo, diseño de página, insertar. Impresión: características.

Eje Temático : Pensamiento computacional. Noción de programación

Conceptos Básicos de Programación Inicios de la programación. Lenguajes de programación. Generaciones de lenguajes. Paradigmas de programación. Programa. Sentencia. Datos e información. Algoritmos. Problema. Resolución de un problema. Algoritmos básicos.

Programación **Scratch** como entorno de programación. Comandos (acciones) y valores (datos). Estrategia de división en subtarear. Planificación de la solución de un problema de programación. Identificación de subproblemas.

Algoritmos. Un problema puede ser resuelto por distintos algoritmos, aunque se escoge una solución en base a las características adicionales que se deseen (eficiencia, complejidad, legibilidad, etc.).

Conceptos básicos de señales y sistemas de comunicaciones.
 Sistemas electrónicos analógicos y digitales. Componentes eléctricos y electrónicos. Análisis, simulación, montaje y medida en circuitos electrónicos.
 Programación de sistemas electrónicos (robótica).

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

1° Año 1er.Ciclo FC-T	Asignatura: MATEMÁTICA
Carga horaria	06 Horas semanales 144 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Utilizar las propiedades de los números naturales y sus operaciones para leer y producir fórmulas que modelicen situaciones, transformar expresiones en otras equivalentes y obtener nueva información y producir argumentos que den cuenta de la validez de lo realizado. - Usar los números enteros para modelizar diferentes tipos de situaciones, comparando las diferencias de funcionamiento con los naturales. - Usar los números racionales para resolver problemas de medida y de proporcionalidad identificando las diferencias entre el funcionamiento de los números racionales y los enteros. - Usar expresiones algebraicas para estudiar el funcionamiento de los diferentes campos numéricos y sus operaciones. - Realizar un tratamiento con gráficos que contemple: el análisis de condiciones que hacen posible anticipar, interpolar y extraer información referida a otras variables; la obtención del gráfico de otro proceso a partir de un gráfico dado; la comparación de distintos gráficos que representen situaciones del mismo tipo. - Reconocer diferencias y similitudes entre la función lineal y la de proporcionalidad directa comprendiendo los conceptos de pendiente y ordenada al origen, identificar sus significados en los gráficos y en los diferentes contextos. - Modelizar problemas de encuentro mediante ecuaciones de primer grado apelando a las relaciones entre ecuación lineal, función lineal y gráfico de la

recta.

- Usar números naturales, expresiones fraccionarias y decimales para resolver problemas extramatemáticos e intramatemáticos. Comprender las construcciones como actividades que se planifican, apoyándose en propiedades de las figuras. Construir rectas paralelas y perpendiculares con regla y compás.
- Identificar cuándo una colección de datos determina unicidad en la construcción de triángulos y cuadriláteros con regla y compás, y cuándo la construcción es imposible.
- Recurrir a criterios de igualdad de triángulos y a las relaciones de ángulos entre paralelas, para resolver diversos tipos de problemas. Enunciar afirmaciones y validarlas o descartarlas, apoyándose en los conocimientos construidos.
- Conocer la relación pitagórica entre las medidas de los lados de un triángulo rectángulo y disponer de ella para la resolución de diferentes situaciones.
- Interpretar el significado de los datos representados por medio de diferentes gráficos y encontrar la forma más pertinente para comunicarlos.
- Valorar el trabajo colaborativo como productor de relaciones matemáticas así como de la posibilidad de validarlas.

Saberes

Eje Temático: Números enteros. Operaciones con números naturales. El conjunto de los números enteros. Significado y usos. Recta numérica. Orden y valor absoluto. Operaciones en $\mathbb{Z}$. Propiedades. Operaciones combinadas. Expresiones algebraicas: lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita. Representación gráfica.

Eje Temático: Números racionales. El conjunto $\mathbb{Q}$: fracciones y expresiones decimales. Fracciones equivalentes. Fracciones decimales. Orden y representación gráfica. Criterios de divisibilidad. Múltiplo común. Divisor común. MCM y DCM. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones en $\mathbb{Q}$.

Eje Temático: Nociones geométricas y ángulos. Nociones geométricas. Clasificación de ángulos. Bisectriz de un ángulo. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice. Sistema sexagesimal de medición de ángulos. Operaciones con ángulos. Posiciones relativas de dos rectas. Ángulos determinados por dos rectas y una transversal.

Eje Temático: Polígonos y cuadriláteros. Triángulos. Definición y clasificación. Ángulos interiores y exteriores. Propiedades. Mediana. Altura. Puntos notables. Construcción de triángulos. Cálculo de perímetro y superficie. Teorema de Pitágoras. Polígonos. Definición y elementos. Clasificación. Cuadriláteros. Clasificación. Construcción. Propiedades de lados y ángulos. Polígonos regulares. Circunferencia y círculo. Perímetro y área de figuras planas.

Eje Temático: Funciones. Ubicación y representación de puntos en el plano. Ejes cartesianos. Variables dependientes e independientes. Lectura e interpretación de gráficos. Concepto de función.

Distintas formas de definición. Representación gráfica de funciones sencillas definidas por fórmulas y tablas.

Eje Temático: Estadística. Población, muestra y tipos de variables. Frecuencia absoluta y relativa. Promedio, moda y mediana. Gráfico de torta, barras y pictogramas. Intervalos de clase. Histogramas.

1° Año 1er.Ciclo FC-T	Asignatura: FISICO – QUÍMICA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Reconocer el conocimiento científico y sus procesos de producción como una construcción histórico-social de carácter provisorio. - Reconocer e interpretar a los modelos como representaciones que se elaboran y utilizan para explicar y predecir hechos y fenómenos de la naturaleza. - Identificar algunos de los procedimientos del trabajo científico y aplicarlos en la resolución de situaciones problemáticas relacionadas con las ciencias físico química. - Apropiarse progresivamente del lenguaje científico que permita acceder a la información científica iniciándose en su uso. - Desarrollar actitudes de curiosidad, exploración y búsqueda sistemática de explicaciones a hechos y fenómenos naturales. - Comprender la interacción entre Ciencia, Tecnología y Sociedad para asumir una actitud crítica y participativa en la toma de decisiones en torno a problemas locales y globales. - Aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana para dar soluciones o propuestas válidas y concretas. - Emplear adecuadamente algunas unidades relacionadas con las magnitudes trabajadas. Utilizar el concepto de energía para interpretar una gran variedad de fenómenos físicos, reconociendo la transformación y conservación, así como al trabajo y el calor como transferencias de energía. - Interpretar que la posibilidad de renovación-reutilización de los recursos naturales energéticos condiciona la obtención y uso de los mismos.
Saberes	
Eje Temático: El mundo físico. La ciencia. La Física. El método científico. El trabajo de los científicos. Las magnitudes. Sistemas de unidades. Las Fuerzas como vectores: Fuerzas Colineales	

y concurrentes. Elementos de una fuerza. Escalas.

Eje Temático: Materia y energía. Concepto de materia y de energía. Propiedades de la materia. Transformaciones físicas y químicas. Estados de la materia. Cambios de estado. Clases de energía. Producción de energía. Transformación de energía. Conservación de la energía. Procesos energéticos en la vida cotidiana.

Eje Temático: Materiales en la naturaleza. Teoría atómico - molecular. Noción de átomo y Molécula. Tabla Periódica. Noción de elemento Químico. Metales y no metales. Sustancias puras y mezclas. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Soluciones. Separación de los componentes de una mezcla.

Eje Temático: Magnitudes y fuerzas. Magnitudes: concepto y clasificación. Sistema de unidad: unidades de tiempo. Unidades de fuerzas y de longitud, múltiplos y submúltiplos. Unidades derivadas: unidades de superficie y volumen. Concepto elementos. Fuerza de contacto y de distancia. Efecto que producen las fuerza. Peso y masa: conceptos y diferencia. Peso específico y densidad.

1°Año 1er.Ciclo FC-T	Asignatura: DIBUJO TÉCNICO
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Considerar al dibujo técnico como un lenguaje objetivo y universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis para poder expresar y comprender la información. - Expresar soluciones gráficas razonadas ante diferentes situaciones problemáticas, con claridad, precisión y objetividad, utilizando con habilidad y destreza los instrumentos propios de la disciplina, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas. - Adquirir los fundamentos del dibujo técnico, para poder interpretar y elaborar información gráfica, utilizando en forma correcta los sistemas de representación para relacionar el espacio con el plano. - Emplear las normas nacionales e internacionales en la representación de formas, valorando la normalización como fuente idónea para simplificar no sólo la producción, sino también la comunicación, dándole a ésta un carácter universal. - Integrar los conocimientos que el espacio curricular proporciona, para transferirlos y articularlos con saberes de otros campos, con la vida cotidiana y con los procesos de investigación científicos o tecnológicos. - Respetar las normas de higiene y seguridad según reglamentación vigente, en el desarrollo de las actividades propuestas.

- Utilizar adecuadamente los instrumentos específicos del dibujo técnico.
- Utilizar con cierta destreza y rapidez el croquis y la perspectiva a mano alzada para construir un significado técnico, y aplicarlos a sus expresiones gráficas.
- Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, de acuerdo con las normas, la exactitud de los mismos, la limpieza y cuidado del soporte.

Saberes

Eje Temático: Generalidades del dibujo técnico. Características, evolución y finalidades del dibujo según la necesidad socio-histórica. Concepto general de dibujo, carácter imprescindible del mismo. Normas IRAM. Concepto y aplicaciones. Ventajas de su uso y empleo universal. Elementos de trabajo utilizados para el dibujo (tablero, formatos, regla T o paralela, escuadras, compás, lápices, tipos de hojas (impacto en el ambiente producido por los insumos y desechos del dibujo técnico). Elementos para medir longitudes (reglas, doble y triple decímetro, escalímetro, cinta métrica), características de estos y uso según el contexto. Unidades de medida: múltiplos y submúltiplos. Usos de medidas normalizadas.

Valoración y adquisición de la precisión y exactitud en las mediciones para una correcta interpretación, fabricación o construcción de objetos en la industria.

Eje Temático: La normalización y sus diferentes usos. Introducción y características de las normas ISO; IRAM y sus aplicaciones al Dibujo Técnico. Incorporación y manejo de las mismas en cuanto a: Caligrafía normalizada (letras y números), Líneas normalizadas (tipos y grupos, representación, indicaciones, espesores), Estandarización de láminas, formatos, márgenes, rótulos, plegados.

Escalas: Adquirir nociones básicas sobre ampliación (duplicación) y reducción (mitad) de dibujos. Introducción a las Acotaciones. Conocer y utilizar correctamente: los elementos de una cota (líneas, flechas, etc), los sistemas de acotación (en cadena, paralelo, combinada) y sus diferentes aplicaciones (ángulos, curvas, diámetros, radios, etc). Tolerancia y límites para acotar.

Eje Temático: Trazados y dibujos geométricos. Entes geométricos (punto, recta, plano) características, simbología y representación. Ejercicios Geométricos. Operaciones y divisiones de segmentos. Divisiones de ángulos y circunferencias. Construcción de figuras geométricas. Enlaces. Tangentes. Construcción de óvalos y ovoides.

CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA-ESPECÍFICA

ASIGNATURA: TALLER

Capacidades a desarrollar:

El propósito formativo se refiere y vincula estrechamente con las **capacidades generales** planteadas para el Ciclo:

- ✓ Identificar oportunidades.
- ✓ Manipular diferentes objetos o equipos de escasa complejidad.
- ✓ Reconocer tipologías funcionales de herramientas, máquinas e instrumentos de uso en los módulos.
- ✓ Conocer y utilizar los instrumentos de medición y control.
- ✓ Reconocer los distintos tipos de materiales.
- ✓ Analizar, proyectar y elaborar productos tecnológicos sencillos que impliquen construcciones con elementos tangibles.
- ✓ Reconocer las necesidades y planificar el uso inteligente de recursos para la distribución de roles y la organización del trabajo.
- ✓ Reconocer y usar los dispositivos de seguridad e higiene en el Taller.
- ✓ Reconocer y usar los dispositivos de seguridad para la protección de máquinas e instalaciones.
- ✓ Prever y acotar riesgos potenciales durante la ejecución del trabajo.
- ✓ Adquirir habilidad en la resolución creativa de situaciones problemáticas.
- ✓ Comunicar sus representaciones y acciones en contextos concretos y con el lenguaje adecuado a la especialidad técnico profesional

Consideraciones didácticas específicas

Para el desarrollo de los Saberes y actividades se deberá tener en cuenta la implementación de procedimientos sencillos, que se centren, básicamente, en el manejo de herramientas e instrumentos y técnicas simples, de baja complejidad.

Se tratará de desarrollar los Saberes y actividades siguiendo, en general, una secuencia de trabajo pautada en detalle por los docentes y tratando, en todo momento, de promover la adquisición de capacidades básicas para una formación técnica integral.

Es imprescindible desarrollar habilidades en el dominio y control del cuerpo: los ademanes, la disposición física, los gestos y movimientos, el modo de moverse, la velocidad de desplazamiento. Debemos tener presente que el cuerpo es en sí mismo una herramienta adaptable a diversas situaciones.

Será fundamental tener en cuenta que los Saberes y actividades deben ser adaptados a los tiempos y recursos disponibles para el módulo

Se sugiere el trabajo por proyecto: Estará enfocado **sobre productos que puedan elaborar los alumnos en el taller** basados en los materiales, herramientas, pautas y métodos enunciados en los Saberes.

- ✓ Las fases 1 y 2 se trabajarán en forma grupal
- ✓ La fase 3 será de desarrollo individual
- ✓ La fase 4 en ambos formatos.

Los proyectos deberán quedar documentados en función de la etapa evolutiva de los alumnos.

Utilización de vocabulario técnico – específico.

Unidad de Articulación e Integración

A partir del planteo de una situación problemática consensuada entre los docentes de : taller, dibujo técnico, matemática y lengua, en función del proyecto propuesto de integración “**un desafío para la educación integral**” que se adjunta y de los Saberes a desarrollar en cada disciplina en el ciclo lectivo, abordar con los alumnos la misma, de manera que logre:

- ✓ Integrar cognitivamente los procedimientos de la tecnología, las prácticas y el lenguaje técnico.
- ✓ Propender a disminuir la tensión epistemológica teoría – praxis desde los primeros años de formación técnica profesional.

Y en el que se evidencia:

- El manejo el vocabulario técnico – específico.
- La interrelación de las distintas prácticas disciplinares
- La presencia en los procesos y sistemas técnicos
- La historicidad de los cambios tecnológicos.

Teniendo en cuenta que los Saberes y actividades deben ser adaptados a los tiempos y recursos disponibles para cada módulo, y que la evaluación consistirá en el monitoreo del estudiante mediante una planilla de seguimiento individual y/o grupal en la cual se tendrán en cuenta las capacidades alcanzadas en cada una de las actividades prácticas programadas para la obtención de una nota final del módulo.

1. TALLER: AJUSTE (METROLOGIA Y MEDICIONES)

Duración: 12 Semanas

Capacidades a desarrollar

- ✓ Adquirir el hábito de la higiene y seguridad en el taller.
- ✓ Comprender las unidades de medida y sus conversiones para la aplicación en el ajuste mecánico.
- ✓ Conocer y utilizar los instrumentos de medición y control.
- ✓ Manipular herramientas y equipos básicos para tareas de ajuste metalmecánico en sus diversas aplicaciones.
- ✓ Reconocer los materiales con los que normalmente se realiza un ajuste mecánico.
- ✓ Elaborar productos tecnológicos sencillos que impliquen construcciones con elementos tangibles, tipologías funcionales de herramientas, máquinas e instrumentos de uso en los módulos.

Saberes

Generalidades sobre el ajuste. Materiales, Metales, Características. Propiedades de los metales. Aceros. Clasificación. Formas comerciales. Técnicas operativas: Elaboración de Coquizado e interpretación de planos, Medición, marcado, trazado, aserrado, perforado, ensamblado, pulido, Lubricantes. Tipos, características, usos. Lugar de trabajo. Banco de Trabajo, características. Normas de orientación. Cuidado del trabajo. Herramientas de medición. Por comparación, por lectura directa. Unidades de medidas. SIMELA. Sistema Inglés. Conversión. Instrumentos de control y Verificación. Operaciones fundamentales de ajuste mecánico. Herramientas manuales. Clasificación, tipos y usos. Gesto profesional. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas

y elementos de protección. Aplicación de vocabulario técnico específico. Proceso de construcción de producto sencillo.

2. TALLER: TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES

Duración: 12 Semanas

Capacidades a desarrollar

- ✓ Manipular diferentes objetos o equipos de escasa complejidad.
- ✓ Reconocer tipologías funcionales de herramientas.
- ✓ Conocer y utilizar los instrumentos de medición y control.
- ✓ Reconocer los distintos tipos de materiales metálicos.
- ✓ Analizar, proyectar y elaborar productos tecnológicos sencillos que impliquen construcciones con elementos tangibles.
- ✓ Reconocer y usar los dispositivos de seguridad e higiene en el trabajo.
- ✓ Prever y acotar riesgos potenciales durante la ejecución del trabajo.
- ✓ Comunicar sus representaciones y acciones, en contextos concretos con el lenguaje adecuado a la finalidad.

Saberes

Generalidades sobre la producción de la hojalata y chapa Generalidades. Hojalata. Propiedades. Utilidades. Usos. Denominación y pesos de la hojalata, según su espesor. Vocabulario Técnico específico. Principales herramientas del hojalatero. Generalidades. Herramientas para cortar, para golpear, para resistir, para soldar. Herramientas varias. Principales máquinas empleadas en hojalatería. Generalidades. Tijera guillotina, plegadora, grafadora, curvadora de cilindros Adiestramiento y técnicas operativas del hojalatero. Generalidades. Elaboración de croquis. Lectura e interpretación de planos. Trazados. Cortado de la hojalata. Enderezado de la hojalata. Doblado y curvado de la hojalata. Pestañas y bordes. Perforado de la hojalata. Grabado de números y letras. Tipos de unión: Remachado de la hojalata. La soldadura Blanda y fría Generalidades. Elementos necesarios para la preparación de piezas. Ejecución de la soldadura. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección. Proceso de construcción de producto sencillo.

3. TALLER: ELECTRICIDAD

Duración: 12 Semanas

Capacidades a desarrollar.

- ✓ Analizar y comprender los conceptos básicos de la Electricidad.
- ✓ Manipular diferentes objetos o equipos de escasa complejidad.
- ✓ Adquirir habilidad en la interpretación de Esquemas y construcción de Circuitos Eléctricos.
- ✓ Reconocer tipologías funcionales de herramientas, máquinas e instrumentos de uso en los módulos.
- ✓ Conocer y utilizar los instrumentos de medición y control.
- ✓ Reconocer y usar los dispositivos de seguridad e higiene en el trabajo.
- ✓ Desarrollar la creatividad para resolver problemas.
- ✓ Comunicar sus representaciones y acciones, en contextos concretos, con el lenguaje adecuado a la finalidad

Saberes

Generalidades: Teoría atómica, Ley de OHM. Conocimiento y empleo de materiales y artefactos eléctricos. Materiales conductores. Tipos, características Materiales aislantes. Receptáculos y portalámpara. Lámparas. Interruptores. Tomacorrientes. Fusibles. Otros materiales empleados en electricidad. Principales herramientas empleadas por el electricista. Cuidado de las herramientas. Pinzas, alicates, tijeras, cortaplumas, pelacables, buscapolo, destornilladores, martillos, llaves, limas, sierras, tijeras para chapas, taladros, terrajas. Varias. Adiestramiento y técnicas operativas del electricista. Croquizado e interpretación de planos. Trazar, barrenar, cortar, pelar cables, conectar, tipos de empalmes, montar, engrampar, encintar. Probar. Interpretación de esquemas y símbolos eléctricos. Conexión de pilas en serie y en paralelo. Conexión de lámparas en serie y en paralelo. Representación de símbolos y esquemas eléctricos. Interpretación de los esquemas eléctricos. Representación simbólica y práctica de llaves bipolares y fusibles. Llaves e interruptores bipolares. Interruptores diferenciales y térmicas Representación simbólica y práctica de tomacorrientes y resistencias. Representación simbólica de los tomacorrientes. Conceptos de resistencia eléctrica. Normas Seguridad e higiene en trabajo de electricidad en el uso de las herramientas y elementos de protección. Diferenciación entre corrientes monofásica, bifásica y trifásica. Aplicación de vocabulario técnico específico. Proceso de construcción de producto sencillo.

SEGUNDO AÑO - 1ER.CICLO

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

2°Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: BIOLOGÍA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Comprender que las formas de vida, a lo largo del proceso evolutivo, se multiplicaron y se hicieron cada vez más complejas a través de una estrecha interacción entre sí y con el medio. - Comprender que todo ser vivo es capaz de mantener estables y constantes todas las condiciones internas de su organismo. - Reconocer a las funciones de reproducción, relación y control como características principales de todo ser vivo. - Comprender al organismo humano como sistema abierto, complejo, coordinado y que se reproduce. - Desarrollar actitudes de respeto hacia los seres vivos, el cuidado y promoción de

la salud y el mejoramiento del ambiente.

- Identificar e interpretar criterios de clasificación para agrupar a los seres vivos.
- Valorar la utilización de un vocabulario preciso en Biología que permita la comunicación.
- Reforzar la correlación de lenguajes en las Ciencias, tanto para el acceso como para la producción de información.
- Valorar el cuidado del ambiente desarrollando una actitud crítica frente a la utilización de los recursos naturales y al deterioro del medio.
- Utilizar adecuadamente los materiales e instrumentos de laboratorio aplicando las normas de seguridad e higiene.
- Emplear adecuadamente algunas unidades relacionadas con las magnitudes trabajadas.
- Desarrollar actitudes de curiosidad, exploración y búsqueda sistemática de explicaciones a hechos y fenómenos naturales.

Saberes

Eje Temático: Estructura general del cuerpo. Regiones. Cavidades. Niveles de organización: celular, tejido, órganos, aparatos y sistemas. Salud. Enfermedad. OMS. OPS. Epidemiología: epidemia, endemia, pandemia. Noxas. Acciones de prevención, promoción y protección de la salud.

Eje Temático: La célula como unidad biológica. El estudio de la célula: estructura. Funciones celulares: nutrición, relación y reproducción.

Eje Temático: Función de nutrición en el organismo humano. Nutrición. El sistema digestivo: estructura y función. Los alimentos. La digestión de los alimentos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema respiratorio: estructura y función. Mecánica respiratoria. Respiración externa e interna. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema circulatorio: el sistema cardiovascular, estructura y función. La circulación sanguínea: circuitos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema linfático: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema excretor: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema.

Eje Temático: Función de relación en el organismo humano. El esqueleto humano. Los huesos: estructura. Tipos de huesos. Las articulaciones: clasificación. Elementos articulares. Movimientos articulares. Los músculos: estructura y función. Grupos musculares. Enfermedades relacionadas con el sistema óseo-artro-muscular. Primeros auxilios. Sistema nervioso: divisiones. SNC. SNP. SNA. Neurona: estructura y función (sinapsis). Acto y arco reflejo. El impulso nervioso. Órganos de los sentidos: características y funciones. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema endocrino: las glándulas. Las hormonas. Principales funciones hormonales. Enfermedades relacionadas con el sistema.

Eje Temático: Función de reproducción en el organismo humano. Reproducción en las células: mitosis y meiosis. Espermatogénesis y ovogénesis. Nociones de genética. Leyes de Mendel. Clonación. Genoma humano. Reproducción humana: los sistemas reproductores masculino y femenino. Fecundación. El desarrollo embrionario. Nacimiento. Etapas del crecimiento. Enfermedades

relacionadas con el sistema reproductor.

2°Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: HISTORIA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Explicar los procesos revolucionarios en América Latina y en el Río de la Plata desde la multicausalidad y la multiperspectividad. - Comprender el proceso de construcción del Estado Nacional a través del análisis de los distintos proyectos propuestos y las resistencias ofrecidas fundadas en intereses e intencionalidades de diversos actores. - Comprender las transformaciones del sistema político argentino (Estado-sociedad civil-mercado) en el marco de las transformaciones del sistema capitalista. - Reconocer en los cambios estructurales del Estado, la presencia de distintas políticas y su incidencia en una economía vinculada. Pensamiento crítico y creativo: Analizar discusiones, perspectivas y propuestas para la toma racional de decisiones (pensamiento crítico) a partir de allí desarrollar alternativas deseables (pensamiento creativo). El pensamiento creativo implica la generación de ideas, el pensamiento crítico se refiere a su evaluación - Cognitivas, sociales y cívicas, aprendizaje autónomo y motriz: Comprender las distintas problemáticas socio-históricas desde la multicausalidad y la multiperspectividad, asumiendo la complejidad de las categorías temporales de simultaneidad, cambio y continuidad, cronología, periodización y duración, sobre los períodos históricos estudiados, desde interpretaciones controversiales y diversas. - Organizar la información a través de diversos procedimientos que incluyan el análisis crítico de distintas fuentes y diferentes modos de comunicación (orales, escritos, icónicos, entre otros).
Saberes	
Eje Temático: Desde la emancipación hasta la organización nacional. Revolución e Independencia en el Río de la Plata entre 1810 y 1820. Primeros Gobiernos Patrios. Autonomías Provinciales. Proyectos Políticos y económicos: Unitarios y Federales. Caudillismo. Primer Gobierno de Juan M. de Rosas. Confederación Rosista. Eje Temático: Construcción del estado nacional. Acuerdo de San Nicolás. Confederación Argentina y La Cesación de Buenos Aires. Luchas para la Organización del País. Presidencias Históricas para un	

Nuevo Orden Político y Económico: Centralización del Poder. Leyes sancionadas. Transformaciones Sociales, Económicas y Culturales. Modelo Agroexportador.

Eje Temático: Argentina moderna. Generación del 80: Unicato. Paternalismo. Fraude electoral. Liberalismo. Revolución de 1890. Surgimientos de los Primeros Partidos Políticos Modernos. Auge del Modelo Agroexportador. Dependencia Económica. Primera Guerra Mundial: Causas y Consecuencias. Sanción de la Ley Sáenz Peña. Chaco: Conceptualización. Comunidades Aborígenes. Comienzo de la Colonización Oficial. Territorio Nacional.

2° Año 1er. Ciclo FG	Asignatura: GEOGRAFÍA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Conocer conflictos territoriales y/o ambientales e identificar los intereses, las motivaciones y las acciones de los diferentes actores sociales implicados. - Reconocer la importancia de la Geografía en el campo de las Ciencias Sociales y su interrelación con otras disciplinas para explicar la realidad social. - Afianzar el concepto de espacio geográfico para aplicarlo a distintos contextos espaciales. - Conocer la organización de los diversos espacios geográficos y sus problemáticas territoriales, ambientales y socio-económicas utilizando diferentes escalas geográficas de análisis. - Desarrollar sensibilidad frente a las problemáticas sociales y ambientales e interés por aportar al mejoramiento de las condiciones de vida. - Comparar las condiciones de vida entre las poblaciones urbanas y rurales. - Explicar las transformaciones recientes (territoriales, ambientales, económicas y sociales) en espacios rurales y urbanos e identificar y caracterizar el papel de los actores sociales que intervienen en ellas. - Conocer la inserción productiva del país en el mundo, identificando los principales flujos desde y hacia la Argentina en diferentes momentos históricos. - Seleccionar, leer, interpretar y validar en forma fundamentada distintas fuentes de información (cuantitativa y cualitativa).
Saberes	
Eje Temático: El espacio geográfico mundial. Posición geográfica de los continentes: Europa, Asia y África. Límites. División política. Superficie. Cambios geopolíticos actuales. La globalización: causas y consecuencias. Bloques económicos. Eje Temático: Distribución de la población mundial. La población: composición y distribución.	

Problemas demográficos. Migraciones. Espacio urbano y rural. Funciones urbanas. Clasificación de los sistemas urbanos. Análisis de los planos locales. Redes urbanas de Europa, África, América y Argentina.

Eje Temático: Las actividades económicas. Principales actividades económicas. África: minería y agricultura. Europa: la industria y tecnificación de las actividades agropecuarias. Asia: sus contrastes económicos. Problemas ambientales: causas y consecuencias. Desastres naturales y catástrofes.

2°Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: LENGUA
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Ampliar y fortalecer su capacidad de expresar y compartir emociones, ideas, conocimientos y opiniones por medio de la lengua oral y escrita. - Utilizar el lenguaje de manera cada vez más libre, personal y autónoma para reconstruir y comunicar la experiencia propia y crear mundos de ficción. - Sostener actitudes de interés y respeto por las ideas, creencias y valores que se manifiestan en las producciones lingüísticas de los otros. - Valorar la diversidad lingüística como una de las expresiones de la riqueza cultural de la región y del país. - Participar en diversas situaciones de escucha como interlocutor activo y participativo. - Desarrollar su capacidad para interactuar, narrar, exponer y debatir utilizando cada vez con mayor fluidez y adecuación la lengua oral. - Sistematizar estrategias de reflexión sobre los propios procesos de aprendizaje y los del grupo, identificando y analizando logros y dificultades en la comprensión y producción. - Ampliar sus posibilidades de participación en la cultura escrita mediante la interacción con textos de complejidad creciente con propósitos diversos. - Fortalecer su proceso de formación como lector crítico y autónomo. - Abordar proyectos de escritura (de narraciones, exposiciones, cartas y argumentaciones) atendiendo al proceso de producción y con ajuste cada vez más satisfactorio a las condiciones discursivas, textuales, gramaticales y ortográficas. - Incorporar estrategias de reflexión sobre los propios procesos de aprendizaje vinculados con la interpretación y producción de textos. - Apropiarse, paulatinamente, de recursos propios del discurso literario y las reglas de los géneros como herramientas de la escritura personal y creativa. - Fortalecer su interés por saber más acerca de la lengua y de la literatura para

- conocer y comprender mejor el mundo y a sí mismos e imaginar mundos posibles.
- Experimentar y valorar la lectura literaria como experiencia receptiva, comunicativa y productiva.

Saberes

Eje Temático: Oralidad. Noción de lengua, sistema y uso. La norma. Elementos básicos de la historia de la lengua. Neologismos. Anacronismos. Tecnicismos y jerga. Actos de habla. La conversación: superestructura. Máximas conversacionales. La entrevista y la encuesta. Enunciación. Oración simple. Modificadores del sujeto y del predicado.

Eje Temático: Lectura y escritura. Texto. Paratexto. Contexto. Soportes textuales. Tramas y funciones del texto. Las propiedades textuales: coherencia y cohesión. Procedimientos cohesivos: gramaticales y lexicales. La lectura y la escritura como procesos.

Eje Temático: Técnicas de estudio. Estrategias de lectura y escritura. Subrayado. Resumen y síntesis. Cuestionarios. Cuadros sinópticos. Cuadro comparativo. Mapa conceptual.

Eje Temático: Tipología textual. Texto periodístico: noticia y crónica. Texto expositivo: características y estructuras. Procedimientos: definición, ejemplificación y reformulación. Texto instructivo. Carta formal: solicitud. Texto argumentativo: publicidad y propaganda. Carta de lectores.

Gramática y normativa. Sustantivos, adjetivos, verbos, verboides, pronombres, formación de la flexión verbal. Oración y párrafo. Acentuación de monosílabos. Prefijación y sufijación. Palabras compuestas.

Eje Temático: Literatura. Concepto de literatura. Noción de ficcionalización. Poesías: recursos literarios. La narración literaria: estructura, narrador y punto de vista. Tipos de cuentos. Diferencia entre cuento y novela. Género dramático: elementos y características. Comedia y tragedia: diferencias.

2°Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: LENGUA EXTRANJERA
Carga horaria	03 Horas semanales 72 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Desarrollar gradual y progresivamente estrategias de comprensión y producción de textos orales y escritos, ficcionales y no ficcionales a través del

reconocimiento de la organización textual, la comprensión del léxico, el sentido del texto, mediante la gestión de situaciones comunicativas orales y escritas.

- Desarrollar habilidades lingüísticas, pragmáticas, discursivas, estratégicas y sociolingüísticas para la comprensión y la producción de textos orales y escritos en forma gradual y progresiva, a partir del abordaje de textos de estructura simple y de complejidad creciente, respondiendo a consignas de una o más instrucciones.
- Aplicar gradualmente los recursos tecnológicos que facilitan el proceso de aprendizaje del inglés, de acuerdo con los formatos seleccionados.
- Formarse progresivamente como lector autónomo, mediante el acceso a textos informativos de interés general y al discurso literario, a través de la interacción con distintos géneros adaptados al nivel de los estudiantes.
- Fortalecer la reflexión en relación con las capacidades requeridas para el aprendizaje de la lengua en los aspectos metacognitivo, metacomunicativo, metalingüístico e intercultural.
- Desarrollar progresivamente estrategias para regular logros y dificultades en la comprensión y producción de textos orales y escritos, la adquisición gradual de habilidades lingüísticas, pragmáticas, discursivas, estratégicas y sociolingüísticas, y la formación intercultural.
- Desarrollar gradualmente las actitudes vinculadas con las relaciones interpersonales, la confianza en sus propias posibilidades, la relación con el conocimiento y el respeto por lo diferente.

Saberes

Eje Temático: Sistemas. Sistema fonológico. Patrones de entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso. Sistema morfológico. Presente simple. Frases adverbiales. Conectores: first, then, after that, at last. Rutinas. Interrogativos: how often...? What time? Where? When? Who? Which? Gustos y desagrados (like, dislike + ing).

Eje Temático: Sistema sintáctico. Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas. Imperativo para acciones comunes. Sistema semántico. Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: gustos, hábitos y rutinas, opiniones, descripciones, tiempo, posesión, instrucción y narración.

Eje Temático: Expresiones.

Funciones. Hablar sobre gustos. Hablar sobre la vida cotidiana. Pedir y dar opiniones. Pedir y dar instrucciones. Interpretar consignas. Discurso oral. Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (dos o más interlocutores). Mensajes cortos y largos. Las instrucciones. Diálogos simples. Discurso escrito. Estructura del texto escrito. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Eje Temático: Léxicos. Léxicos. Deportes. Hobbies. Profesiones. Comparación de ciudades. Biografías de famosos. La hora. Vacaciones. Ropas. Partes del cuerpo humano. Comidas y bebidas.

Discurso escrito. Estructura del texto. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos. Léxico. El tiempo. Hobbies y actividades. Secuencias narrativas. Números ordinales. Trabajos, deportes y actividades. El taller de informática: vocabulario técnico. Descripción de personas, lugares y comparación de animales.
Observaciones: el vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.

2°Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: EDUCACIÓN FÍSICA
Carga horaria	03 Horas semanales 72 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Aceptar las posibilidades de acción, comunicación y expresión y los límites posibles en la manifestación singular de la producción corporal y motriz. - Adquirir las herramientas y procedimientos necesarios para la construcción autónoma y responsable de su proyecto de vida saludable, apropiándose del conocimiento, práctica y disfrute de actividades físicas lúdicas, deportivas y expresivas, tomando conciencia de las acciones que favorecen y perjudican el cuidado de la salud. - Construir su disponibilidad corporal y motriz, asumiendo una postura crítica respecto de los patrones estéticos o de rendimiento competitivo que los medios de comunicación transmiten como modelo. - Aprender a jugar y competir en distintos ámbitos, en el marco de los diversos tipos de juegos, apropiándose progresivamente de su lógica, organización y sentido, construyendo e internalizando normas y reglas de trabajo en equipo, a partir del acuerdo colectivo. - Desarrollar la capacidad de ajuste motor a las diversas situaciones de juego, mejorando el nivel de destreza. - Conocer y aplicar dimensiones técnicas y tácticas específicas, explorando intereses y posibilidades de acción - individuales y grupales-. - Reconocer en la práctica lúdica y deportiva el valor del juego cooperativo, el esfuerzo compartido y la resolución colectiva de problemas. - Desarrollar autonomía incorporando destrezas que le permitan desenvolverse en el ambiente, a partir de la práctica de actividades propias de la vida en la naturaleza. - Adoptar medidas necesarias para la propia seguridad y la de los demás en la práctica de actividades de la vida en la naturaleza. - Conocer y disfrutar actividades corporales y motrices en el ambiente no habitual, que promuevan el desarrollo de la creatividad y la inteligencia práctica. - Interactuar con los demás a partir de una relación sensible, crítica y afectiva con

el ambiente, en el marco de una convivencia democrática.

- Reflexionar críticamente sobre el ambiente y sus problemáticas favoreciendo el uso responsable para un desarrollo sustentable.
- Valorar la experiencia estética de moverse, manifestando el lenguaje y el movimiento corporal expresivo en comunicación con otros y de modo creativo, despojándose de prejuicios culturales y sociales de género.

Saberes

Eje Temático: *Prácticas Corporales y Ludomotrices Referidas a la Disponibilidad de sí Mismo*

- *Desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas.*

- Valoración y práctica de acciones motrices que favorezcan el desarrollo de las capacidades condicionales: resistencia, flexibilidad, fuerza y velocidad.
- Valoración y práctica de acciones motrices que involucren las capacidades coordinativas: combinación y acople de movimientos, orientación espacio-temporal, diferenciación, equilibrio estático-dinámico, reacción motriz, transformación de movimiento y ritmo.
- Conciencia corporal
- Reconocimiento de las propias posibilidades de movimiento, cambios corporales, aptitudes y límites adoptando una conciencia crítica sobre los modelos corporales impuestos socialmente.
- Experimentación de acciones motrices que involucren el ajuste consciente y correcto de la postura corporal, la respiración y la tensión - relajación muscular según los requerimientos de la acción.
- Participación en actividades que incluyan prácticas corporales seguras, tendientes al cuidado del propio cuerpo y a una vida saludable.

- *Habilidades Motoras*

- Apropiación y selección de habilidades motrices combinadas y específicas con creciente ajuste técnico para la resolución de situaciones motrices variadas.

Eje Temático: *Prácticas Corporales, Ludomotrices y Deportivas en Interacción con Otros*

- *Prácticas corporales lúdico-deportivas*

- Conocimiento y práctica de variados juegos deportivos y deportes colectivos, reconociendo su estructura, dinámica y reglas.
- Conocimiento y recreación de juegos tradicionales autóctonos y de otras culturas.
- Participación en prácticas deportivas diversas, de variada complejidad que favorezcan la resolución de situaciones motrices en referencia a: estructuras, finalidades, reglas, estrategias, habilidades motrices, principios tácticos individuales y grupales, espacios y tiempos.
- Reconocimiento del derecho de todos a jugar rechazando cualquier tipo de actitud discriminatoria y excluyente; y valorando a la competencia deportiva desde la importancia de la participación y el desafío de superación personal.
- Respeto por la diversidad de identidades y de posibilidades motrices, lúdicas y deportivas, sin prejuicios derivados por las diferencias de origen social, cultural, étnicos, religiosos y de género.
- - *Prácticas corporales expresivas*

- Creación y participación en actividades corporales expresivas variadas, que permitan la comunicación de sentimientos, emociones, pensamientos e ideas, con sentido estético.

Eje Temático: *Prácticas Corporales y Ludomotrices en el Ambiente Natural y Otros*

- Participación en actividades corporales, ludomotrices y deportivas en el ambiente natural y otros, respetando normas de higiene y seguridad.
- Elaboración, experimentación y valoración de actividades motrices, ludomotrices y deportivas, que impliquen una relación placentera, segura y equilibrada con el ambiente natural y otros.

2° Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Reconocer los actores y grupos involucrados en situaciones conflictivas y ponderar la legitimidad de sus opiniones, sentimientos, perspectivas e intereses. - Tomar posición crecientemente crítica y argumentativa frente a problemas de ciudadanía de la Argentina y la Provincia, a partir de conocer la historia y postulados fundamentales de diferentes corrientes ideológicas y tendencias políticas. - Utilizar criterios de justicia y solidaridad al deliberar sobre problemáticas vinculadas con los Derechos Humanos, el ejercicio de la ciudadanía y problemáticas presentadas en los medios de comunicación o manifiestas en el entorno social. - Desarrollar la reflexión crítica y la deliberación argumentativa en torno a temas relevantes de la realidad social: Sexualidad, Tecnologías de la Información y la Comunicación. - Interpretar situaciones de injusticia, discriminación y exclusión, en relación con los principios normativos por los cuales deben ser denunciadas y revertidas. - Reconocer las funciones básicas del Estado en una sociedad democrática y la necesidad de un orden jurídico justo y legítimo. - Distinguir las competencias básicas de cada Poder y de los principales órganos del sistema político institucional, en situaciones específicas del presente o de la historia reciente. - Reconocer instancias en que se involucran los actores sociales en la definición de políticas públicas de protección del ambiente y discutir criterios de intervención. - Identificar y utilizar diversos mecanismos de participación en la esfera pública con los que cuentan, en el país y en la Provincia, para reclamar por sus derechos

- o tomar parte en la deliberación sobre el orden normativo.
- Ejercer derechos a la información, comunicación, participación y construcción de significados.
- Comprender la sexualidad como dimensión humana constitutiva de identidad
- Conocer prácticas y normativas que promueven y protegen el desarrollo de una sexualidad saludable, responsable y placentera, tomando conciencia del carácter histórico y contingente de las asignaciones de género y mandatos sociales.

Saberes

Eje Temático: La persona. El desarrollo de las potencialidades humanas. Persona como sujeto de derecho. El hombre y los grupos: status y rol en los grupos. Tipos de líderes. Relaciones autoritarias, democráticas, paternalistas y pasivas. Importancia de los grupos de pares en la adolescencia. Los adolescentes y su problemática: identidades juveniles. Participación e integración. El tiempo libre: las tribus urbanas, las modas y las adicciones. Padres e hijos adolescentes.

Eje Temático: Los valores. Noción de valor. Escala y jerarquía de los valores. El encuentro con otras culturas: el relativismo, el etnocentrismo, escepticismo y el fundamentalismo. La identidad cultural de la sociedad argentina. La sociedad y los valores. La universalidad de los valores y su relación con la dignidad de las personas (valor de la vida, justicia, paz, libertad, responsabilidad, tolerancia, igualdad, solidaridad). El bien común y la responsabilidad personal.

Eje Temático: Las normas. Pueblo, nación y estado. Componentes y elementos. Ciudadanía. La constitución nacional: conceptos. Características. Estructura. Supremacía. Organización política del Estado Argentino: gobierno representativo, republicano y federal. Declaraciones, derechos y garantías. Deberes de los ciudadanos y de los habitantes. División de poderes.

2°Año 1er.Ciclo FG	Asignatura: INFORMÁTICA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	– Conocer las distintas herramientas que nos brinda el Sistema Operativo Windows para realizar mantenimiento a nuestra PC. – Emplear el ordenador como herramienta de trabajo, con el objeto de procesar textos, localizar y manejar información de diversos soportes. – Comprender la importancia de los procesadores de textos en el entorno social en que se encuentra, y aprender a realizar buenas presentaciones de textos, con imágenes, tablas, formatos periodísticos, etc.

- Comprender y utilizar todos los recursos que ofrece el procesador de texto relacionados con el desempeño estudiantil o para la aplicación en un entorno laboral.
- Utilizar la computadora como un recurso tecnológico en la presentación de la información tanto en impresión como en modo de pantalla.
- Conocer las posibilidades de la red Internet y sus servicios.
- Utilizar Internet para localizar información en diversos soportes contenida en diferentes fuentes (páginas Web, imágenes, sonidos, programas de libre uso).
- Organizar y elaborar la información recogida en las diversas búsquedas y presentarla correctamente.

Saberes

Eje Temático: Reconocimiento, relación e interpretación de los conceptos de informática y los alcances de la sociedad de la información como contexto social actual . Definición de Informática. Sociedad de la información: como contexto socio-cultural. Definición de sistema informático. Definición de computadoras. Componentes de las computadoras: software y hardware. Sistema operativo. Seguridad informática.

Eje Temático: Incorporación, generación y reflexión sobre el uso de las redes e internet para desenvolverse social y culturalmente en la era de la información y comunicación. Definición de redes. Tipos de redes: guiadas y no guiadas. Definición de internet. Servicios de internet: www, correo electrónico, chat, video-conferencias, redes sociales. Aplicación de internet al mundo laboral y profesional. Cuidados y riesgos de internet.

Eje Temático: Programación . *Programas* .Un programa puede ser diseñado para responder de manera inteligente ante el usuario. Tipos de abstracciones para poder ordenar la forma en la que los codificamos: parametrización, división en distintos procedimientos y funciones, división en módulos. Características y funcionalidades poseen, de manera tal de poder indicar al usuario cómo operar. Errores, que pueden ser errores de tipos, de sintaxis y de ejecución. Los procedimientos de los programas poseen precondiciones y postcondiciones.

Los programas pueden ofrecer distintos tipos de interfaces: web, de escritorio, para dispositivos móviles, etc. Abstracciones para poder ordenar la forma en la que los codificamos: parametrización, división en distintos procedimientos y funciones, división en módulos.

Los programas también se documentan para describir qué características y funcionalidades poseen, de manera tal de poder indicar al usuario cómo operar. Distintos tipos de interfaces: web, de escritorio, para dispositivos móviles, etc.

Programación Estructurada . Introducción a la programación estructurada. Estructura de un programa. Tipos de datos. Constantes y variables. Operadores. Arreglos. Operaciones básicas con arreglos. Instrucciones de entrada y salida. Programas sencillos. Lectura de códigos.

Programación Modular .Sentencias de control: Secuencial. Selectivas. Iterativas. Funciones. Procedimientos. Definición, parámetros y llamadas. Reutilización de código. Desarrollo de programas modulares.

Eje Temático: Datos . La forma de almacenar datos condicionará la forma en que los accedamos. Representación de los datos (números expresados en binario, texto como una cadena de caracteres donde a su vez cada carácter posee un código, imágenes como mapas de bits, etc.). La forma en que la computadora almacena datos es significativa para sí misma, pero nosotros elegimos interpretarla de maneras que son significativas para nosotros, por lo que la información se transforma de manera constante. Diferentes formatos persiguen diferentes propósitos (compresión, edición, fidelidad, etc.).

Eje Temático: Redes de computadoras . Para poder entender e implementar redes de computadoras se diseñó un modelo de capas.

Servicios y dispositivos que utilizan protocolos para comunicarse. Los protocolos establecen formas de entablar diálogos. Cada capa se encarga de resolver una tarea en particular y delega trabajo a capas inferiores y superiores. La información es segmentada al transportarse por una red, de tal forma de poder transmitirla de manera conveniente. Las aplicaciones se comunican a través de puertos que les son asignados. Errores de la red por distintas razones existen mecanismos para controlar esto. La información que se considera privada y extremadamente importante se codifica para que no cualquiera pueda interpretarla fácilmente (información bancaria, por ejemplo). Existen distintas clasificaciones que describen distintos tipos de redes de computadoras (topología, por ejemplo) y distintas formas de comunicaciones (punto a punto, broadcast, etc.)

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

2° Año 1er.Ciclo FC-T	Asignatura: MATEMÁTICA
Carga horaria	06 Horas semanales 144 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Reflexionar sobre la necesidad de acudir a diferentes tipos de cálculo- mental o exacto, con o sin calculadora- de acuerdo al problema. - Utilizar números racionales, sus propiedades y sus representaciones de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - Usar números enteros y racionales para resolver problemas extramatemáticos e intramatemáticos. - Recurrir al uso del lenguaje algebraico para generalizar propiedades aritméticas y geométricas. - Usar y explicitar las operaciones en los distintos campos numéricos (N, Z, Q) en la resolución de problemas. - Emplear y explicitar las propiedades de las operaciones en los distintos campos numéricos (N, Z, Q) en la resolución de problemas de cálculo. - Producir y analizar construcciones geométricas - utilizando cuando sea posible

software geométrico- acudiendo a argumentos deductivos, según ciertas condiciones y propiedades puestas en juego, reconociendo el límite de las pruebas empíricas.

- Emplear y explicitar las propiedades de figuras y cuerpos geométricos en la resolución de problemas.
- Reflexionar sobre la necesidad de estimar y de medir efectivamente.
- Utilizar y analizar funciones - proporcionalidad directa, crecimiento lineal no proporcional, proporcionalidad inversa-, para resolver problemas extramatemáticos, recurriendo cuando sea posible al uso reflexivo de recursos tecnológicos.
- Usar expresiones algebraicas y analizar su equivalencia para resolver problemas extramatemáticos.
- Producir y validar enunciados sobre relaciones y propiedades numéricas y geométricas, sin recurrir a la constatación empírica.
- Organizar e interpretar datos estadísticos mediante tablas (de serie simple, de frecuencia) y gráficos, eligiendo la forma más adecuada.
- Recurrir a nociones de probabilidad para cuantificar la incertidumbre.
- Valorar el trabajo colaborativo como productor de relaciones matemáticas así como de la posibilidad de validarlas.

Saberes

Eje Temático: Números y operaciones en $\mathbb{Q}$. Números racionales: expresiones decimales.

Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Propiedades. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones. Problemas. Números irracionales. Números reales. Cálculo exacto y aproximado. Notación científica. Error absoluto y relativo.

Eje Temático: Proporcionalidad. Razones y proporciones. Propiedades. Cálculo de medios y extremos. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentaje. Escala. Teorema de thales. Aplicaciones. Razones trigonométricas. Triángulos semejantes. Teorema de pitágoras. Resolución de triángulos rectángulos.

Eje Temático: Expresiones algebraicas. Expresiones algebraicas: definición. Expresiones algebraicas enteras. Clasificación. Grado de un polinomio. Monomios semejantes. Polinomios ordenados y completos. Polinomios opuestos. Operaciones con polinomios. Regla de ruffini. Teorema del resto. Productos notables.

Eje Temático: Funciones y sistemas de ecuaciones. Función afín. Forma explícita e implícita de la recta. Paralelismo y perpendicularidad. Ecuación segmentaria. Distancia en el plano. Sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución. Sistemas de inecuaciones. Soluciones analíticas y gráfica.

Eje Temático: Movimientos en el plano. Vectores. Definición. Elementos. Operaciones. Construcción. Descomposición de vectores. Movimientos en el plano. Traslación. Rotación. Homotecia. Simetría central. Simetría axial. Composición de movimientos.

Eje temático: Cuerpos geométricos. Figuras planas. Propiedades. Elementos. Relaciones. Cuerpos poliedros y redondos. Elementos y propiedades. Circunferencia y círculo. Elementos notables. Volúmenes. Simela. Conversiones.

Eje Temático: Probabilidad y estadística. Datos estadísticos: recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión para datos simples y agrupados. Nociones de probabilidad.

2°Año 1er.Ciclo FC-T	Asignatura: FÍSICA
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Incorporar al lenguaje cotidiano términos provenientes de la Física que permitan dar cuenta de fenómenos naturales y tecnológicos. - Utilizar conceptos y procedimientos físicos durante las clases, para dar argumentaciones y explicaciones de fenómenos naturales o artificiales - Leer textos de divulgación científica o escolares relacionados con los Saberes de física y comunicar, en diversos formatos y géneros discursivos, la interpretación alcanzada. - Producir textos de ciencia escolar adecuados a diferentes propósitos comunicativos (justificar, argumentar, explicar, describir). - Utilizar conceptos, modelos y procedimientos de la Física en la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos relacionados con los ejes temáticos trabajados. - Evaluar los impactos medioambientales y sociales de los usos tecnológicos de la energía y reflexionar críticamente sobre el uso que debe hacerse de los recursos naturales. - Escribir textos sobre los temas de física que sean trabajados, para comunicar sus ideas, en las diferentes actividades propuestas: investigaciones bibliográficas, informes de laboratorio, ensayos, entre otros.simple, de frecuencia) y gráficos, eligiendo la forma más adecuada.
Saberes	
Eje Temático: Magnitudes. Concepto de física. Método científico. Magnitudes. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades de medidas y sistemas de medición. Error. Tipos de errores. Eje temático: Estática. Fuerzas: concepto. Elementos y representación vectorial de una fuerza. Medición de fuerzas: dinamómetro. Sistemas de fuerza y clasificación. Resultante. Resolución de los distintos sistemas de fuerzas en forma gráfica y analítica: colineal, concurrente, no concurrente y	

paralelo. Equilibrante. Composición y descomposición de fuerza. Par de fuerza y cupla. Momento de una fuerza con respecto a un punto. Equilibrio de cuerpos apoyados y suspendidos. Centro de gravedad o baricentro. Máquina simple: palanca, polea, torno. Plano inclinado, aparejos.

Eje Temático: Cinemática. Cinemática: concepto. Movimiento. Trayectoria y velocidad. Unidades. M.r.u.: leyes y representación gráfica. Aceleración- unidades. M.r.u.v. leyes y representación gráfica. Caída libre y tiro vertical. Movimiento circular. Velocidad tangencial y angular. Período y frecuencia. Tiro horizontal y oblicuo.

Eje Temático: Dinámica. Leyes de newton. Peso y masa: concepto. Masa inercial y gravitatoria. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Principios de conservación de la energía. Energía mecánica, cinética y potencial- transformación de la energía mecánica- potencia- unidades- rozamiento: clases.

Eje Temático: Hidrostática. Fluidos. Líquidos y gases. Hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Transmisión de fuerzas por los sólidos y presiones por los líquidos. Principio de pascal- aplicaciones- vasos comunicantes- comportamiento con igual y diferentes líquidos- aplicaciones- principio de arquímedes- flotación de cuerpos- ascensión de cuerpos- presión atmosférica- variación con la altura- experiencia de torricelli- manómetros y barómetros- ley de boyle- marriotte- bombas hidráulicas.

Eje Temático: Hidrodinámica. Hidrodinámica: movimiento de los fluidos. Caudal. Volumen. Relación entre velocidad y presión. Principio de bernoulli. Fuerza de sustentación en aviones.

2°Año 1er.Ciclo FC-T	Asignatura: DIBUJO TÉCNICO
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Considerar al dibujo técnico como un lenguaje objetivo y universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis para poder expresar y comprender la información. - Adquirir los fundamentos del dibujo técnico, para poder interpretar y elaborar información gráfica, utilizando en forma correcta los sistemas de representación para relacionar el espacio con el plano. - Emplear las normas nacionales e internacionales en la representación de formas, valorando la normalización como fuente idónea para simplificar no sólo la producción, sino también la comunicación, dándole a ésta un carácter universal. - Respetar las normas de higiene y seguridad según reglamentación vigente, en el desarrollo de las actividades propuestas. - Utilizar adecuadamente los instrumentos específicos del dibujo técnico. - Utilizar con cierta destreza y rapidez el croquis y la perspectiva a mano alzada

- para construir un significado técnico, y aplicarlos a sus expresiones gráficas.
- Aplicar las principales normas referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.
 - Conocer y comprender los fundamentos del dibujo técnico para aplicarlos a la lectura e interpretación de los diseños, planos y a la representación de formas, ateniéndose a las diversas normas.
 - Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar las mejoras que el uso de un software adecuado para el dibujo con computadora aporta al correcto acabado de los dibujos.

Saberes

Eje Temático: Escalas y croquizado. Escalas lineales: natural, de ampliación, de reducción. Determinación de la escala más apropiada según su aplicación. Uso del escalímetro. Aplicación de las Normas IRAM utilizadas para escalas en Dibujo Técnico.

Dimensionamiento. Revisión del tema acotaciones. Criterios de acotación, diversos tipos de acotaciones. Bosquejos. Croquizado y tipos de láminas.

Eje Temático: Proyección y perspectivas. Proyección de un punto en las cuatro posiciones en la primera región. Representación de rectas en el Diedro. Representación de figuras geométricas planas en el Diedro. Representación de cuerpos geométricos en el Diedro. (Determinar posiciones y abatimiento). Representación de cuerpos en el Triedro. (Determinar posiciones y abatimiento). Normas IRAM.

Proyección ortogonal. Definición de vistas. Triedro fundamental. Convenciones. Vistas fundamentales y principales. Representación de cuerpos simples.

Perspectivas: Perspectivas Caballera e Isométrica. Acotación en perspectiva. Uso de Normas IRAM.

Eje Temático: Vistas y cortes en piezas simétricas. Desarrollo del cubo de proyecciones. Método de representación: sistema ISO E. Acotación. Normas IRAM. Representación de cortes realizados a cuerpos simples.

Eje Temático: Diseño asistido por computadora. Dibujos simples. Herramientas y funciones básicas para dibujar.

2° Año 1er.Ciclo FC-T	Asignatura: QUÍMICA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Comprender la estructura de la materia como discontinua identificando sus componentes submicroscópicos: átomos, moléculas e iones. - Calcular cantidades para la formulación de reacciones y la preparación de

soluciones

- Manejar la tabla periódica de los elementos.
- Identificar las propiedades de los distintos grupos de la tabla periódica.
- Interpretar fórmulas y nomenclatura de diferentes sustancias.
- Representar reacciones mediante ecuaciones químicas.
- Adquirir destrezas en algunas técnicas sencillas empleadas en el laboratorio químico.
- Reconocer y usar los principales materiales e instrumentos del laboratorio químico.
- Interpretar el modelo atómico actual simplificado.
- Identificar los materiales presentes en el ambiente y su impacto, interpretando que la posibilidad de renovación-reutilización condiciona la obtención y usos.
- Utilizar progresivamente del lenguaje científico.
- Emplear adecuadamente algunas unidades relacionadas con las magnitudes trabajadas.
- Desarrollar actitudes de curiosidad, exploración y búsqueda sistemática de explicaciones a hechos y fenómenos naturales.

Saberes

Eje Temático: Leyes y teorías fundamentales de la química. Ley de la conservación de la masa (lavoisier). Ley de las proporciones definidas (proust). Ley de las proporciones múltiples (dalton). Ley de las proporciones equivalentes (richter). Teoría atómica de dalton. Ley de gay lussac. Hipótesis molecular de avogadro.

Eje Temático: Estructura atómica. El átomo. Modelo atómico. Evolución del modelo atómico. Aspectos históricos, evidencias experimentales. Estructura del átomo. Modelo de bohr. Partículas fundamentales del átomo. Número atómico. Número másico. Isótopos. Modelo atómico actual. Principio de incertidumbre.

Eje Temático: Configuración electrónica. Números cuánticos. Principio de exclusión de pauli. Orbitales y elementos. Representación electrónica en órbitas y orbitales. Elementos químicos: símbolos, estado de oxidación, nomenclatura. Determinación de masa atómica. Masa molecular. Molécula gramo. Volumen molar. Número de avogadro.

Eje Temático: Tabla periódica y sus propiedades. Tabla periódica de mendeléiev. Grupos y períodos. Propiedades periódicas de los elementos: radio atómico, potencial o energía de ionización, afinidad electrónica, radio iónico. Carácter metálico y no metálico.

Eje Temático: Uniones químicas. Teoría del octeto de lewis. Electronegatividad. Estado o número de oxidación. Uniones: iónica, covalente y covalente coordinada o dativa. Molécula polar y no polar. Propiedades. Unión metálica. Uniones intermoleculares: fuerzas de lon . Fuerzas dipolo-dipolo. Unión puente de hidrógeno.

CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA

ASIGNATURA: TALLER

Capacidades a desarrollar

El propósito formativo se refiere y vincula estrechamente con las **capacidades generales** planteadas para el Ciclo:

- ✓ Identificar oportunidades.
- ✓ Manipular diferentes objetos o equipos de escasa complejidad.
- ✓ Reconocer tipologías funcionales de herramientas, máquinas e instrumentos de uso en los módulos.
- ✓ Conocer y utilizar los instrumentos de medición y control.
- ✓ Reconocer los distintos tipos de materiales.
- ✓ Analizar, proyectar y elaborar productos tecnológicos sencillos que impliquen construcciones con elementos tangibles.
- ✓ Reconocer las necesidades y planificar el uso inteligente de recursos para la distribución de roles y la organización del trabajo.
- ✓ Reconocer y usar los dispositivos de seguridad e higiene en el Taller.
- ✓ Reconocer y usar los dispositivos de seguridad para la protección de máquinas e instalaciones.
- ✓ Prever y acotar riesgos potenciales durante la ejecución del trabajo.
- ✓ Adquirir habilidad en la resolución creativa de situaciones problemáticas.
- ✓ Comunicar sus representaciones y acciones en contextos concretos y con el lenguaje adecuado a la especialidad técnico profesional

Consideraciones didácticas específicas

Para el desarrollo de los Saberes y actividades se deberá tener en cuenta la implementación de procedimientos sencillos, que se centren, básicamente, en el manejo de herramientas e instrumentos y técnicas simples, de baja complejidad.

Se tratará de desarrollar los Saberes y actividades siguiendo, en general, una secuencia de trabajo pautada en detalle por los docentes y tratando, en todo momento, de promover la adquisición de capacidades básicas para una formación técnica integral.

Es imprescindible desarrollar habilidades en el dominio y control del cuerpo: los ademanes, la disposición física, los gestos y movimientos, el modo de moverse, la velocidad de desplazamiento. Debemos tener presente que el cuerpo es en sí mismo una herramienta adaptable a diversas situaciones.

Será fundamental tener en cuenta que los Saberes y actividades deben ser adaptados a los tiempos y recursos disponibles para el módulo

Se sugiere el trabajo por proyecto: Estará enfocado **sobre productos que puedan elaborar los alumnos en el taller** basados en los materiales, herramientas, pautas y métodos enunciados en los Saberes.

- ✓ Las fases 1 y 2 se trabajarán en forma grupal

- ✓ La fase 3 será de desarrollo individual
- ✓ La fase 4 en ambos formatos.

Los proyectos deberán quedar documentados en función de la etapa evolutiva de los alumnos.

Utilización de vocabulario técnico – específico.

Unidad de Articulación e Integración

A partir del planteo de una situación problemática consensuada entre los docentes de : taller, dibujo técnico, matemática y lengua, en función del proyecto propuesto de integración “**un desafío para la educación integral**” que se adjunta y de los Saberes a desarrollar en cada disciplina en el ciclo lectivo, abordar con los alumnos la misma, de manera que logre:

- ✓ Integrar cognitivamente los procedimientos de la tecnología, las prácticas y el lenguaje técnico.
- ✓ Propender a disminuir la tensión epistemológica teoría – praxis desde los primeros años de formación técnica profesional.

Y en el que se evidencia:

- El manejo el vocabulario técnico – específico.
- La interrelación de las distintas prácticas disciplinares
- La presencia en los procesos y sistemas técnicos
- La historicidad de los cambios tecnológicos.

Teniendo en cuenta que los Saberes y actividades deben ser adaptados a los tiempos y recursos disponibles para cada módulo, y que la evaluación consistirá en el monitoreo del estudiante mediante una planilla de seguimiento individual y/o grupal en la cual se tendrán en cuenta las capacidades alcanzadas en cada una de las actividades prácticas programadas para la obtención de una nota final del módulo.

1. TALLER: MOLDEO Y FUNDICION

Duración: 06 Semanas

Capacidades de desarrollar

- Manipular diferentes objetos o equipos de escasa complejidad.
- Reconocer tipologías funcionales de herramientas, máquinas e instrumentos de uso en el módulo.
- Conocer y utilizar los instrumentos de medición y control.
- Reconocer los distintos tipos de materiales.
- Aplicar las normas de calidad y medio ambiente.
- Analizar, proyectar y elaborar productos tecnológicos sencillos que impliquen construcciones con elementos tangibles
- Reconocer las necesidades, planificar el uso inteligente de recursos, la
- distribución de roles y la organización del trabajo.
- Reconocer y usar los dispositivos de seguridad e higiene en el trabajo.
- Manejo de las distintas máquinas para la unión de piezas.
- Desarrollar la creatividad para resolver problemas.

Saberes

Arena y tierra de molde. Preparación de la tierra de molde. Tipos de cajas. Modelos. Técnicas de moldeado. Horno, fragua, crisoles. Características. Fundición de los materiales (aluminio, plomo, bronce). Moldeo en frío: yeso, parafina y aglomerantes.

Herramientas de moldeado. Herramientas de fundición. Elaboración de moldes. Acabado. Normas de seguridad e higiene. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y de modelo.

Proceso de transformación en frío y caliente (forjado, doblado y curvado). Tipos de materiales (temperatura, colores en enfriamiento). Fraguas (tipos de carbón mineral y vegetal). Herramientas y accesorios del herrero (técnicas operativas, estampado, corte, estirado, tratamientos térmicos, templado, revenido, norma de seguridad e higiene).

2. TALLER: CONSTRUCCIONES

Duración: 12 Semanas

Capacidades de desarrollar

- Adquirir destrezas y habilidades en las diferentes técnicas operativas en los procesos constructivos en relaciones a los Saberes desarrollados en esta materia.
- Realizar prácticas concretas con situaciones reales.
- Reconocer los distintos materiales utilizados en las construcciones.

Saberes

Nociones generales sobre lo que significa construir. Conceptos. Normas de seguridad e higiene en el proceso constructivo. Elementos de seguridad utilizados en la construcción: Concepto, descripción y uso obligatorio de los mismos. Herramientas de uso en la construcción: descripción morfológica, tipos, cuidados, trabajo específico de cada una de ellas. Unidades de medida: longitud, superficie y volumen. Materiales más usados en obra: tipos de materiales. Acopio. Función de cada material. Utilidad, (cal, cemento, arena, piedra, ladrillo, hierro, chapas, etc.) concepto e identificación de mortero (mezclas) más sencillas usadas en la construcción tradicional. Dosificación. Formas de preparación. Nociones básicas de trabazones. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos. Trabajo práctico de albañilería de baja complejidad.

3. TALLER: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

Duración: 12 Semanas

Capacidades de desarrollar

- Analizar y comprender los conceptos básicos de la Electricidad.
- Manipular diferentes objetos o equipos de escasa complejidad.
- Adquirir habilidad en la interpretación de Esquemas y construcción de Circuitos Eléctricos.
- Reconocer tipologías funcionales de herramientas, máquinas e instrumentos de uso en los módulos.
- Conocer y utilizar los instrumentos de medición y control.
- Reconocer y usar los dispositivos de seguridad e higiene en el trabajo.
- Desarrollar la creatividad para resolver problemas.
- Comunicar sus representaciones y acciones, en contextos concretos, con el lenguaje adecuado a la finalidad.

Saberes

Adiestramiento y técnicas operativas del electricista. Abrir agujeros, colocar conectores, montar cajas, medir cañerías, engrampar cañerías, pasar cinta pasa cables, unir y desunir conectores, colocar chapa aislante, armar y conectar portalámparas, aislar conexiones. Finalidad de los empalmes en las instalaciones eléctricas: distintos tipos de empalmes con alambre y cables. Uso del soldador. Funciones que cumplen las cañerías en las instalaciones eléctricas y tipos de caños: caños rígidos y flexibles de acero. Caños rígidos y flexibles de plástico. Cajas y accesorios. Colocación de las cañerías en las cajas. Curvado de los caños. Interpretación de símbolos y esquemas eléctricos. Lámparas comandadas por llaves conmutadoras y de dos puntos. Montaje de cañerías y accesorios de embutir sobre tablero. Proyecto de una instalación eléctrica. Cálculo de la demanda. Computo de materiales. Normas de seguridad e higiene. Croquizado e interpretación de planos. Proceso de construcción de un producto sencillo. Uso de amperímetro, voltímetro, y ohmetro. Tubos fluorescentes: partes y funcionamiento.

Introducción a la electrónica. Conocimiento de dispositivos y componentes electrónicos. Circuitos electrónicos básicos. Elementos de medición. Herramientas. Técnicas operativas. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos.

4. TALLER: CARPINTERÍA

Duración: 06 Semanas

Capacidades de desarrollar

- Conocer materiales, herramientas y procesos constructivos en madera.
- Desarrollar destrezas manuales.
- Utilizar la terminología técnica propia del módulo.
- Observar y aplicar normas de seguridad.
- Mantener la higiene personal y del ambiente de trabajo.
- Realizar trabajos individuales y en equipo observando los principios éticos.

Saberes

Maderas y afines. Tipos. Técnicas operativas manuales y afines (medir, trazar, aserrar, cepillar, ensamblar, limar, lijado, prensado, pulido o acabado). Uniones y ensambles: tipos y características. Uniones y ensambles empleados en carpintería y mueble. Tipos. Aplicaciones. Resistencia. Uniones simples (recta, caja y espiga, por tarugo). Uniones con elementos (cola, cemento, tornillos, bulones, clavos. Media madera. Espigas rectas. Por caja y espiga. Por tarugo simple.

Adhesivos. Encolado de la madera y sus derivados. Adhesivos. Tipos y características de las colas y pegamentos. Principio de adhesión. Comportamiento de los adhesivos. Técnicas de aplicación. Usos de Herramientas. Herramientas auxiliares. Uso de los distintos tipos de destornilladores. Uso de taladros. Uso de mechas. Lijadora de disco – Agujereadora de banco.

Máquinas industriales: partes que componen la misma. Manejo seguro de las máquinas manuales y eléctricas. Elaboración y ejecución de un proyecto. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de un croquis. Normas de seguridad e higiene.

SEGUNDO CICLO

PRIMER AÑO – 2DO.CICLO

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

1° Año 2do.Ciclo FG	Asignatura: LENGUA Y LITERATURA
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Producir textos orales adecuados mediante la participación en prácticas de habla espontánea o planificada sobre temas y problemáticas de distinto tipo. - Escuchar, atender, comprender y respetar la opinión del otro. - Adecuar el registro a la situación de comunicación, respetando los principios sociales y culturales de la interacción comunicativa. - Planificar, desarrollar y producir exposiciones orales y escritas sobre temáticas propias de la asignatura o de interés general. - Leer de manera comprensiva textos de diferente índole y en distintos soportes, aplicando estrategias y operaciones cognitivas que permitan crear una interpretación personal de lo leído.
Saberes	
Eje Temático: La comunicación. Concepto de texto. Características del texto. Coherencia y cohesión. Relaciones cohesivas gramaticales. La conversación. Estructura global. La entrevista periodística. Eje Temático: Género expositivo-explicativo. El texto expositivo-explicativo. Intencionalidad del texto explicativo. Los procedimientos explicativos. La organización de la explicación. Eje Temático: Géneros periodísticos informativos. Los géneros periodísticos: noticia y crónica periodística. Características generales y estructura. Eje Temático: Géneros periodísticos de opinión. Textos de opinión: nota de opinión, editorial y carta de lectores. Características. La argumentación. Los organizadores discursivos (punto de partida, tesis, cuerpo argumentativo, conclusión). Los recursos argumentativos. Eje Temático: Gramática y normativa	

1° Año 2do. Ciclo FG	Asignatura: LENGUA EXTRANJERA
Carga horaria	03 Horas semanales 72 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Reconocer aspectos fonéticos y fonológicos de la lengua extranjera. - Discriminar información global y específica del texto escuchado, mediante la aplicación de estrategias para la comprensión y construcción de sentidos del texto oral. - Intervenir en situaciones comunicativas variadas formales e informales, con respeto e interés por comprender y hacerse comprender. - Comprender información global y específica mediante la lectura de textos escritos. - Reconocer estrategias de comprensión lectora. - Relacionar los elementos fonéticos y fonológicos de la lengua extranjera. - Analizar el trabajo cooperativo y colaborativo como potenciador de los aprendizajes y de las relaciones interpersonales.
Saberes	
Eje Temático: Nociones lingüísticas Sistema fonológico: Entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso. Interpretación y producción de juegos lingüísticos basados en efectos sonoros. Sistema morfológico: Presente Simple (todas sus formas). Presente Continuo (todas sus formas). Pasado Simple (todas sus formas). Pronombres personales y posesivos, objetivos y reflexivos. Adverbios de tiempo, lugar, modo y cantidad. Modals: can/could, may/might, must, have to, ought to. Future: Going to y Will para predicciones y planes. Adjetivos: Comparativos y superlativos. Presente perfecto (todas sus formas). Eje Temático: Sistema sintáctico: Discurso escrito: Localizar información específica (scan). Narrar. Obtener ideas principales y específicas. Lectura e interpretación de texto. Escribir textos informativos sencillos guiados por el docente. Interpretación de textos sencillos relacionados con la especialidad. Oraciones compuestas, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativos para acciones comunes. Uso del diccionario bilingüe. Sistema Semántico: Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: lugar, tiempo, posesión, habilidad, y acción en proceso, relaciones lógicas. Eje Temático: Funciones Discurso oral: Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (tres o más interlocutores). Mensajes cortos; contexto, audiencia y propósito; intercambios dialógicos con más de un propósito	

comunicativo. La enunciación, lugar, tiempo y sujeto. Interpretar consignas. Comparar objetos, personas, lugares y describirlos.

Léxicos: Descripción y comparación de ciudades, objetos, personas. El taller: Vocabulario técnico. Fórmulas sociales. Diálogos. Mensajes en diferentes tiempos verbales. El inglés, la comunicación, la ciencia y la técnica. El transporte, la energía, la computación y medios de comunicación masiva. Internet. Textos sencillos relacionados con cada especialidad.

1° Año 2do. Ciclo FG	Asignatura: EDUCACIÓN FÍSICA
Carga horaria	03 Horas semanales 72 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Desarrollar autonomía incorporando destrezas que le permitan desenvolverse en el ambiente, a partir de la práctica de actividades propias de la vida en la naturaleza. - Conocer y disfrutar actividades corporales y motrices en el ambiente no habitual, que promuevan el desarrollo de la creatividad y la inteligencia práctica. - Interactuar con los demás a partir de una relación sensible, crítica y afectiva con el ambiente, en el marco de una convivencia democrática. - Reflexionar críticamente sobre el ambiente y sus problemáticas favoreciendo el uso responsable para un desarrollo sustentable. - Valorar la experiencia estética de moverse, manifestando el lenguaje y el movimiento corporal expresivo en comunicación con otros y de modo creativo, despojándose de prejuicios culturales y sociales de género.
Saberes	
Eje Temático: Prácticas Corporales y Ludomotrices Referidas a la Disponibilidad de sí Mismo - Desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas. - Valoración y práctica sistemática de acciones motrices que favorezcan el desarrollo de las capacidades condicionales: resistencia, flexibilidad, fuerza y velocidad. - Valoración y práctica sistemática de acciones motrices que involucren las capacidades coordinativas: combinación y acople de movimientos, orientación espacio-temporal, diferenciación, equilibrio estático-dinámico, reacción motriz, transformación de movimiento y ritmo. - Conciencia corporal - Construcción de argumentaciones críticas sobre los modelos corporales impuestos socialmente. - Prácticas de acciones motrices con creciente ajuste técnico, adoptando una conveniente postura corporal, respiración y tensión - relajación muscular según los requerimientos de la acción.	

- Participación activa en prácticas corporales seguras, tendientes al cuidado del propio cuerpo y a una vida saludable.
- Habilidades Motoras.
- Adecuación y ajuste de habilidades motrices combinadas y específicas, para la resolución de situaciones motrices variadas.

Eje Temático: Prácticas Corporales, Ludomotrices y Deportivas en Interacción con Otros

- Prácticas corporales lúdico-deportivas.
- Conocimiento y práctica de variados juegos deportivos y deportes colectivos, reconociendo su estructura, dinámica y reglas.
- Conocimiento y recreación de juegos tradicionales autóctonos y de otras culturas.
- Participación en prácticas deportivas diversas, de variada complejidad que favorezcan la resolución de situaciones motrices en referencia a: estructuras, finalidades, reglas, estrategias, habilidades motrices, principios tácticos individuales y grupales, espacios y tiempos.
- Reconocimiento del derecho de todos a jugar rechazando cualquier tipo de actitud discriminatoria y excluyente; y valorando a la competencia deportiva desde la importancia de la participación y el desafío de superación personal.
- Respeto por la diversidad de identidades y de posibilidades motrices, lúdicas y deportivas, sin prejuicios derivados por las diferencias de origen social, cultural, étnicos, religiosos y de género.
- Prácticas corporales expresivas.
- Creación y representación de actividades corporales expresivas variadas, que permitan la comunicación de sentimientos, emociones, pensamientos e ideas, con sentido estético.

Eje Temático: Prácticas Corporales y Ludomotrices en el Ambiente Natural y Otros

- Participación en actividades corporales, ludomotrices y deportivas en el ambiente natural y otros, respetando normas de higiene y seguridad.
- Elaboración, experimentación y valoración de actividades motrices, ludomotrices y deportivas, que impliquen una relación placentera, segura y equilibrada con el ambiente natural y otros.

1° Año 2do. Ciclo FG	ASIGNATURA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Desarrollar capacidades y hábitos democráticos: elegir y ser elegido, representar y ser representado, reclamar derechos y respetar los derechos de otros, cumplir y exigir el cumplimiento de obligaciones. - Identificar necesidades personales, interpersonales y de la comunidad. - Construir en los alumnos una conciencia social y participativa. - Habilidad para percibir problemas morales.

- Habilidad para el autoconocimiento y para el conocimiento de los demás.
- Habilidades y condiciones del discurso dialógico (principio de cooperación), (actitudes dialógicas) y (estrategias para la comprensión y el razonamiento).

Saberes

Eje Temático: La persona y los valores éticos. Problemas éticos. Ética y moral. Objeto material de la ética: actos humanos. La persona y la dinámica de las problemáticas sociales y éticas: la salud, la defensa de la salud. Enfermedades sociales y de dependencia. Dilemas éticos de la sociedad actual: bioética, ingeniería genética, clonación, eutanasia, aborto.

Eje Temático: La persona y el derecho. La persona como sujeto de derecho. Funciones del derecho. El trabajo como derecho humano, su rol en las sociedades modernas. La desocupación y sus conflictos. Trabajo infantil. Los jóvenes y el mercado laboral. Ambiente y desarrollo sustentable. Derecho a un ambiente sano, conciencia ecológica. Movimientos ambientales, sociales y ong. Esi: las trayectorias laborales de las mujeres. Diferencias y discriminación salariales. Oportunidades diferentes

Eje Temático: La democracia como garantía de los derechos humanos. La democracia como forma de vida y organización sociopolítica. La declaración de los derechos humanos. Necesidad de universalización de los derechos ante los problemas actuales de la sociedad. La legislación de los derechos humanos en nuestro país. Los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. Violación de los derechos humanos. Estudios de casos nacionales y provinciales. Mecanismos de defensa de los derechos humanos. Nuevas perspectivas. Los grupos vulnerables.

1° Año 2do. Ciclo FG	Asignatura: GEOGRAFÍA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Conocer y comprender la organización de los diversos espacios geográficos en relación con la dimensión socio – histórica y sus problemáticas, utilizando diferentes escalas. - Desarrollar sensibilidad frente a las problemáticas ambientales y sociales e interés por aportar al mejoramiento de las condiciones de vida. - Construir opiniones fundamentales, de complejidad creciente sobre problemáticas que aquejan a la sociedad Argentina y a la de su comunidad en particular. - Promover la socialización de los trabajos realizados, a partir de argumentaciones orales y escritas que demuestren el dominio del lenguaje y del vocabulario específico.

- Interpretar diversas representaciones gráficas y cartográficas del territorio argentino para el análisis de las problemáticas ambientales, sociales y económicas incorporando el uso de las TIC.

Saberes

Eje Temático: La organización política del espacio argentino. Ubicación y posición geográfica de nuestro país y del chaco; sus límites y división política. Soberanía, límites y fronteras. Espacios de soberanía; Mar Argentino, Islas Malvinas y Sector Antártico. El chaco: de territorio nacional a provincia.

Eje Temático: El medio natural. Ambientes y recursos, diversidad de ambientes: relieves: principales formas, ubicación y fuente de recursos minerales. Climas: comportamiento de los elementos y factores que los componen; regiones climáticas y su influencia en las actividades agropecuarias y el turismo. Sus biomas consecuentes, su aprovechamiento. Ríos: ubicación de las principales cuencas, su utilización y aprovechamiento. Catástrofes naturales y problemas ambientales.

Eje Temático: La población y sus actividades económicas. Distribución y densidad de la población. Indicadores demográficos: natalidad, mortalidad infantil, esperanza de vida, crecimiento vegetativo. Estructura de la población por edad. El crecimiento de las ciudades y su problemática. El éxodo rural, la periferia de las ciudades. Calidad de vida urbana.

La organización del espacio a partir de las actividades económicas: actividades económicas y sectores de la economía. Producción primaria: espacios agropecuarios, pesqueros, áreas mineras y de explotación forestal. Los espacios industriales. Características. El turismo como actividad alternativa y de gran desarrollo. El comercio y la importancia de los medios de comunicación y de transporte. Nivel de desarrollo económico: contrastes, causas y consecuencias. Deuda externa e interna. Los grandes bloques regionales: mercosur. Características e importancia.

1° Año 2do. Ciclo FG	Asignatura: HISTORIA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales

Capacidades a desarrollar:	- Construir opiniones fundamentadas, de complejidad creciente, sobre problemáticas que aquejan a la sociedad en general y a la de su comunidad, en particular. - Explicar los procesos revolucionarios en América Latina y en el Río de la Plata desde la multicausalidad y la multiperspectividad. - Comprender el proceso de construcción del Estado Nacional a través del análisis de los distintos proyectos propuestos y las resistencias ofrecidas fundadas en intereses e intencionalidades de diversos actores. - Comprender las transformaciones del sistema político argentino (Estado-sociedad civil-mercado) en el marco de las transformaciones del sistema capitalista. - Reconocer en los cambios estructurales del Estado, la presencia de distintas políticas y su incidencia en una economía vinculada. - Describir las grandes transformaciones científicas, tecnológicas, ideológicas, económicas, sociales y políticas producidas desde fines del siglo XVII hasta principios del siglo XIX.
-----------------------------------	--

Saberes

Eje Temático: De la gran guerra a la argentina radical. Paz armada. Europa en vísperas de la primera guerra mundial. Causas de la primera guerra mundial. Conformación de bloques de alianzas. La revolución rusa de 1917. Consecuencias y tratados de paz. La crisis de 1929.

Presidencias de Hipólito Yrigoyen y Marcelo T. de Alvear. Principales conflictos: reforma universitaria. Semana Trágica. Patagonia rebelde. Legislación social. Neutralidad ante la guerra. División del radicalismo. Retorno de Yrigoyen al poder. Límites al modelo agroexportador. El comercio triangular. El petróleo. Impacto de la crisis de 1929, el golpe militar.

Eje Temático: De la segunda guerra mundial a la argentina peronista. Crisis de las democracias. Fascismo. Nazismo. Comunismo. Segunda guerra mundial. Causas y consecuencias.

Ruptura de la institucionalidad democrática. Principales características de la década infame: fraude patriótico y participación restringida. La oposición. El pacto Roca-Runciman. Industrialización por sustitución de importaciones. Transformaciones sociales. Neutralidad. El golpe de estado de 1943. Movilización popular del 17 de octubre. Primera y segunda presidencia de J.D. Perón: el modelo de crecimiento hacia adentro. Planificación. Industrialización y redistribución de la riqueza. Relación-estatismo y movimiento obrero. Eva Perón, su política social. Propaganda y cultura popular. La tercera posición. Quiebre con la oposición política y la iglesia. Golpe de estado.

Eje Temático: El mundo y la argentina de las crisis institucionales permanentes a la democracia Desarrollo de la guerra fría. La consolidación del estado de bienestar. La coexistencia pacífica (1955 - 1972). El tercer mundo. Proceso de descolonización. La desintegración de la Unión Soviética. La globalización. Revolución Libertadora. Inestabilidad democrática. Gobiernos civiles y militares. Proscripción del peronismo y democracia condicionada. Violencia política en nuevos grupos. Las empresas multinacionales. El desarrollismo. Tercera Presidencia de Perón. El proceso de Reorganización Nacional. Terrorismo de Estado. Nuevos modelos Económicos. Deuda externa.

Guerra de Malvinas. El fin de la dictadura militar y el retorno a la vida democrática.

Eje Temático: El chaco y su historia. Etapa del Territorio Nacional. El ferrocarril y la fundación de los pueblos. Los conflictos sociales. La vida municipal. Actividades económicas. Provincialización. La constitución provincial. Las autoridades provinciales. Características económicas, sociales y culturales.

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTIFICO TECNOLÓGICA

1° Año 2do. Ciclo FC-T	Asignatura: MATEMÁTICA
Carga horaria	06 Horas semanales 144 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Establecer transferencias pertinentes de los conceptos a situaciones intra y/o extra-matemáticas de la especialidad. - Trabajar de manera autónoma identificando posibles modelizaciones de situaciones que se presenten en diferentes campos. - Comprobar la importancia de la formalización como herramienta de comunicación en el ámbito de la Matemática. - Utilizar software de aplicación en modelos matemáticos. - Aplicar de manera autónoma diversas estrategias en la resolución de problemas.
Saberes	
Eje Temático: Revisión del concepto de números. Números racionales. Números irracionales. Radicación de números reales: Concepto. Propiedades. Simplificación de radicales. Extracción de factores fuera del radical. Operaciones con radicales. Mínimo común índice. Racionalización de denominadores. Potencias de exponente fraccionario. Eje Temático: Números complejos. Definición. Representación gráfica y cartesiana. Expresión binómica. Módulo de un complejo. Complejos conjugados. Forma polar y trigonométrica. Operaciones con complejos. Potencias de la unidad imaginaria. Eje Temático: Factorización de polinomios. Casos combinados. Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias. Ecuaciones fraccionarias. Curvas planas. Ecuación de la recta y del Plano. Cónicas. Ecuaciones de la circunferencia, la elipse, la parábola y la hipérbola. Eje Temático: Funciones. Representación y análisis de funciones polinómicas de grado mayor que dos, racionales, valor absoluto, exponencial y logarítmicas. Análisis de parámetros. Funciones trigonométricas. Eje Temático: Función cuadrática. Gráfica de la función. Elementos. Variaciones. Posiciones relativas respecto al eje de las abscisas. Ecuación canónica, polinómica y factorizada. Máximos y mínimos en	

forma gráfica. Crecimiento y decrecimiento. Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. Propiedades de las raíces. Reconstrucción de ecuaciones. Factorización del trinomio en términos de sus raíces. Teorema de Gauss. Factorización en función de sus raíces.

Eje Temático: Conjuntos. Lenguaje coloquial, simbólico y gráfico; diagramas de Venn. Cardinalidad y numerabilidad. Operaciones con conjuntos: intersección, unión, diferencia, diferencia simétrica, complementación. Leyes de De Morgan. Particiones.

Lógica Simbólica: Proposiciones. Conectivos lógicos. Operaciones lógicas. Equivalencia lógica. Clasificación de proposiciones según tabla de verdad: tautologías, contradicciones. Reducción de expresiones lógicas a su mínima expresión.

Eje Temático: Lógica de circuitos digitales. Expresiones lógicas y funciones booleanas. Nociones de lógica difusa.

Sistemas de numeración. Concepto de número, formas de representación. Sistemas posicionales: binario, octal, hexadecimal. Operaciones en los distintos sistemas. Concepto de overflow.

Demostración matemática: demostración directa, por contraejemplo, principio de inducción completa. Definiciones matemáticas recursivas. Buen ordenamiento.

Eje Temático: Trigonometría. Sistema de medición de ángulos. Circunferencia trigonométrica. Relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo. Funciones trigonométricas. Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos. Fórmulas de Herón. Identidades trigonométricas.

Eje Temático: Sistemas Ecuaciones. Planteo y resolución de ecuaciones con tres y cuatro incógnitas.

Eje Temático: Probabilidad y estadística. Identificación de variables cuantitativas (discretas y continuas) y cualitativas. Interpretación de información presentada en gráficos estadísticos – incluida la organización de datos en intervalos–, para resolver problemas extramatemáticos entre los que se incluyen problemáticas sociales complejas. Construcción de gráficos estadísticos que involucren variables cuantitativas (discretas y continuas) y cualitativas de acuerdo con la información a describir (incluida la organización de datos para su agrupamiento en intervalos). Interpretación de significado de parámetros de posición (media aritmética, mediana y modo), identificando el más adecuado para describir la situación en estudio.

1° Año 2do. Ciclo FC-T	Asignatura: FÍSICA
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Incorporar de forma empírica los conceptos físicos de la naturaleza - Aplicar e interpretar problemas de electricidad. - Utilizar distintos recursos para la investigación.

- Expresar en forma oral y grupal las distintas leyes de la electricidad y la termodinámica.
- Lograr utilizar pertinentemente los elementos de laboratorio.

Saberes

Eje Temático: Electrostática y electrodinámica. Fenómenos de atracción y repulsión. Carga eléctrica. Conductores y aisladores. Campo eléctrico. Ley de Coulomb. Trabajo eléctrico. Pilas. Asociación de pilas. Electrodinámica: corriente eléctrica, resistencia eléctrica, diferencia de potencial. Ley de Ohm. Circuito eléctrico. Asociación de resistores. Leyes de Kirchoff. Transformación de otras formas de energía eléctrica. Efectos de la corriente eléctrica: efecto Joule, químico, magnético. Electromagnetismo. Inducción electromagnética. Ley de Faraday-Lenz. Corriente continua y alterna. Generadores y transformadores. Concepto de Capacitancia e inductancia.

Eje Temático: Calor y temperatura. Primera Ley de la termodinámica. Sistemas de medición de temperatura. Termómetros. Escalas termométricas. Temperatura absoluta. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Ecuación de estado. Calorimetría: cantidad de calor. Calor específico. Equivalente mecánico del calor. El calor como forma de energía. Cambios de estado. Leyes.

Eje Temático: Óptica geométrica: fundamentos de óptica. Propagación de la luz. Reflexión. Leyes. Espejos planos y esféricos. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Refracción. Leyes. Lentes. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Difracción.

Intercambio de energía mediante ondas: parámetros característicos. Cálculo de frecuencia, amplitud y fase de una onda. Longitud de onda.

1° Año 2do. Ciclo FC-T	Asignatura: QUÍMICA
Carga horaria	03 Horas semanales 72 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Presentar la información utilizando símbolos y anotaciones técnicas - Realizar cálculos estequiométricos utilizando pasajes de reactivos. - Diseñar pasaje es necesario para preparar soluciones y llevar a la práctica en el laboratorio. - Describir y analizar comparativamente los distintos procesos.

- Calcular cantidades para la formulación de reacciones y la preparación de soluciones.
- Explicitar correctamente los resultados.
- Resolver el problema de soluciones.
- Utilizar normas de procedimiento, calidad, seguridad y protección ambiental.
- Manejar la tabla periódica de los elementos identificar las propiedades de los distintos grupos de la tabla periódica.
- Interpretar fórmulas y nomenclatura de diferentes sustancias.
- Representar reacciones mediante ecuaciones químicas.

Saberes

Eje Temático: Revisión: Estructura atómica y uniones químicas. Compuestos químicos: Óxidos ácidos y básicos. Hidruros metálicos y no metálicos. Hidrácidos. Hidróxidos. Oxácidos. Sales: tipos de sales. Nomenclatura clásica y moderna. Ecuación química y balanceo. Propiedades físicas y químicas de los compuestos.

Eje Temático: Masa atómica. Masa molecular. Mol. Masa de un mol de átomos y de moléculas. Volumen molar. Número de Avogadro. Problemas simples y combinados.

Eje Temático: Modelos de soluciones. Clasificación Propiedades que dependen de la concentración. Concentración de las soluciones. Formas de expresar la concentración: Porcentaje de masa en masa, masa en volumen, volumen en volumen. Molaridad. Normalidad. Problemas. Concepto de Ph.

Eje Temático: El carbono. Sus características y enlaces químicos. Funciones de la química orgánica. Grupos funcionales. Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Estructuras. Nomenclatura. Isomería. Funciones oxigenadas y nitrogenadas Clasificación. Estructuras globales, estructurales, semidesarrolladas y de esqueleto. Nomenclatura clásica y la propuesta por la IUPAC. Propiedades y usos más importantes.

CAMPO DE LA FORMACIÓN TECNICO ESPECIFICA

1°Año 2do.Ciclo FTE	Asignatura: INFORMATICA ELECTRÓNICA
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Comprender las estructuras básicas de los sistemas informáticos. - Identificar y analizar software de los sistemas de computadoras. - Comprender y ejecutar distintos softwares de programación Conocer y comprender los tipos de datos y sus aplicaciones.

- Aplicar Herramientas informáticas (entornos de desarrollo libre) para el ensamblado, la compilación y la prueba de código C.
- Diseñar la secuencia necesaria de pasos para la programación de algoritmos
- Producir diagramas de flujo y codificar las secuencias de pasos de un programa en lenguaje ANSI C.
- Probar y depurar un programa en lenguaje ANSI C.
- Conocer y Aplicar librerías de código de propósito general.
- Aplicar los algoritmos y programas de ANSI C en sistemas microcontrolador.

Saberes

Eje Temático: La PC como herramienta de trabajo. Introducción al uso de la PC en el ámbito de la industria. CAD de electrónica. Asociación simbólica con el elemento real. Recuadro y rotulo. Plano de circuitos electrónicos y eléctricos de baja complejidad. Lectura e interpretación de planos. Verificación del equivalente eléctrico a través de la herramienta Turbocad.

Eje Temático: Simuladores electrónicos básicos (Bright Spark, Electronic Workbench, Live Wire, Pc Wizzar). Arreglo de circuitos sencillos. Asociación del circuito real con el virtual. Medición de parámetros básicos. Interpretación de resultados (impacto en tiempo y con el diseño manual). Uso de instrumentos de medición virtuales.

Eje Temático: Introducción a la Programación. Lógica simbólica. Propositiones. Conectores lógicos. Expresiones básicas. Tablas de verdad. Diagrama de flujo. Programación simbólica. Uso de programadores visuales. Qbasic. Arduino.

Introducción a la programación estructurada. Diagramas de flujo. Simbología ANSI. Lenguaje ANSI C con orientación a los sistemas embebidos. Operadores Lógicos, Aritméticos y Relacionales. Tipos de datos. Modificadores de tipo. Variables locales y globales. Constantes locales y globales.

Eje Temático: Estructuras de control y decisión (for, while, do, while, if, switch).

Funciones. Subrutinas, tipos de funciones, envío de parámetros y operadores. Retorno de resultados.

Bibliotecas de funciones estándar incorporadas. Algoritmos matemáticos y de búsqueda. Entornos de programación IDEs. Compiladores. Linkeadores. Maneras de compilar un programa. Instrucciones al pre-procesador.

1°Año 2do.Ciclo FTE	Asignatura: PRÁCTICA ELECTRÓNICA
Carga horaria	06 Horas semanales 144 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Conocer y clasificar los materiales, sus propiedades y aplicaciones en los dispositivos electrónicos pasivos.

- Conocer y clasificar los distintos componentes pasivos de uso frecuente en electrónica
- Aplicar las leyes (Ohm, Coulomb, Faraday/Lenz y Biot/Savart) mediante tablas, ábacos o polinomios y expresiones de 1er grado, para determinar la resistencia, capacidad o inductancia de un componente en función a su construcción y a los materiales empleados.
- Conocer las transformaciones energéticas en los resistores, capacitores e inductores.
- Comprender las limitaciones de los componentes pasivos dados los métodos constructivos de los mismos.
- Conocer el transformador, sus principios de funcionamiento, su construcción y su aplicación.
- Analizar modelos circuitales compuestos por fuentes de corriente o tensión constantes y asociaciones de resistores en serie, paralelos y mixtos.
- Calcular resistencia equivalente de un circuito.
- Calcular tensiones aplicadas, corrientes totales o aplicadas y caídas de tensión en circuitos de corriente continua compuestos por resistores y generadores ideales de tensión o corriente.

Saberes

Eje Temático: Normas de seguridad e higiene en el taller. Seguridad con herramientas eléctricas. Uso de los materiales, herramientas e instrumentos de medición electrónicos.

Eje Temático: Magnitudes eléctricas, sistemas de unidades. Medición y cálculos de magnitudes eléctricas. El Átomo y su estructura: Carga eléctrica y tipo de carga.

Eje Temático: Conductores, aisladores y semiconductores (descripción). Conductancia y resistencia: Efectos de la temperatura. Ley de Ohm aplicada en el análisis de los materiales (resistencia específica). Resistores fijos: clasificación por su construcción y por sus características: de alambres, de película metálica de carbón. Resistores variables: clasificación por su tipo, construcción y características: Potenciómetro, preset, reostato, de carbón de alambre, multivuelta Asociación Serie y Paralelo de Resistores.

Eje Temático: El capacitor. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Capacitancia. Aplicación de la Ley de Coulomb. Capacitores fijos: clasificación por su construcción y por sus características: de poliéster, cerámico, mica, polietileno, electrolítico (de aluminio y tantalio) Capacitores variables: clasificación por su tipo, construcción y características: Asociación Serie y Paralelo de Capacitores.

Eje Temático: El Inductor. Campo magnético. Campo electromagnético. Inductancia. Inductores fijos: clasificación por su construcción y por sus características: toroidales, longitudinales. Ferrites, hierros sinterizados, laminados, etc. Cálculo de inductancia a través de tablas y gráficos. Asociación Serie y Paralelo de Inductores.

Eje Temático: El Transformador. Acoplamiento magnético, Relación de transformación, campo de aplicación (AC). Transversal. Encapsulados estándar de componentes (Resistores, Capacitores e

Inductores) THRU HOLE, SMD. Integración de componentes. Fabricación de componentes activos y pasivos de uso habitual en la electrónica.

Eje Temático: Componentes electrónicos: diodos y transistores, motores de CC. Funcionamiento, simbología y aplicaciones de motores de CC. Circuitos electrónicos. Elementos de control: el relé y el final de carrera. Confección y diseño de circuitos impresos. Circuitos con diodos: Alarma con LDR. Mando de giro de un motor de C.C.

Eje Temático: Circuitos con transistores: Circuitos con resistencias variables: Circuito regulador de luz. Construcción de una fuente de alimentación variable. Circuitos temporizadores. Luces intermitentes (NE555): astable, Multivibrador monoestable.

Eje Temático: Concepto de modelización como recurso para el análisis funcional de los circuitos, dispositivos y sistemas. Modelización de circuitos eléctricos de corriente continua. Modelos del generador ideal de tensión y del generador ideal de corriente. Elementos de circuito Malla, Nodo y Rama.

1º Año 2do. Ciclo FTE	Asignatura: LABORATORIO DE ELECTRÓNICA
Carga horaria	06 Horas semanales 144 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Conocer y clasificar los distintos componentes de uso frecuente en electrónica - Aplicar correctamente las unidades involucradas en las magnitudes físicas (tensión, corriente, resistencia) sus múltiplos y submúltiplos, así como la notación científica. - Comprender el funcionamiento de una fuente de alimentación AC/DC lineal. - Aplicar fuentes lineales de alimentación AC/DC. - Aplicar el control de potencia ON/OFF conformado por el par RELÉ/Transistor. - Aplicar el multímetro en mediciones de tensión continua y alterna, corriente continua y alterna. - Aplicar el multímetro para verificar continuidad y medir resistencia eléctrica. - Aplicar el Osciloscopio para realizar mediciones de señales constantes y

señales sinusoidales.

- Aplicar el Osciloscopio para Obtener los parámetros característicos de una señal senoidal (Valor pico y período)
- Aplicar los procedimientos y técnicas manuales necesarias para el diseño de circuitos impresos de una cara con no más de 10 componentes o de baja complejidad.
- Aplicar de soldadura y desoldadura de componentes de tipo Thru-Hole.
- Comprender esquemas de circuitos eléctricos y electrónicos de baja complejidad.
- Aplicar técnicas para la detección y corrección de fallas y errores simples (circuitos abiertos, corto circuitos, componentes defectuosos).
- Conocer y utilizar elementos de protección en instalaciones eléctricas.
- Clasificar según valor y características: resistores, capacitores, diodos, reguladores lineales, LEDs, conectores.

Saberes

Eje Temático: Semiconductores – materiales tipo N y tipo P - Diodos de unión: funcionamiento - Aplicaciones de diodos - Proceso de rectificación - Rectificador de media onda - Rectificador de onda completa.

Eje Temático: Puente rectificador- Diodos Zener – Fotodiodos - Fuente de alimentación. Transistores Bipolares - Corrientes y tensiones de un transistor - Ganancia de corriente - Recta de carga.

Eje Temático: Curva de máxima potencia disipada - Regiones de funcionamiento de un transistor Bipolar - Punto de trabajo (punto Q) - Efectos de la temperatura en los transistores bipolares - Circuitos de Polarización: configuración emisor común, base común - Divisor resistivo - Amplificadores para baja señal: funcionamiento y configuración interna.

Eje Temático: Uso de instrumental de medición y ensayo utilizados en electrónica: Uso Multímetros digitales y electromecánicos. Uso de generadores de señales periódicas. Señales periódicas: señal senoidal, parámetros característicos de la misma (Valor pico, período, frecuencia, fase). Uso de osciloscopios digitales y analógicos. Obtención de valor pico período. Metrología orientada a la electrónica. Patrones de medición (Metro, Kilogramo, Volt, Ampere, Ohm, etc.).

Eje Temático: Tipos Errores. Fuentes de alimentación AC/DC lineales no reguladas/reguladas. Aplicaciones de los diodos como rectificadores y reguladores: Uso del capacitor y/o el inductor para el filtrado. Aplicación del transformador en fuentes lineales. Medición y comprobación de Diodos. Zener, IR, LED. Uso de hojas de datos: Curvas características, parámetros máximos. Actuadores de potencia ON/OFF transistorizado. El transistor en conmutación. Clasificación de transistores, parámetros característicos I_{cmax} , V_{CEmax} , V_{CEsat} , V_{BE} . Uso de curvas. Polarización Corriente continua. Aplicación del RELÉ electromecánico. Aplicación del diodo para la protección del transistor.

Eje Temático: Técnicas de montaje y conexionado, armado de gabinetes. Métodos manuales básicos utilizados para el diseño de circuitos impresos (enmascarado y ataque químico). Técnicas de perforado y montaje de componentes THRU HOLE. Técnicas de Soldadura y desoldadura. Norma de Instalaciones

eléctrica y electrónica. Accesorios utilizados en instalaciones eléctricas y electrónicas. Elementos de protección. Elementos y dispositivo de mando y comando. Relés auxiliares Micro relés y otros.

SEGUNDO AÑO – 2DO.CICLO

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

2° Año 2do.Ciclo FG	Asignatura: LENGUA Y LITERATURA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Sistematizar estrategias de ampliación, incorporación y organización de repertorios léxicos. - Sistematizar conceptos de teoría literaria como claves de lectura y recursos para enriquecer la interpretación. - Generar y regular un itinerario personal de lectura de textos literarios completos de tradición oral y de autores regionales, nacionales y universales. - Consolidar su interés por saber más acerca de la lengua y de la literatura para conocer y comprender mejor el mundo y a sí mismos e imaginar mundos posibles. - Comprender, valorar y fundamentar la lectura literaria como experiencia receptiva, comunicativa y productiva. - Participar en prácticas que le permitan iniciarse en el conocimiento del campo cultural de la literatura.
Saberes	
Eje Temático: Literatura argentina y latinoamericana. La literatura y el uso estético de la lengua. Literatura y norma. Los géneros y sub-géneros literarios. La literatura colonial. El nacimiento de la literatura argentina. El romanticismo en la argentina. <i>“El matadero”</i> de Esteban Echeverría. <i>“Facundo: civilización y barbarie”</i> de Domingo F. Sarmiento. La identidad nacional como lucha de opuestos. La argentina en el siglo XIX. El género de la gauchesca. El gaucho durante el proceso del gran latifundio. <i>Martín fierro</i> de José Hernández. El gaucho y la política. El modernismo como movimiento de raíces latinoamericanas. Las vanguardias en América del Sur. Características de las vanguardias. El posvanguardismo. Florida y boedo. Eje Temático: Géneros periodísticos de opinión. Características generales y estructura. Textos de	

opinión: artículo de opinión, editorial y carta de lectores. Características. La argumentación. Los organizadores discursivos (punto de partida, tesis, cuerpo argumentativo, conclusión). Los recursos argumentativos.

Eje Temático: Técnicas de estudio. Resumen. Síntesis. Cuadro comparativo. Mapa y red conceptual.

2° Año 2do.Ciclo FG	Asignatura: LENGUA EXTRANJERA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Reconocer aspectos fonéticos y fonológicos de la lengua extranjera. - Discriminar información global y específica del texto escuchado, mediante la aplicación de estrategias para la comprensión y construcción de sentidos del texto oral. - Intervenir en situaciones comunicativas variadas formales e informales, con respeto e interés por comprender y hacerse comprender. - Comprender información global y específica mediante la lectura de textos escritos. - Reconocer estrategias de comprensión lectora. - Relacionar los elementos fonéticos y fonológicos de la lengua extranjera. - Analizar el trabajo cooperativo y colaborativo como potenciador de los aprendizajes y de las relaciones interpersonales.
Saberes	
Eje Temático: Nociones Lingüísticas: - Sistema fonológico: Entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso. Interpretación y producción de juegos lingüísticos basados en efectos sonoros. - Sistema morfológico: Presente Simple (todas sus formas). Presente Continuo (todas sus formas). Pasado Simple (todas sus formas). Pronombres personales y posesivos, objetivos y reflexivos. - Adverbios de tiempo, lugar, modo y cantidad. Modals: can/could, may/might, must, have to, ought to. Futuro: Going to y Will (todas sus formas). Adjetivos: Comparativos y superlativos. Presente perfecto (todas sus formas). Pasado Continuo (forma afirmativa, negativa e interrogativa). Condicional cero y 1(uno). Cláusula – IF.Cláusulas adverbiales. Eje Temático: Sistema sintáctico: - Discurso escrito: Identificación de vocabulario específico. Obtener ideas principales y secundarias y/o accesorias. Nociones de coherencia discursiva: secuencia de tiempos verbales. Adecuación del uso según propósito y contexto, análisis de conectores y referentes. Elipsis. Reconocimiento visual	

del texto y de su tipografía (títulos, cuerpo, partes, subtítulos, oraciones, tópicos). Traducción de oraciones. Uso del diccionario bilingüe.

- **Sistema Semántico:** Reconocimiento, identificación y empleo de conceptos relacionados con: Lugar, existencia, profesiones, posesión, habilidad, acciones en progreso, habituales, pasadas, incompletas en el pasado, planes para futuro. Deixis.

Eje Temático: Funciones.

- **Discurso oral:** Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (tres o cuatro interlocutores). Mensajes cortos; intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo; adecuación del uso según contexto, audiencia y propósito. Interpretar consignas. Describir objetos, personas, lugares y compararlos. Expresar condición y/o verdades universales.
- **Léxicos:** El taller: Vocabulario técnico referido a la orientación. Diálogos. Mensajes en diferentes tiempos verbales. El inglés, la comunicación, la ciencia y la técnica. El transporte, la energía, ecología. La computación y medios de comunicación masiva. Introducción a diferentes formas publicitarias (folletos publicitarios). Internet. Textos sencillos relacionados con cada especialidad.

2°Año 2do.Ciclo FG	Asignatura: EDUCACIÓN FÍSICA
Carga horaria	03 Horas semanales 72 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Superar conscientemente las propias posibilidades de movimiento a través de prácticas corporales complejas de creciente ajuste técnico coordinativo. - Adecuar sus propias acciones considerando estilos de vida activos, seguros y saludables en proyectos individuales y sociales con diferentes objetivos. - Registrar y valorar la propia postura corporal, los estados de tensión y relajación y las formas de respiración adecuada que permitan transferirlos a las prácticas corporales. - Acordar democráticamente papeles activos dentro del grupo para el diseño y la gestión de propuestas de prácticas corporales innovadoras. - Comprender el sentido del juego y del deporte resolviendo colectivamente situaciones de incertidumbre y aceptando el resultado como consecuencia de un trabajo de equipo. - Producir secuencias coreográficas con apoyo de una estructura musical incluyendo los diferentes elementos: espacio, tiempo e intensidad. - Organizar proyectos que incluyan prácticas corporales abordando problemáticas ambientales propias de la región. - Adecuar en forma eficaz y segura los procedimientos, elementos y equipos para

disminuir posibles riesgos en el ambiente natural y otros.

Saberes

Eje Temático: *Disponibilidad de sí mismo*

Resolución de situaciones problemas que requieran transferir habilidades específicas a diferentes situaciones.

Resolución de situaciones motrices que presentan interferencias e incertidumbres con precisión en el logro de objetivos.

Análisis de los modelos corporales en relación a las modas o modismos impuestos por los grupos de pares y su comunidad.

Adecuación consciente de la postura corporal según los requerimientos y los desafíos que imponen las prácticas corporales, ludomotrices y deportivas.

Control y regulación de los propios estados de tensión y relajación en distintas prácticas corporales.

Aplicación de distintos tipos de respiraciones.

Aplicación de estiramientos y movilidad articular en diferentes tipos de práctica.

Construcción de secuencias de tareas para la mejora de las capacidades motrices reconociendo criterios y principios para su realización.

Registro a través de fichas de seguimiento para la evaluación de la propia condición corporal y motriz.

Análisis de los antagonismos que se presentan en los modos de hacer o negar las prácticas corporales para, tomar decisiones de sus propias prácticas (Por ejemplo, sedentarismo-vigorexia, prácticas seguras- prácticas riesgosas).

Eje Temático: *Interacción con los otros*

Aplicación y evaluación de estrategias grupales para la superación de desafíos, conflictos y obstáculos motrices en pos de alcanzar metas comunes y acordadas.

Elaboración de juegos deportivos no convencionales de acuerdo a las posibilidades grupales y materiales.

Recreación de juegos tradicionales, autóctonos y populares de culturas diferentes.

Participación en el deporte escolar aplicando los reglamentos oficiales sin discriminación de ningún tipo.

Selección de modos de resolución de situaciones de juego en ataque o defensa, considerando las propias posibilidades grupales en función de los desafíos que se presentan.

Elaboración de secuencias rítmicas con apoyo de una estructura musical incluyendo los diferentes elementos: espacio, tiempo e intensidad.

Transformación de movimientos improvisados en movimientos armónicos, expresivos y estéticos con intencionalidad comunicativa.

Eje Temático: *Interacción con el ambiente*

Organización de salidas y campamentos utilizando racional y cuidadosamente los elementos naturales y las formas específicas de su protección.

Análisis de las prácticas que se realizan en los ambientes naturales (rafting, rapel, escalada, etc.)

considerando los riesgos que presentan mismas.

Previsión y utilización eficaz y segura de los elementos, equipos y procedimientos adecuados para desenvolverse en prácticas corporales en diferentes ambientes.

Aplicación de técnicas de orientación y nociones básicas de rescate y supervivencia en salidas y/o campamentos utilizando recursos naturales y previendo otros especializados para dichas prácticas.

2° Año 2do.Ciclo FG	Asignatura: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Interpretar situaciones de injusticia, discriminación y exclusión, en relación con los principios normativos por los cuales deben ser denunciadas y revertidas. - Reconocer las funciones básicas del Estado en una sociedad democrática y la necesidad de un orden jurídico justo y legítimo. - Distinguir las competencias básicas de cada Poder y de los principales órganos del sistema político institucional, en situaciones específicas del presente o de la historia reciente. - Reconocer instancias en que se involucran los actores sociales en la definición de políticas públicas de protección del ambiente y discutir criterios de intervención.
Saberes	
Eje Temático: Ética y moral. La moral y la reflexión ética. Calificación de los actos humanos. La educación moral. Las teorías éticas. Valores y dilemas éticos. Libertad y responsabilidad. Autonomía moral. Ética y deontología. Deontología y ética profesional. La ética y su aplicación al mundo del trabajo. La costumbre y la responsabilidad profesional. Ética y práctica profesionalizante. Eje Temático: Constitucionalismo. El constitucionalismo y su evolución. El proceso constitucional argentino: antecedentes y reformas. La constitución nacional: estructura y características. Fines, valores y principios. Supremacía de la constitución. La forma de gobierno en la argentina. El gobierno federal: relación entre la nación y las provincias. Autonomías provinciales. Los poderes del estado: división, independencia y control del poder: función legislativa, ejecutiva y judicial. Los órganos de contralor: la auditoría general de nación y la defensoría del pueblo. El régimen municipal. Eje Temático: Democracia y formas de participación. La democracia. Formas, principios, valores y supuestos de la democracia. La democracia como forma de gobierno y estilo de vida. Las formas de gobierno en los regímenes democráticos contemporáneos. Parlamentarismo, presidencialismo y semi presidencialismo. Deformaciones de la democracia: pseudo democracias: demagogia y oligarquía. Los regímenes	

políticos no democráticos: autoritarismo, totalitarismo. Rupturas del orden constitucional en argentina.

Eje Temático: Declaraciones, derechos y garantías. Declaraciones, derechos. Deberes y garantías. Nacionalidad y ciudadanía. Tipos de ciudadanía. Participación ciudadana. Derechos civiles. Derechos políticos: el sufragio. Los partidos políticos. Sistemas electorales. Derechos sociales. Derechos culturales. Derechos de género. Derecho de las minorías étnicas. Deberes y obligaciones de los ciudadanos en sus relaciones con el estado. Deberes del estado con el ciudadano.

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTIFICO TECNOLÓGICA

2° Año 2do. Ciclo FC-T	Asignatura: MATEMÁTICA APLICADA
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Aplicar en situaciones problemáticas las nociones de dependencia y variabilidad como herramienta para modelizar fenómenos de cambio. - Trabajar de manera autónoma identificando posibles modelizaciones de situaciones que se presentan en diferentes campos. - Manejo de distintos sistemas de numeración. - Resolver problemas simples mediante diagramación lógica. - Seleccionar la herramienta adecuada según la plataforma sobre la cual se realizará la solución. - Utilizar maxitérminos, mini términos, simplificación. - Implementar y evaluar la solución desarrollada - Interpretar el concepto de límite. - Identificar funciones a partir de su derivada. - Comprobar la importancia de la formalización como herramienta de comunicación en el ámbito de la Matemática. - Aplicar el concepto de integral en el cálculo de áreas y volúmenes. - Comparar las soluciones analíticas y gráficas. - Establecer transferencias pertinentes de los conceptos a situaciones intra y/o extra-matemáticas de la especialidad.

- Utilizar software de aplicación en modelos matemáticos. - Aplicar de manera autónoma diversas estrategias en la resolución de problemas.	
Saberes	
Eje Temático: Matrices y determinantes. Definición de Matrices. Clasificación de Matrices. Operaciones: suma, diferencia, producto de una matriz por un escalar, producto de matrices. Matriz inversa. Determinantes. Métodos de desarrollar un determinante: Propiedades. Método de eliminación Gaussiana (método de Gauss). Cálculo de determinantes. Sistemas de triangulares. Método de las matrices equivalentes. Método de Chío. Sistemas de ecuaciones lineales: Características. Sistemas equivalentes. Resoluciones de sistemas $n \times m$. Eje Temático: Matemática discreta. <i>Sistemas de numeración posicional.</i> Sistemas decimal, binario, octal y hexadecimal. Conversión entre sistemas. Suma, resta y multiplicación en el sistema binario. Representación de números binarios con signo en signo y magnitud, complemento a dos y complemento a uno. Suma y resta en complemento a dos y a uno. <i>Álgebra de Boole:</i> postulados y teoremas. Funciones lógicas básicas: AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR y XNOR. Representación de funciones lógicas: tablas de verdad, expresiones canónicas en suma de productos y en producto de sumas, y expresiones simplificadas. Eje Temático: Análisis matemático. Límite de una función en un punto. Límite de una función en el infinito. Continuidad. Derivada de una función en un punto. Derivada de funciones elementales. Ceros de una función. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Gráfica de una función y su derivada. Modelización de fenómenos del mundo real y de otras áreas usando funciones. Integrales indefinidas, racionales, trigonométricas, definidas. Teorema fundamental del cálculo. Integración numérica: regla de los trapecios y fórmula de Simpson. Aplicaciones. Integral doble, integral triple: definición y propiedades. Aplicaciones. Cambio de variables: su aplicación para simplificar el cálculo de integrales. Integrales impropias. Formas indeterminadas. Regla de L'Hopital	
2° Año 2do. Ciclo FC-T	Asignatura: FÍSICA APLICADA
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Reconocer los distintos tipos de fuentes de energías denominadas convencionales disponibles. - Reconocer los distintos tipos de recursos energéticos denominados renovables. - Analizar la sustentabilidad de los diferentes métodos de producción de

energía.

- Conocer las técnicas de producción de energía aplicados en la actualidad.
- Conocer la matriz energética actual y su reglamentación
- Conocer y evaluar métodos de producción de energía renovables.

Saberes

Eje Temático: Fuentes de energía. Convencionales: química, hidráulica, nuclear, térmica, lumínica eléctrica. Fuentes No Convencionales: eólicas, geotérmicas, solar, biomasa entre otras

Eje Temático: Generación eléctrica de base y de punta. Generación eléctrica como proceso productivo. Identificación de formas y fuentes de energías. Identificación de los diferentes tipos de fuentes renovables y no renovables. Reconocimiento de los sistemas de transformaciones de energía y su eficiencia. Representación de formas alternativas de producir energía.

Eje Temático: Uso de la energía. La energía eléctrica y sus aplicaciones: energía térmica y mecánica (transporte, horno, calderas). Energía potencial. Rendimiento de las transformaciones. Almacenamiento, transporte y distribución: redes de distribución eléctrica, gasoductos, oleoductos, y otros. Relación de los fenómenos eléctricos con situaciones de la vida cotidiana. Cálculos de requerimientos energéticos. Cálculos de consumos y costos energéticos de equipos domésticos. Utilización de aparatos de medida de intensidad de corriente y de tensión. Diseño y construcción de aparatos eléctricos sencillos. Diseño de proyectos de ingenio propio.

Eje Temático: Uso racional y eficiente de la energía. Costos e impacto ambiental de la generación y el uso de la energía en sus distintas formas. Impacto en el medio ambiente ocasionado por la obtención y uso de energía. Organización de información respecto del aprovechamiento de recursos. Investigación de los métodos de reciclado. Presentación y discusión de proyectos de investigación. Diseño y construcción de maquetas que nos permitan observar el impacto ambiental de la energía.

Eje Temático: Nociones básicas de las redes inteligentes. Descripción de las tecnologías. Aspectos del diseño, montaje y operación de las redes inteligentes.

Eje Temático: Proyectos tecnológicos para trabajar con energía. Recopilación de datos de los distintos procesos de producción de energía. Generación de energía en los modos de red fuera de la red. Sincronización de red y protección del generador. Sistemas de generación de energía distribuida. Estructura e integración de sistemas eólicos / fotovoltaicos. Acoplamiento combinado de calor y energía.

2° Año
2do.Ciclo
FC-T

Asignatura: SEGURIDAD E HIGIENE

Carga horaria

04 Horas semanales
96 Horas anuales

Capacidades a desarrollar:	- Comprender los riesgos laborales para la prevención de la seguridad y salud del trabajador. - Gestionar un programa de prevención y control de riesgos laborales. - Analizar leyes laborales y de prevención de riesgos en el trabajo la Industrial y del instalador eléctrico.
Saberes	
Eje Temático: El ambiente de trabajo. Interrelación con el ambiente externo. Condiciones estándares y subestándares de trabajo. Riesgo. Accidente e incidente. Seguridad industrial. Objetivos. Salud y enfermedad: concepto OMS. Agentes de riesgo. Enfermedades profesionales. Higiene industrial, objetivos. Higiene Industrial. Seguridad Industrial. Lugar de trabajo. Iluminación. Acondicionamiento cromático. Aire, temperatura y humedad. Ruidos. Eje Temático: Marco legal vigente. Ley nacional de higiene y seguridad en el trabajo N.º 19.587/72. Decreto 351/79 y decretos modificatorios y complementarios. Resoluciones y disposiciones. Ley de riesgos del trabajo Art. N.º 24.557, decreto reglamentario N.º 170/96. Las aseguradoras de riesgos del trabajo (art). Seguro del trabajador Derechos y Obligaciones de la ART. Exámenes preocupacional. Prestaciones. Trámites. Plan de mejoramiento. Eje Temático: Seguridad y prevención en las industrias. Riesgos comunes en las industrias de procesos: mecánicos, eléctricos, químicos, térmicos, etc. Elementos de seguridad de máquinas e instalaciones. Manipulación de productos químicos: reactividad, almacenaje, incompatibilidades, sistemas de protección. Riesgos químicos de los materiales. Fuegos: Teoría y tecnología del fuego. Combustibles y comburentes. El triángulo del fuego y la reacción en cadena. Tipos de fuego. Prevención de incendios. Métodos de detección. Medios de extinción. Eje Temático: Señalización de seguridad: Áreas de riesgo, pictogramas, códigos de colores. Sistemas de alarma y sistemas de protección. Actuación según el Plan de emergencia. Accidentes más comunes. Enfermedades profesionales y su prevención en el/los procesos productivos seleccionados. Equipos de protección personal y grupal. Dispositivos de detección y protección. Clasificación y utilización. Eje Temático: Contaminación del ambiente de trabajo. <i>Contaminantes químicos. Contaminantes físicos en las condiciones de higiene laboral. Iluminación. Protección personal del trabajador. Protección contra incendio. Ergonomía.</i> Eje Temático: Evaluación de riesgos. Métodos de evaluación. Gestión de riesgos. Investigación de accidentes. Métodos del árbol de causas. Causas y factores contribuyentes de accidentes. Auditorías de seguridad. Condiciones y actos inseguros. Acciones correctivas. Sistema de gestión de seguridad. Introducción a normas ohsas 18001. Política. Documentación. Revisión por la dirección. Eje Temático: Contaminación. Contaminación del aire. <i>Sustancias nocivas para el agua.</i> Eje Temático: Mercancías peligrosas. Definición de mercancías peligrosas. Clasificación y transporte. Clases. Lista de mercancías peligrosas. Requisitos para las industrias que las manipulan. Legislación nacional y local vigente. Transporte terrestre de mercancías peligrosas: acuerdo MERCOSUR. Reglamento general para el transporte de mercancías peligrosas, interpretación,	

ejemplos de aplicaciones. Disposiciones generales y particulares para la Manipulación de mercancías peligrosas, interpretación, ejemplos de aplicaciones.

Eje Temático: Residuos industriales. Gestión ambiental de residuos. Tratamientos físicos, químicos y biológicos: clasificación, breve descripción de los diferentes tipos de tratamiento. Reciclaje: concepto, sistemas de reciclaje, aspectos técnicos.

Desechos peligrosos. Transporte de desechos peligrosos. Legislación nacional, provincial y local. Desechos patológicos: clasificación y gestión. Legislación vigente.

Eje Temático: Métodos y procedimientos para la determinación y la evaluación de contaminación ambiental. Eco balances. Procedimientos para la evaluación del impacto ambiental de las actividades de las empresas y sus productos. Sistema de gestión ambiental. Norma ISO 14001. Política. Documentación. Revisión por la dirección. Sistemas de gestión integrados.

2° Año 2do.Ciclo FC-T	Asignatura: CIRCUITO ELÉCTRICO Y REDES
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Analizar modelos circuitales compuestos por fuentes de corriente o tensión constantes y asociaciones de resistores en serie, paralelos y mixtos. - Calcular resistencia equivalente de un circuito. - Calcular tensiones aplicadas, corrientes totales o aplicadas y caídas de tensión en circuitos de corriente continua compuestos por resistores y generadores ideales de tensión o corriente, siendo que la cantidad de estos últimos no supera las tres (3) Unidades. - Obtener circuitos equivalentes de Thévenin y Norton para el análisis de la transferencia de tensión, corriente y potencia. - Aplicar el análisis de los modelos circuitales para la resolución de situaciones problemáticas de los espacios Aplicaciones de - Utilizar correctamente las unidades involucradas en las magnitudes físicas (tensión, corriente, resistencia) sus múltiplos y submúltiplos, así como la notación científica.
Saberes	
Eje Temático: Cargas eléctricas. Cargas eléctricas. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Conceptos. Funcionamiento de un condensador. Capacidad de un condensador. Relación de la capacidad de un condensador con sus características constructivas. Carga y descarga de un condensador. Identificación	

de los valores de los condensadores. Asociación de condensadores.

Eje Temático: Conceptos de circuitos. Leyes principales. Intensidad de la corriente eléctrica. Corriente continua. Fuerza electromotriz y diferencia de potencial. Asociación de las resistencias eléctricas. Trabajo y potencia eléctrica. Ley de Joule. Ley de Ohm. Leyes de Kirchoff. Ley de joule. Ley de conservación de la energía. Conceptos.

Eje Temático: Análisis de circuitos. Introducción. Equilibrio de potencias en un circuito simple no ramificado. Aplicación de las leyes de Kirchoff al cálculo de circuitos ramificados. Teoremas de redes: Superposición, Thévenin, Norton, Máxima Transferencia de potencia, Millman, reciprocidad y Método de las intensidades de malla. Introducción. Método de los nodos. Máxima potencia disipada en la carga.

Eje Temático: Impedancia compleja. Forma binómica, trigonométrica y polar. Cálculo de circuitos RLC serie, paralelo y mixto. Interpretación gráfica. Análisis de circuitos con señales senoidales.

Estado estable senoidal en el dominio de la frecuencia. Estructuras en estrella y triángulo. Respuesta en frecuencia y resonancia. Cálculo de frecuencia de resonancia, selectividad, ancho de banda e imp.

CAMPO DE LA FORMACIÓN TECNICO ESPECIFICO

2º Año 2do.Ciclo FTE	Asignatura: PRÁCTICA ELECTRÓNICA
Carga horaria	06 Horas semanales 144 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Conocer las características técnicas de los instrumentos del laboratorio. - Reconocer los instrumentos de medición y las metodologías necesarias para realizar mediciones eléctricas. - Utilizar el generador de funciones. - Emplear puente de medición para efectuar mediciones de impedancias. - Utilizar megohmetro y telurímetro para resistencias de aislación en instalaciones y mediciones de puesta a tierra. - Determinar el estado de funcionamiento de los capacitores - Aplicar métodos para realizar mediciones de potencia en corriente continua y alterna. - Diseñar y calcular una fuente conmutada tomando como base de referencia una de las topologías.
Saberes	

Eje Temático: Tipos y métodos de medición. Características de los instrumentos de medición. Errores. Mediciones directas. Mediciones indirectas. Método de deflexión. Método de detección de cero. Método de comparación. Método de sustitución. Método diferencial. Exactitud y precisión. Error, corrección, resolución, sensibilidad, gama y escala, banda de frecuencias, linealidad. Teoría de incertidumbre. Normas ISO. Eficiencia. Respuesta estática y dinámica. Errores grandes. Errores sistemáticos. Del instrumento. Del método utilizado. Ambientales. De observación.

Eje Temático: Instrumentos de medición eléctrica -electrónica. Funcionamiento. Usos. Diseño de amperímetro. Forma de conexión. Amperímetro de varias escalas. Características de un amperímetro. Diseño de un voltímetro. Conexión del voltímetro. Voltímetro de varias escalas. Características de un Voltímetro. Diseño básico de un óhmetro. Diseño de un óhmetro con selección de la resistencia a media escala. Diseño de un óhmetro con un valor a media escala específico utilizando la primera configuración. Diseño de un óhmetro de valor a media escala específico utilizando la segunda configuración. Potenciómetro de ajuste de un óhmetro. Diseño de un óhmetro de varias escalas.

Eje Temático: Mediciones de potencia en corriente continua y alterna. Potencia en corriente continua por medio del método del amperímetro y voltímetro. Potencia de corriente alterna monofásica por medio del vatímetro. Reconocimiento del conexionado y de los valores visualizados en un analizador de redes.

Eje Temático: Fuentes de alimentación. Descripción e identificación de los bloques intervinientes en las fuentes lineales y los elementos que conforman cada bloque. Etapa de rectificación, filtrado y regulación de una fuente de tensión lineal. Regulación de tensión y protecciones en fuentes lineales. Software de simulación para el diseño y cálculo de una fuente lineal fija y regulada.

Diagramas en bloques que conforma una fuente conmutada (ejemplo de aplicación en diferentes circuitos). Diferentes topologías de fuentes conmutadas que pueden encontrarse en los circuitos electrónicos. Fuentes lineales con fuente conmutadas. Identificación y cálculo de las siguientes etapas de las fuentes conmutadas: Rectificador/filtro. Convertidor. Rectificador/filtro de salida. Controlador. Protecciones. Fuente lineal fija y regulada utilizando software de simulación.

Eje Temático: Mediciones específicas. Desarrollo analítico del puente de Wheatstone. Utilización de puentes de Wheatstone en aplicaciones de electrónica (ejemplo celdas de carga). Descripción del principio de funcionamiento del megóhmetro y telurímetro. Aplicación de métodos para determinar la resistividad del terreno y la puesta a tierra, por medio de telurímetro.

Determinar el estado de funcionamiento de los capacitores. Determinación de fallas en capacitores. Medición ESR (Resistencia Serie Equivalente) en capacitores.

2°Año 2do.Ciclo FTE	Asignatura: INFORMÁTICA ELECTRÓNICA
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales

Capacidades a desarrollar:	- Reconocer los elementos y estructuras que intervienen en los lenguajes de programación. - Diseñar y simular programas para realizar aplicaciones de los dispositivos programables. - Aplicar programas en los dispositivos programables.
Saberes	
Eje Temático: Programas simuladores electrónicos. Presentación de la metodología de trabajo. Simulación de circuitos en Live Wire. Traslado de circuitos al entorno PCB Wizard. Diseño de placas para fines industriales. Modificación de parámetros de la placa. Modificación de la disposición de elementos. Ubicación de los elementos según su disipación de calor. Cuidados a tener en la utilización de RF. Breve introducción al entorno de trabajo del programa Brigh Spark Eje Temático: Graficadores (ORCAD PSPICE-ProfiCAD). Empezando con Capture. Dibujando y etiquetando componentes. Propiedades de un componente. Editor de propiedades. Procesando el diseño. Analizar el circuito utilizando PsPice. Circuitos de corriente continua. Dominio de la frecuencia. Barrido en tensión continua y en frecuencia. Temporizador 555. Flip-Flop's. Conversiones A-D. Introducción al Layout. Diseño automático de pcb's. Configurando una placa. Posicionado automático. Dimensionado de la placa Eje Temático: PROTEUS, ISIS Y ARES, Arduino. Dibujo de esquemas y simulación. Estudio de la simulación con análisis gráfico. Estudio de los generadores de Proteus. Estudio de los instrumentos de medida de Proteus. Estudio de la construcción y etiquetado de buses. Modificación de valores por defecto de ISIS. Creación de nuevos dispositivos. Creación de subcircuitos. Estudio de memorias EPROM, PLDs y microcontroladores. Estudio de los dispositivos, tanto digitales como analógicos, que provocan la detención de la simulación cuando se cumple una condición. Generación del listado de conexiones "Netlis to Ares". Entorno de Trabajo. Creación del tamaño de la placa de PCB. Posicionamiento de los componentes dentro de la placa. Posicionamiento Automático. Posicionamiento Manual. Rutado de las pistas. Rutado Automático. Rutado manual. Eje Temático: Entornos de programación sencilla. Uso de kits de educación para la enseñanza de programación. Basic Stamp. Niple. Arduino. Microcontrolador PICAXE. Programación de rutinas sencillas. Apagado y encendido de un LED. Manejo de motores. Actuación de diversas salidas ante excitaciones externas variables.	

2ºAño 2do.Ciclo FTE	Asignatura: ELECTRÓNICA DIGITAL
Carga horaria	06 Horas semanales 144 Horas anuales

Capacidades a desarrollar:	- Resolver situaciones problemáticas mediante circuitos combinacionales - Comprender Producir esquemas de circuitos digitales. Hojas de datos y tablas de verdad. - Aplicar técnicas sistemáticas para la optimización de circuitos combinacionales. - Comprender Las estructuras lógicas booleanas.
Saberes	
Eje Temático: Lógica binaria. Sistemas analógicos y Digitales. Una mirada integral. Sistemas de numeración. Binario, Hexadecimal, BCD, GRAY, representación y conversión. Álgebra de Boole. Simplificación de funciones. Maxitérminos y mini términos. Mapa de Karnaugh. Compuertas lógicas. AND, OR, NOT, NAND, NOR, X-OR y X-NOR. Eje Temático: Compuertas. Introducción a la lógica proposicional. Operaciones lógicas. Conjunción, disyunción, negación o inversión, disyunción exclusiva. Transposición de las operaciones lógicas al campo de los circuitos electrónicos digitales. Compuertas: AND (CD4081), NAND (CD4011), OR (CD4071), NOR (CD4001), NOT (CD4049), EXOR (CD4070 o CD4030). Eje Temático: Bloques funcionales: Codificadores, decodificadores, multiplexores, demultiplexores. Bloques aritméticos: sumadores, restadores y comparadores. Eje Temático: Introducción a los circuitos secuenciales. Unidad de memoria de 1 bit. (LATCH RS). Familias Lógicas: CMOS, TTL. FAN IN/ FAN OUT. Eje Temático: Temporizadores y relojes. Funcionamiento en el modo astable. Funcionamiento en el modo monoestable. Circuitos de aplicación del NE555 en ambos modos. El astable como reloj (Clock). Utilización de circuitos con compuertas Eje Temático: Contadores. El CD4017. Principio de funcionamiento de los contadores. Su uso en aplicaciones con circuitos digitales. Contador progresivo – regresivo binario y decimal programable, el CD4029. Su uso asociado con otros integrados específicos como excitadores decodificadores de display de BCD a 7 segmentos, el CD4511.	

2°Año 2do.Ciclo FTE	Asignatura: ELECTRÓNICA ANALÓGICA
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Seleccionar y calcular los diferentes dispositivos de potencia y sus protecciones en función de las aplicaciones en circuitos electrónicos. - Reconocer y diseñar aplicaciones para los diferentes tipos diodos empleados en circuitos electrónicos. - Analizar el transistor bipolar y de efecto de campo con una sucinta teoría de

funcionamiento.

- Realizar ensayos de laboratorio de polarización de transistor bipolar y del transistor de efecto de campo.
- Realizar ensayo de laboratorio de amplificación con baja señal y frecuencia.
- Analizar en ensayos de laboratorio las características de amplificación.
- Aplicar los conocimientos en el amplificador operacional.
- Conocer, Analizar y Aplicar circuitos no lineales con un amplificador operacional.
- Conocer, Analizar y aplicar circuitos con amplificadores operacionales.
- Aplicar el análisis sistemático de redes circuitales para obtener: Transferencia de Tensión, Transferencia de corriente, impedancia de entrada e impedancia de salida y compararla con los ensayos obtenidos en las prácticas de laboratorio.
- Ensayo de dispositivos de conmutación.

Saberes

Eje Temático: Diodos. Materiales intrínsecos y extrínsecos. Dopado. Concepto de Juntura. Diodo ideal. Diodo semiconductor. Relevamiento de la curva de un diodo. Circuito equivalente de diodo real. Hoja de especificaciones de diodos. Prueba de diodos. Diodo Zener. Diodos emisores de luz. Rectificador de media onda. Rectificador de onda completa.

Eje Temático: Transistores BJT'S. Operación del transistor. Relevamiento de las curvas del transistor. Configuración en base común. Acción amplificadora del transistor. Configuración de emisor común. Configuración de colector común. Límites de operación. Hoja de especificaciones del transistor. Prueba de transistores. Encapsulado e identificación de terminales. Recta de carga. Punto de trabajo. Polarización fija. Estabilización del punto de trabajo. Factor de estabilidad. Análisis con señal.

Eje Temático: Transistor de efecto de campo. Construcción y hoja características de los JFET's. Ecuaciones de transferencia. Relaciones importantes. MOSFET de tipo incremental. MOSFET de tipo decremental. Polarización del FET. Polarización fija. Auto polarización. Polarización por divisor de voltaje.

Eje Temático: Amplificadores operacionales. El amplificador operacional básico. Amplificador operacional inversor. Amplificador operacional no-inversor. Amplificador diferencial. Relación de rechazo al modo común. Especificaciones de un amplificador operacional. Sensores.

Eje Temático: Circuitos con Operacionales. Modelo del Amplificador Operacional. Circuitos Lineales. Separador, Inversor, No Inversor, Sumador, Restador y de Instrumentación. Circuitos No Lineales. Comparador Inversor, No Inversor, Regenerativo (Smith-trigger). Concepto de Histéresis. Filtros de Primer Orden. Aplicaciones. Filtros con Operacionales.

Eje Temático: Circuitos amplificadores de baja señal transistorizados. Circuitos de Polarización en corriente continua. Zonas de trabajo. Mono-etapas. Modelo del Transistor Híbrido. Emisor Común. Base Común. Colector Común. Impedancia de entrada. Impedancia de Salida. Transferencia de Tensión. Transferencia de Corriente.

TERCER AÑO – 2DO.CICLO

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

3°Año 2do.Ciclo FG	Asignatura: LENGUA Y LITERATURA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Comprender una amplia variedad de textos literarios (narración, poesía y teatro), pertenecientes a la literatura universal. - Interpretar el discurso literario a partir de sus características distintivas y de sus relaciones con otros discursos. - Comprender diversos textos no literarios de complejidad creciente con diversos propósitos. - Discriminar las particularidades de los textos no literarios en cuanto a propósito, formato, recursos, entre otros. - Desarrollar situaciones comunicativas orales en torno a variados temas. - Comprender y producir exposiciones orales de acuerdo con la situación Comunicativa. - Diferenciar las unidades y relaciones gramaticales y textuales.
Saberes	
Eje Temático: El proceso de comunicación. El proceso comunicacional. El esquema de la comunicación de Catherine Kerbrat-Orecchioni. Competencias lingüísticas y paralingüística. Competencias culturales e ideológicas. Determinaciones emocionales en la comunicación. Mensaje y discurso. Diferenciación. Eje Temático: Lectura de los discursos de los medios de comunicación masiva. Los medios de comunicación. Las intenciones de los medios masivos. Recursos persuasivos. Recursos persuasivos de la imagen. La manipulación. La censura. Tipos de censura. La censura en los medios de	

comunicación. La censura en la literatura. Análisis del discurso.

Eje Temático: Textos instrumentales. El informe: pasos para su elaboración. Estructura. Características. La monografía. Estructura. Selección del material bibliográfico. Diferencias con el informe. Las citas y notas a pie de página. Las citas bibliográficas.

Eje Temático: Literatura contemporánea. Temas y rasgos formales caracterizadores de la literatura contemporánea. Soledad y comunión como rasgos inherentes a la existencia humana: búsqueda de la propia identidad; el individuo y la pertenencia a grupos. El amor y el cuerpo como caminos de trascendencia hacia el otro. Inabarcabilidad de la realidad; ilogicidad del mundo y de la conducta humana. Procedimientos característicos: uso del relato en primera persona y del estilo indirecto libre, variedad de voces y focos narrativos; representación subjetiva del tiempo; procedimientos característicos: alteración radical del orden cronológico, uso del “flash back” y del “montaje”. Procedimientos característicos: “monólogo interior”, “corriente de la conciencia”, enumeraciones caóticas, impertinencias predicativas. Intertextualidad: cita o remisión implícita o explícita a otros textos –literarios o no, verbales o no– de la cultura. Rupturas genéricas: mezcla de diversos géneros (teatro épico; novelas “dramáticas” o puramente dialogadas y carentes de narrador básico; narrativa testimonial), desdibujamiento de la frontera entre literatura (ficción) e historia (realidad) o entre literatura (ficción) y periodismo (realidad).

3° Año 2do. Ciclo FG	Asignatura: LENGUA EXTRANJERA
Carga horaria 02 Horas semanales 48 Horas anuales	
Capacidades a desarrollar:	- Reconocer aspectos fonéticos y fonológicos de la lengua extranjera. - Discriminar información global y específica del texto escuchado, mediante la aplicación de estrategias para la comprensión y construcción de sentidos del texto oral. - Intervenir en situaciones comunicativas variadas formales e informales, con respeto e interés por comprender y hacerse comprender. - Comprender información global y específica mediante la lectura de textos escritos. - Reconocer estrategias de comprensión lectora. - Relacionar los elementos fonéticos y fonológicos de la lengua extranjera. - Analizar el trabajo cooperativo y colaborativo como potenciador de los aprendizajes y de las relaciones interpersonales. - Identificar el conocimiento sobre las lenguas como facilitador de la comprensión de la realidad contemporánea y la valoración de la propia Cultura.
Saberes	

Eje Temático: Nociones lingüísticas

- **Sistema fonológico:** empleo de pronunciación, entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso, contraste y énfasis. Interpretación y producción de ejercicios lingüísticos basados en efectos sonoros.
- **Sistema morfológico:** presente simple (todas sus formas). Pasado simple (todas sus formas). Presente continuo (todas sus formas). Presente perfecto (todas sus formas). Pasado continuo (todas sus formas). Futuro (todas sus formas). Sustantivos (countables uncountables). adjetivos (comparativos, superlativos). condicionales: 2 y 3. voz pasiva: presente y pasado. estilo directo (direct speech)

Eje Temático: Sistema sintáctico

- **Discurso escrito:** identificación, interpretación y empleo de las estructuras del texto. Coherencia discursiva: secuencia de tiempos verbales, oración principal (tópico), ideas nucleares y periféricas. Adecuación del uso según propósito y contexto, análisis de conectores y referentes. Traducción de párrafos. Reconocimiento del texto y de su tipografía. Tipos de textos escritos receptivos: instrucciones complejas, narraciones con inclusión descripciones y diálogos. Folletos publicitarios, manuales, instrucciones de "soft" con vocabulario inferible. Tipos de textos productivos: instrumentales (listas, apuntes, invitaciones, instrucciones, folletos, cuestionarios). Tipos de textos creativos (textos cortos, viñetas, descripciones, cartas, narraciones). Uso del diccionario bilingüe y monolingüe.
- **Sistema semántico:** reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: lugar, existencia, posesión, profesiones, habilidad, acciones en progreso, habituales, pasadas, incompletas del pasado, planes para futuro. Reporte de ideas, sentimientos, requerimientos y eventos. Relato de eventos en presente y pasado sin necesidad de mención del ejecutor de los mismos. Establecimiento de diferentes situaciones hipotéticas improbables e irreales en el pasado.

Eje Temático: Funciones

- **Discurso oral:** formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (tres o cuatro interlocutores). Mensajes; intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo; adecuación del uso según contexto, audiencia y propósito. Comprensión y producción de consignas secuenciadas. Interpretación y producción de textos orales diversos. Producción de predicciones y/o planes.
- **Léxicos:** el taller: vocabulario técnico referido a la orientación. El mundo laboral, la economía, la industria y el mundo de los negocios. El inglés, la comunicación, la ciencia y la técnica. El transporte, la energía, ecología. La computación y medios masivos de comunicación. Formas publicitarias. Internet. Textos sencillos relacionados con cada especialidad. Etcétera

3° Año 2do. Ciclo FG	Asignatura: EDUCACIÓN FÍSICA
-------------------------------------	-------------------------------------

Carga horaria	03 Horas semanales 72 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Seleccionar, según las propias posibilidades, de prácticas corporales complejas que le permitan una secuencia de movimiento coordinada, fluida y precisa. - Autorregular los modos de sentir, pensar, expresar y actuar a través de vivencias integradoras y de disfrute personal. - Autogestionar sus propios programas de prácticas corporales y estilos de vida activos tomando consciencia de los modos de vida de su comunidad. - Actuar y cooperar con el grupo para el diseño y la gestión de propuestas innovadoras ya sea en el ámbito escolar o comunitario. - Intervenir en el juego y el deporte resolviendo colectivamente situaciones de juego en ataque y defensa y reflexionando sobre el resultado obtenido. - Crear e interpretar mensajes corporales a través de representaciones, bailes o coreografías con intencionalidad comunicativa. - Gestionar proyectos que incluyan prácticas corporales en ambientes naturales y otros con conciencia ecológica. - Alcanzar una conciencia crítica en relación con el impacto de las prácticas corporales en los ambientes naturales y las problemáticas que ellas originan.
Saberes	
Eje Temático: <i>Disponibilidad de sí mismo</i> Utilización de habilidades motoras específicas, especializadas y complejas en función de una aplicación con fluidez y economía. Toma de decisiones en situaciones motrices que presentan interferencias e incertidumbre. Evaluación de la propia ejecución y sus resultados. Asunción de una postura crítica de los modelos corporales que imponen los medios de comunicación, los mensajes publicitarios, para seleccionar en forma independiente y autónoma sus propias prácticas corporales. Adecuación consciente de la postura corporal según desafíos de mayor complejidad. Análisis de los propios estados de estrés y de tensión. Aplicación de técnicas de respiración y relajación muscular. Discriminación de estiramientos y movilidad articular apropiados al tipo de práctica. Seleccionar, según las propias posibilidades, de prácticas corporales complejas que le permitan una secuencia de movimiento coordinada, fluida y precisa. Autorregular los modos de sentir, pensar, expresar y actuar a través de vivencias integradoras y de disfrute personal. Autogestionar sus propios programas de prácticas corporales y estilos de vida activos tomando consciencia de los modos de vida de su comunidad. Elaboración de un programa de mantenimiento y mejora de la condición física aplicando	

procedimientos seguros y saludables en forma autónoma y en concordancia a su disponibilidad motriz.
 Confección de fichas de evaluación y seguimiento de la propia condición corporal y motriz.
 Análisis crítico de los intereses con que se imponen socialmente las prácticas deportivas y gimnásticas.

Eje Temático: *Interacción con los otros*

Gestión grupal de juegos cooperativos, festejos escolares y comunitarios.

Elaboración de juegos deportivos no convencionales y confección de reglamentos, materiales y espacios que posibiliten su realización. Organización de kermés con juegos tradicionales, autóctonos y populares en festejos que reúnan distintas generaciones. Actuación autónoma en deportes con diferentes lógicas y estructuras en encuentros institucionales e interinstitucionales. Aplicación de sistemas de juego básicos de ataque y defensa en deportes con distintas lógicas y estructuras internas. Creación de secuencias rítmicas con apoyo de una estructura musical incluyendo los diferentes elementos: espacio, tiempo e intensidad. Diseño e interpretación de coreografías simples, con movimientos armónicos, expresivos y estéticos con intencionalidad comunicativa.

Eje Temático: *Interacción con el ambiente*

Organización, ejecución y evaluación de campamentos y/o salidas utilizando racional y cuidadosamente los elementos naturales y las formas específicas de su protección. Participación en juegos de aventura relacionados con el ambiente.

Aplicación y transferencia eficaz y segura en la utilización de elementos, equipos y procedimientos específicos de las prácticas corporales en diferentes ambientes.

Análisis de los posibles y frecuentes riesgos de orientación, rescate y supervivencia que se pueden presentar en un escenarios o ambientes.

3° Año 2do. Ciclo FG	Asignatura: ECONOMÍA
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Comprender la importancia la importancia de la organización de una industria. - Relacionar los procesos y controles con los procesos de industrialización. - Aplicar conocimientos sobre la administración de una industria, su organización y la manera legal de proceder en la misma. - Desarrollar vínculos inter e intrapersonales y una correcta oratoria para comunicarse.
Saberes	
Eje Temático: La economía y la necesidad de elegir	

El concepto de Economía. La Macroeconomía y la Microeconomía. El Problema Económico. Escasez. Necesidades. Bienes y Servicios. Decisiones. Costo De Oportunidad.

Los agentes económicos: La actividad y los agentes económicos. Unidades de decisión: Las Familias, Las Empresas y El Estado. El Circuito Económico. Las funciones y objetivos económicos del Estado: el Estado como regulador y promotor de actividades económicas.

Eje Temático: El sistema de economía de mercado

Funcionamiento. Demanda y Oferta. Equilibrio de mercado. Asignación de recursos. Eficiencia.

Gestión de finanzas y movimientos de fondos.

Nociones de finanzas públicas. Las políticas fiscales y la redistribución del ingreso. Los recursos del Estado: los tributos y las contribuciones a la seguridad social como principales fuentes de ingreso. Impuestos progresivos, regresivos y proporcionales. El gasto público: concepto, su impacto social y económico. El presupuesto nacional como plan de gobierno. Breve reseña sobre la evolución del pensamiento en materia de intervención estatal en la economía

Eje Temático: La retribución de los factores productivos

La empresa y los factores productivos en la construcción. Los salarios en la construcción. La renta de la tierra. El interés y el capital. Estructuras de mercado: competencia perfecta, monopolio, oligopolio y competencia monopolística. Efectos de las imperfecciones del mercado.

Gestión de producción: la producción de bienes y servicios. La gestión de producción. Control de la producción. Stock e inventarios. Procesos de stock. Funciones complementarias de la gestión de producción.

Sistemas de producción. Estrategias de producción, la integración vertical. Diseño de productos. Dimensión y localización. Selección de equipamiento.

Eje Temático: Los costos

Teoría de costos: Contabilidad de Costos. Objetivos. Características. Relación con la Contabilidad General. Costo, Gasto y Pérdida. Elementos del costo: Materias Primas, Mano de Obra, Gastos de Fabricación. Departamentalización. Necesidad. Departamentos productivos y de servicios. Centros de Costos Unidades de costeo. Niveles de Actividad. Procedimientos y modelos de costeo. Costos resultantes y predeterminados. Relatividad del concepto de costo. Costo de oportunidad.

Componentes del Costo y Gastos no Productivos. Materia prima. Mano de Obra. Costos indirectos de fabricación. Gastos de Comercialización, Distribución, Financiación y de Otros Servicios Internos.

Sistemas de Costos. Sistema de costeo por órdenes. Sistemas de costos por procesos

Costos predeterminados. *Sistema de Costeo ABC:* Características. Aplicaciones.

Modernos Métodos de Costeo: Costeos del Ciclo de Vida, Througput, Back flush y SMP. Costos Especiales: Características. Aplicaciones

Costos para la toma de decisiones. Información de los costos para la gestión. Costos para la toma de decisiones. *Contribución marginal:* metodología para su determinación. Relación costo-precio-volumen. Punto de Equilibrio. Utilidad, limitaciones. Determinación gráfica y matemática del punto de equilibrio. Producción múltiple. Decisiones típicas enfocadas a la maximización de la rentabilidad. Líneas de Producto: Rentabilidad por la línea de Productos.

Fijación de precios: Principales influencias en las decisiones de fijación de precios. El costeo y la fijación de precios en el corto y largo plazo. Costo meta (Target Costing) o fijación de precios meta.

Análisis de la rentabilidad de los clientes. Análisis de los ingresos provenientes de los clientes.
Análisis del costo de los clientes. Presupuesto y control. Presupuesto integrado y relación con los costos. Metodologías y tipos de presupuestos. La Contabilidad Social y de gestión medioambiental en las empresas.

Eje Temático: Las Organizaciones. Concepto, características, fines, tipos y elementos. La empresa como organización. Concepto, fines, clasificación y alcances. El empresario. Diseño organizacional. Estructura organizacional. Requisitos del diseño. Modelos de organización. Nuevas estructuras. Organigramas. Cursogramas. Flujogramas.

Tipos de sistemas y procesos productivos: los sistemas productivos tipo "job-shop"; los sistemas productivos tipo "línea"; los sistemas productivos tipo "continuo"; los sistemas productivos en "empresas de servicios". Estudio de tiempos operativos. Descomposición del tiempo de fabricación. Medición del trabajo: cronometraje y sistema de tiempos predeterminados. Estudio de tiempos improductivos. Muestreo del trabajo.

Eje Temático: Planificación Estratégica. Planificación Agregada. PMP. Planificación de la Capacidad. Control de la Producción. Indicadores. Tablero de comando Operativo.

Eje Temático: Deontología profesional: códigos de ética profesional. Organización como sistema social, concepto, fines y funciones.

Eje Temático: Autogestión: psico-sociología de las organizaciones. Comunicación, conflictos y resolución de conflictos. El proceso de toma de decisiones, el papel de la información en el mismo. Principales normas jurídicas e impositivas, o prácticas profesionales o comerciales que implican la necesidad de preservar o resguardar datos

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTIFICO TECNOLÓGICA

3°Año 2do.Ciclo FC-T	Asignatura: MATEMÁTICA APLICADA
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales

Capacidades a desarrollar:	- Establecer transferencias pertinentes de los conceptos matemáticos a situaciones de la especialidad. - Comprobar la importancia de la formalización como herramienta de comunicación en el ámbito de la Matemática. - Utilizar software de aplicación en modelos matemáticos. - Interpretar conceptos de probabilidad y estadística. - Aplicar de manera autónoma diversas estrategias en la resolución de problema.
Saberes	
Eje Temático: Álgebra vectorial. Vectores. Magnitudes escalares y vectoriales. Representaciones. Operaciones con vectores. Producto escalar y vectorial. Estructuras de Espacio Vectorial. Geometría de coordenadas. Rectas en el plano y en el espacio. Ecuaciones de la recta. El Plano. Ecuaciones del plano. Cónicas: Ecuaciones de la circunferencia y la elipse. Ecuaciones de la hipérbola y la parábola. Propiedades. Modelización de situaciones. Eje Temático: Límites y derivadas parciales. Funciones especiales. Transformadas de Fourier. Transformada de Laplace. Transformada inversa de Laplace. Propiedades fundamentales de la transformada de Laplace. Traslación real. Transformada del pulso rectangular. Transformada de la función impulso Delta de Dirac. Transformada de una serie de pulsos. Transformada de una onda periódica general. Transformada de una función periódica pulsada. Teorema de valor inicial. Cálculo de la transformada de Laplace. Aplicación de las propiedades en las operaciones. Teorema de valor final. Transformada de una derivada. Transformada de una integral. Análisis de circuitos por la transformada de Laplace. Eje Temático: Probabilidad. Modelos matemáticos. Álgebra de sucesos. Definición axiomática de probabilidad. Espacios muestrales. Estadística: Objeto de la Estadística. Población y muestra. Estadística descriptiva e inferencia estadística. Diagramas y distribuciones. Inferencia estadística. Relación con la teoría de Probabilidad. Estimaciones.	

3°Año 2do.Ciclo FC-T	Asignatura: CIRCUITO ELÉCTRICO Y REDES
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales

Capacidades a desarrollar:	- Analizar de modo crítico las leyes electromagnéticas relacionadas con la interacción entre circuitos. - Analizar los diagramas y fenómenos eléctricos suscitados en modo RLC. - Comprensión de tipos de datos. - Analizar y calcular Impedancia y admitancia de circuitos en régimen senoidal permanente. - Analizar y obtener diagramas fasoriales para circuitos en régimen senoidal permanente. - Aplicar técnicas para la medición tensión, corriente e impedancia en régimen senoidal permanente. - Comprender y Calcular la resonancia de circuitos RLC con diversas asociaciones de sus componentes. - Analizar, Clasificar y Aplicar filtros pasivos RL, RC, LC, RLC. - Analizar y Calcular potencia activa, reactiva y aparente. - Analizar, Calcular y Corregir el factor de potencia.
Saberes	
Eje Temático: Potencia en alterna. Potencia y factor de potencia. Corrección del factor de potencia. Aplicaciones en Circuitos Serie, Paralelo y Mixtos. Cálculo de impedancia. Eje Temático: Sistema trifásico. Generación de la CA trifásica, parámetros eléctricos. Modelo matemático. Conexiones estrella y triángulo, tensiones y corrientes de fase y línea. Potencia en sistema trifásico: Distintos tipos. Cargas simétricas/asimétricas y equilibradas/desequilibradas. Corrección del factor de potencia, consecuencias económicas. Instalaciones con varias cargas, trifásicas y monofásicas. Eje Temático: Transitorio. Transitorios en los circuitos. Cálculo de respuesta de circuitos RC y RL. Método de Fourier para el análisis de las formas periódicas de onda. Análisis de los circuitos en régimen senoidal permanente. Función trigonométrica fundamental de las señales senoidales. Transformación en el dominio de la frecuencia: fasores, identidad de Euler. Funciones operacionales de los componentes pasivos (capacitor, resistencia, inductor). Transformación en el dominio de la frecuencia: fasores, identidad de Euler. Funciones operacionales de los componentes pasivos (capacitor, resistencia, inductor). Eje Temático: Análisis de circuitos con Laplace. Revisión de fundamentos matemáticos: transformada de Laplace y transformada Z. Respuesta temporal. Sistemas de primer orden. Sistemas de segundo orden. Especificaciones de respuesta transitoria. Particularización para sistemas de segundo orden sub amortiguados. Sistemas de orden superior. Respuesta transitoria de sistemas. Sistema de control discreto en lazo cerrado. Correlación entre el plano S y el plano Z. Eje Temático: Respuesta en frecuencia y filtros. Respuesta en frecuencia. Análisis espectral. El decibel, interpretación matemática y gráfica. Filtros de frecuencia, clasificación y funcionamiento. Cálculo de redes de filtro pasivos. Simulación y ensayo de funcionamiento.	

3°Año 2do.Ciclo FG	Asignatura: MARCO JURÍDICO
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Conocimiento de la legislación vigente respecto de: - Contrato de Trabajo – Obra Social - Aportes jubilatorios – ART - Accidentes de Trabajo. - Derechos y Obligaciones laborales. Con o sin relación de dependencia.
Saberes	
Eje Temático: El derecho. Relación jurídica. El patrimonio. Obligaciones. Hechos y actos jurídicos. Contratos y derechos reales. Derecho del consumidor: Relación de consumo. Deberes del consumidor. Garantías. Ventas. Tribunales arbitrales. Eje Temático: Derecho y obligaciones laborales: principios del derecho. Estabilidad laboral. Contrato de Trabajo: Concepto. Sueldo mínimo vital y móvil: concepto y objetivo. Remuneración: Concepto. Clases. Interpretación del recibo de haberes. Aportes y Contribuciones. Asignaciones laborales. ART (Aseguradora de Riesgo de Trabajo. Accidentes de trabajo in situ e in itinere)- Jubilación – O. Social - Liquidación de cargas sociales. Licencias por enfermedad y por accidentes de trabajo. Jornada de Trabajo. Vacaciones. Sueldo Anual Complementario. Exigibilidad de derechos. Mecanismos y organismos de exigibilidad de derechos laborales Eje Temático: Derecho comercial. Actos de comercio. Comerciante. Auxiliares de comercio. Sociedades comerciales. Delegaciones Regionales, Aduanas. Convenios para la aplicación de Normas nacionales. Relación jurídica. Contratos comerciales. Caracterización de los distintos tipos de empresas. Reconocimiento de derechos y obligaciones de los diferentes entes jurídicos (empresa, sociedades comerciales o sociedades civiles, entre otras). Aplicar la normativa y legislación referente a la producción. Valoración de la estandarización y la aplicación de normas y prácticas no obligatorias, a fin de lograr certificaciones y/o mejorar la calidad, eficiencia o las posibilidades de comercialización. Identificación de aspectos legales en relación con las condiciones del ámbito de trabajo y aplicación de las normas de calidad IRAM/ISO. Implementación de la normativa vigente a las distintas situaciones conflictivas de los procesos productivos. Eje Temático: Empresa. Asociaciones de empresas. Sociedades comerciales. Leyes de protección ambiental vinculadas con los procesos productivos. Leyes relacionadas con la salud y la seguridad industrial. Leyes laborales. Contratos de trabajo. Propiedad intelectual, marcas y patentes. Eje Temático: Leyes de protección ambiental vinculadas con los procesos productivos. Leyes relacionadas con la salud y la seguridad industrial.	

CAMPO DE LA FORMACIÓN TECNICA ESPECIFICA

3°Año 2do.Ciclo FTE	Asignatura: MAQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICO - ELECTRÓNICAS
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Seleccionar las máquinas eléctricas de corriente continua en sistemas eléctricos y electrónicos - Reconocer las características entre máquinas sincrónicas y máquinas a sincrónicas. - Seleccionar los motores PaP y servomotores en función de su aplicación en los sistemas de control. - Distinguir entre motor y generador eléctrico. - Implementar los diferentes tipos de arranques de motores. - Reconocimiento de los métodos de arranque de los motores asincrónicos y sus respectivas protecciones. - Reconocer, analizar y calcular transformadores y distintas aplicaciones de un circuito electrónico - Seleccionar las herramientas adecuadas. - Elaborar documentaciones pertinentes
Saberes	
Eje Temático: Generadores. Los imanes y el magnetismo. Campo magnético. Generador de CC. Principio, colector, formas. Circuito magnético. Fem generada. Corriente del inducido. Reacción de inducido. Tipos de excitación, independiente, serie, paralelo, compuesta. Curvas características de cada una. Generador de CA. Principio de funcionamiento. Relación frecuencia con número de revoluciones. Generador trifásico. Curvas características. Eje Temático: Motores Eléctricos y Máquinas electrodinámicas de corriente alterna Motor de CC. Principio de funcionamiento. Reacción de inducido. Fuerza electromotriz. Corriente del inducido. Par motor. Velocidad de giro. Conexiones, serie, paralelo, compuesto. Curvas y características de cada uno. Inversión del sentido. Regulación y control de un motor de CC electrónico. Motores asincrónicos. Principio de funcionamiento. Campo magnético giratorio, velocidad del campo magnético giratorio. Tipos de rotores, características de cada uno. Características en arranque y en marcha, curvas características. Tipos de arranque y sus características. Inversión del sentido. Arrancadores suaves. Parametrización. Motor rotor bobinado, características. El motor monofásico de inducción. Sistema de arranque. Motores sincrónicos. Principio, características, uso. Curvas en V. Motor paso a paso PaP),	

principio de funcionamiento, Motor elemental, Efecto de la inercia y las cargas mecánicas, Velocidad de avance, velocidad uniforme, Efecto rampa, Tipo de motores paso a paso, Tipos de devanados. Ensayos sobre motores. Normas de ensayo y seguridad

Eje Temático: Transformadores. Funcionamiento, relación de transformación. Transformador en vacío y en carga. Curvas de salida. Circuito equivalente de un transformador. Características nominales de un transformador. Transformador trifásico, conexiones. Transformador de potencia. Aspecto constructivo. Construcción del núcleo. Construcción del bobinado. Refrigeración. Protección. El transformador ideal - Analogía. El transformador real. Tensión en cortocircuito. Balance de potencias en vacío.

Eje Temático: Control de motores. Concepto de control. Motores de CC, paso a paso, servomotores. Configuraciones de funcionamiento. Circuitos básicos de control de motores de CC, paso a paso y servomotores. Configuraciones prácticas. Circuitos comerciales de control de motores. Uso de circuitos integrados comerciales.

Eje Temático: Instalaciones Eléctricas. Normas. Simbología normalizada. Descripción y uso de los elementos de una instalación. Lectura de planos. Conformación de las redes eléctricas. Sistemas de iluminación artificial, uso de los distintos tipos de lámparas. Selección de la sección del conductor. Aislación eléctrica de los artefactos. Riesgo eléctrico, efectos, causas. Seguridad eléctrica, sistema T.T. Contacto entre Fase-Tierra. Contacto entre Fase-Neutro. Contacto entre Neutro y Tierra. Introducción de las nuevas tecnologías en instalaciones eléctricas.

Eje Temático: Medición de parámetros

Medición de potencia en corriente continua por medio de método del amperímetro y voltímetro. Medición de potencia de corriente alterna monofásica por medio del vatímetro. Reconocimiento del conexionado y de los valores visualizados en un analizador de redes. Descripción del funcionamiento de los transformadores de medida. Reconocimiento de las características y de los errores que presentan los transformadores de medidas. Aplicación de los transformadores de medida en la industria. Identificación del principio de funcionamiento de las pinzas amperométricas.

Aplicación de pinzas amperométricas analógicas y digitales.

3° Año 2do. Ciclo FTE	Asignatura: ROBÓTICA
Carga horaria	06 Horas semanales 144 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Comprender la noción de control y sus aplicaciones. - Aplicar modelos gráficos (diagramas de flujo) para la resolución de problemas, referido a los sistemas de control. - Distinguir las variables de control en un proceso. - Diseñar sistemas de control manual y automatizado.

- Comprender la tecnología de sensores y actuadores básicos
- Reconocer la lógica para el desarrollo de un sistema de control.
- Reconocer las diferentes topologías de realimentación y sus características.
- Conocer y clasificar las distintas topologías de osciladores y sus condiciones de funcionamiento.

Saberes

Eje Temático: *El control en electrónica*

Sistema de control y automatismo. Reconocimiento y diferenciación de los diversos sistemas de control: manual, semiautomático, automático. Lazos de control. Tratamiento de problemas en el proceso, mediante diagramas de bloques, de flujo, diagramas de tiempo. Aplicaciones del control en el campo de la electrónica. Modelos gráficos (diagramas de flujo) y de sus aplicaciones en electrónica. Simulación de los modelos gráficos por medio de la utilización de las TIC. Diferentes variables que intervienen en los procesos (físicas, químicas) y de sus modos de control (temperatura, presión, viscosidad, caudal, tiempo, entre otras). Análisis de las diferentes variables que intervienen en los procesos, aplicadas a la electrónica.

Eje Temático: *Sensores y actuadores*

Sensores y actuadores básicos en circuitos electrónicos de sistemas de control. Clasificación y análisis de los sensores según el tipo de salida; todo o nada, digitales (con comunicación), analógicos en tensión y en corriente. Distintos tipos de sensores: de proximidad, (inductivos y capacitivos, fotoeléctricos, temperatura, nivel y de presión), simbología y aplicaciones. Tipos de sensores usados en la industria y en la electrónica (medidores de gas, radares, phímetros, etc. Actuadores con control eléctrico (relés, contactores, electroválvulas y relés de interfaz optoacoplador sin contactos mecánicos), simbología y aplicaciones.

Eje Temático: *Controladores: concepción y aplicaciones*

Sistemas de control (lazo abierto o cerrado) por medio del reconocimiento de las variables involucradas. Análisis de la resolución de problemas. Desarrollo de un sistema de control básico, con compuertas lógicas AND/OR y temporizadores del tipo 555. Sistemas de control manuales y automáticos aplicados a la electrónica (Lazo cerrado y lazo abierto). Descripción y aplicación de sistemas de lógica discreta y cableada. Sistemas de control lógicos programables y de sus componentes. Sistema básico de control como: ArduBLOC, PICaxe, NIPLE entre otros casos. Aplicación de las TIC en la simulación de procesos en electrónica.

Eje Temático: *Instrumentación y control*

Sistemas analógicos realimentados. Amplificadores realimentados discretos. Osciladores. Realimentación Positiva, Criterio de Barkhausen. Oscilador Puente Wien. Oscilador Por desplazamiento de fase. Osciladores LC. Análisis funcional introductorio. Realimentación Negativa. Topologías de Realimentación. Circuitos de aplicación para las diferentes topologías. Par Diferencial. Factor de rechazo de modo común. Ganancia en modo diferencial. Ganancia en modo común. Multietapa. Circuito amplificador multietapa con realimentación negativa. Transferencias. Diagramas de BODE, Distorsión armónica (THD). Circuitos lineales de potencia: PushPull, medio Puente, Puente completo

(Puente H).

Eje Temático: *Señales y sistemas*

Tipos de señales y sistemas. Sistemas de control dinámico. Sistemas en lazo abierto y sistemas en lazo cerrado. Sistemas en lazo abierto. Sistemas en lazo cerrado. Modelo de un sistema. Clasificación de sistemas. Función de transferencia. Características de un sistema de control de tiempo continuo. Topología en lazo abierto. Topología en lazo cerrado. Diagrama de bloques. Sistemas de control en tiempo discreto. Muestreo y reconstrucción. Respuesta temporal de un sistema lineal invariante analógico frente a una entrada muestreada. Funciones de transferencia de pulsos.

Eje Temático: Introducción a la robótica

Coordenadas, Cinemática y Dinámica. Estructura de un Robot, Sensores y Actuadores. Arquitecturas y Control de Robots. Posicionamiento, Planificación de Caminos/Trayectorias y Detección de Colisiones. Proyecto de un Sistema Robótico

3°Año 2do.Ciclo FTE	Asignatura: ELECTRÓNICA DIGITAL
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Comprensión de circuitos y su funcionamiento. - Resolver problemas en el marco de las diferentes aplicaciones. - Reconocer y resolver circuitos, diagramas circuitales y compuertas. - Diferenciar Sistemas micro controlados, secuenciales discretos y combinacionales discretos. - Comprender e integrar los mecanismos que involucran los dispositivos individuales conformando sistemas secuenciales dentro de los sistemas embebidos. - Resolver situaciones problemáticas mediante circuitos secuenciales discretos.

- Resolver situaciones problemáticas mediante circuitos microcontrolador.
- Aplicar el método proyectual.

Saberes

Eje Temático: Circuitos secuenciales

Distintos tipos y usos. Sistemas secuenciales: Flip Flop RS, JK, Tipo T, Tipo D. Registros de desplazamientos, distintos tipos y usos. Contadores Sincrónicos y asincrónicos, aplicaciones. Contador digital de varios dígitos, ensayos de laboratorio. Registros de desplazamiento PIPO, PISO, FIFO, FILO, SISO y SIPO

Eje Temático: Circuitos de conversión a/d y comunicación serie paralelo.

Convertidores digitales a analógicos, distintos tipos. Convertidor analógico a digital, distintos tipos. Señales de tiempo continuo y discreto. Modelos. Teorema del muestreo. Aplicaciones. Comunicación serie síncrona y asíncrona, características. Puertos de PC. Distintos tipos de puertos y aplicaciones. Ensayos de laboratorio. Memorias RAM, ROM, FLASH, EPROM, EEPROM. Introducción, direccionamiento y expansión. Aplicaciones e implementación de memorias integradas con puertos paralelos y serie.

Eje Temático: Sistemas microcontrolador y placas de adquisición de datos.

Microcontroladores sencillos. Distintos tipos y usos. Microcontroladores potentes, distintos tipos y usos. Software de grabación IC-PROG, programación elemental. Pantallas de cristal líquido, controladores de LCD. Prototipos con implementación de display. Ensayos de laboratorio. Entorno MPLAB. Características avanzadas. Placas de adquisición de datos, manejo e implementación. Laboratorio virtual de medición. Ensayos de laboratorios. Arquitectura de microcontroladores: VON NEUMANN y HARVARD. Estructura GPIO, BUSES, MEMORIA, CPU.

Eje Temático: Conceptos básicos: resolución, linealidad, tiempo de conversión y frecuencia de muestreo. Conversores D/A escalera, de referencia fija y de referencia variable. Diagramas en bloques y comparación. Conversores A/D de aproximaciones sucesivas, flash o paralelo, de rampa binaria y de rampa y doble rampa analógicas. Diagramas en bloques y comparación. Selección de DACs y ADCs para distintas aplicaciones.

Eje Temático: Elementos del lenguaje. Estructura y organización. Estructuras de programación. Aplicación en el diseño de circuitos lógicos combinacionales y secuenciales.

3°Año 2do.Ciclo FTE	Asignatura: ELECTRÓNICA ANALÓGICA
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Comprensión de circuitos y su funcionamiento. - Conocer los aspectos básicos de la acústica y el oído humano. - Reconocer los dispositivos a utilizar en la sonorización de ambientes. - Conocer los bloques que conforman las diferentes etapas de un sistema de televisión analógica. - Reconocer los distintos sistemas de proyección de imágenes y su funcionamiento. - Analizar los bloques que conforman los sistemas de transmisión y recepción de la TDA.
Saberes	
Eje Temático: Circuitos analógicos lineales Amplificadores con transistores bipolares y FET. Aplicaciones. Respuesta en frecuencia de amplificadores. Ensayos de laboratorio. Eje Temático: Circuitos no lineales Amplificador logarítmico. Aplicación. Amplificadores comparadores, distintos tipos y usos. Convertidores de precisión. Aplicaciones. Osciladores senoidales. Ensayos de laboratorios. Eje Temático: Generadores de forma de onda Generador de onda cuadrada, generador de impulsos, generador de ondas triangulares, comparador Regenerativo (Disparador de Schmitt). visualización de formas de ondas y medición de las mismas. Ensayos de laboratorios. Eje Temático: Circuitos de audio Acústica Acústica y sonido. Características y los parámetros intervinientes en el sonido. Descripción del oído humano y su rango audible. Principio de funcionamiento de los micrófonos. Clasificación y conexión de los mismos. Análisis y clasificación de los ecualizadores. Control de tonalidad. Principio de funcionamiento de altavoces. Clasificación de altavoces. Funcionamiento de los amplificadores de potencia. Aplicación de amplificadores de potencia. Acústica arquitectónica. Clasificación de materiales absorbentes empleados en ambientes. Análisis de los aspectos generales para tener en cuenta para la sonorización de ambientes. Cálculo de funcionamiento y de componentes de amplificadores. Proyectos. Filtros activos: Distintas configuraciones. Filtros activos, cálculo y ensayo de funcionamiento. Eje Temático: Sistemas audiovisuales analógico La visión, el ojo humano como transductor y los colores. Los sistemas de televisión analógicos SECAM,	

NTSC y PAL. Frecuencias de RF utilizadas para tv en el espectro radioeléctrico, para tv terrestre y satelital. Señales de luminancia, crominancia, sincronismo, que intervienen en el sistema PAL norma N. Análisis de los bloques que conforman el transmisor de televisión analógico. Diagramas en bloques que forman parte del receptor de televisión analógico, sistema PALN. Distintos tipos de monitores y proyectores presentes en la actualidad y descripción del principio de funcionamiento.

Eje Temático: Sistemas audiovisuales digitales

Procesos que intervienen en la digitalización de señales de video analógica (muestreo, cuantificación, codificación, etc.). Estándares que intervienen en los sistemas de televisión digital (ATSC, DVB-T e ISDB-T). Sistema Argentino de Televisión Digital Terrestre (SATVD-T) y de la plataforma del mismo. Bloques que intervienen en los transmisores de la televisión digital abierta (TDA). Bloques que conforman el receptor de la TDA.

CUARTO AÑO – 2DO.CICLO

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

4°Año 2do.Ciclo FG	Asignatura: LENGUA Y LITERATURA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Comprender y analizar en forma crítica una amplia variedad de textos literarios nacionales, regionales y de los pueblos indígenas. - Conocer las características propias del ensayo y de la literatura non fiction (cruce entre literatura y periodismo- relato documental, testimonial y biográfico). - Sistematizar el uso de las reglas ortográficas en la escritura. - Reconocer el papel estratégico que tiene la comunicación y redacción de informes técnicos y científicos como mecanismos de acceso a la validación o financiamiento de la investigación científica o de desarrollo tecnológico. - Adquirir habilidades en las técnicas de redacción de informes e incorporar los conocimientos básicos sobre las presentaciones, tanto a organismos que publican el producto de los aportes originales del conocimiento científico como organizaciones que se dedican al desarrollo tecnológico.
Saberes	

Eje Temático: Lectura y escritura de textos literarios

Lectura y análisis crítico de textos literarios -narración, poesía, teatro y ensayo nacionales y regionales, con mayor complejidad en cuanto a registro, temática, extensión, entre otros aspectos. Determinación de criterios para organizar las nociones propias de la poesía, la narrativa y la dramática de la literatura argentina, regional y de los pueblos indígenas.

Sistematización de estrategias de análisis de obras literarias pertenecientes a la literatura argentina. Reconocimiento y sistematización de las características distintivas de la literatura argentina, con la inclusión de la literatura de los pueblos indígenas y la literatura regional.

Identificación y sistematización de las ideas que permitan visualizar la conformación de la identidad argentina y regional en las obras literarias propuestas.

Identificación de las características propias del ensayo como género de ideas y la literatura "non fiction" en la literatura argentina.

Reconocimiento de las vinculaciones entre la literatura y el periodismo en cuanto a temáticas, procedimientos, recursos y estrategias entre otros aspectos.

Análisis y organización de las variadas relaciones entre la literatura argentina (narrativa, poética, dramática y, en particular del ensayo -literatura de ideas-) con otros discursos: históricos, sociológicos, políticos, antropológicos y filosóficos.

Interrelación de la literatura argentina con otras prácticas y lenguajes artísticos: artes visuales, danza, música, cine, entre otros.

Reconocimiento de las múltiples representaciones culturales y sociales de la literatura argentina, regional y de los pueblos indígenas.

Eje Temático: Reflexión sobre el lenguaje

Reconocer las relaciones de las lenguas de los pueblos indígenas de América, en particular de Argentina, con el español.

Analizar y sistematizar los procedimientos propios del discurso literario y su incidencia en la producción de sentidos en diversos textos.

Reflexión crítica sobre las relaciones entre el español y las lenguas habladas por los pueblos indígenas en el contexto socio-histórico de la conquista de América.

Reconocimiento de las relaciones de poder: imposición del español y uso de lenguas nativas en contextos reducidos.

Reconocimiento de estrategias del discurso literario, así como algunos géneros periodísticos (la noticia, el perfil, entre otros) que relatan sucesos reales desde una perspectiva personal.

Identificación de las estrategias del discurso literario en el género ensayo reales desde una perspectiva personal.

Aplicación de los procedimientos argumentativos para expresar la defensa de un punto de vista personal acerca de un determinado tópico o problema y para sostener el pacto de lectura (coloquialismo, apelaciones al lector, confesiones entre otros). Aplicación autónoma de las reglas ortográficas durante el proceso de escritura.

Exploración y análisis de las particularidades de los modos de hibridación y mixtura de las formas de oralidad y escritura en los nuevos soportes, medios y lenguajes digitales (mensajes de textos, chat/chat de voz, teleconferencias, foros, redes sociales). Identificación del uso de los signos de puntuación en la

construcción de sentido del texto escrito teniendo en cuenta sus funciones (organizar la información, delimitar la oración y el párrafo, citar las palabras de otros, evidenciar intenciones del autor, entre otras).

Eje Temático: Escritura científico-tecnológica

La escritura científico-tecnológica y la organización de la información para su escritura. La escritura científico-tecnológica. Grupos de lectores. Escritura convencional y científico-tecnológica. Estilo de los informes científico-tecnológicos. Preparación de un informe técnico, científico y tecnológico: recolección y organización de la información. Proceso de recolección de la información. Organización de la información.

Estructura de informes técnicos. Propósito de las definiciones: Análisis de destinatarios. La difusión del conocimiento. Componentes de un informe técnico. Los gráficos y las tablas. Normas para la preparación de tablas. Normas para la preparación de figuras. Revisión del borrador y la escritura del informe de avance. Análisis de la micro y macroestructura del documento. Lector de ensayo. Organización final y entrega del informe técnico. Organización y escritura del informe de avance.

Producción de artículos científico-tecnológicos

Fundamentación y objetivos de los artículos científicos y científico-tecnológicos.

Identificación de las revistas y de los libros. Generalidades sobre elaboración de manuscritos y artículos. Consideraciones generales para la selección de la revista. Otros criterios para seleccionar la revista. Recomendaciones para los autores.

4° Año 2do. Ciclo FG	Asignatura: LENGUA EXTRANJERA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Reconocer aspectos fonéticos y fonológicos de la lengua extranjera. - Discriminar información global y específica del texto escuchado, mediante la aplicación de estrategias para la comprensión y construcción de sentidos del texto oral. - Intervenir en situaciones comunicativas variadas formales e informales, con respeto e interés por comprender y hacerse comprender. - Comprender información global y específica mediante la lectura de textos escritos. - Reconocer estrategias de comprensión lectora. - Relacionar los elementos fonéticos y fonológicos de la lengua extranjera.

- Analizar el trabajo cooperativo y colaborativo como potenciador de los aprendizajes y de las relaciones interpersonales.

Saberes

Eje Temático: Nociones lingüísticas

- **Sistema fonológico:** Entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso. Interpretación y producción de juegos lingüísticos basados en efectos sonoros.
- **Sistema morfológico:** Presente Simple (todas sus formas). Presente Continuo (todas sus formas). Pasado Simple (todas sus formas). Pronombres personales y posesivos, objetivos y reflexivos. Adverbios de tiempo, lugar, modo y cantidad. Modals: can/could, may/might, must, have to, ought to. Future: Going to y Will para predicciones y planes. Adjetivos: Comparativos y superlativos. Presente perfecto (todas sus formas).

Eje Temático: Sistema sintáctico:

- **Discurso escrito:** Localizar información específica (scan). Narrar. Obtener ideas principales y específicas. Lectura e interpretación de texto. Escribir textos informativos sencillos guiados por el docente. Interpretación de textos sencillos relacionados con la especialidad. Oraciones compuestas, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativos para acciones comunes. Uso del diccionario bilingüe.
- **Sistema Semántico:** Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: lugar, tiempo, posesión, habilidad, y acción en proceso, relaciones lógicas.

Eje Temático: Funciones

- **Discurso oral:** Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (tres o más interlocutores). Mensajes cortos; contexto, audiencia y propósito; intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo. La enunciación, lugar, tiempo y sujeto. Interpretar consignas. Comparar objetos, personas, lugares y describirlos.
- **Léxicos:** Descripción y comparación de ciudades, objetos, personas. El taller: Vocabulario técnico. Fórmulas sociales. Diálogos. Mensajes en diferentes tiempos verbales. El inglés, la comunicación, la ciencia y la técnica. El transporte, la energía, la computación y medios de comunicación masiva. Internet. Textos sencillos relacionados con cada especialidad.

**4° Año
2do. Ciclo
FG**

Asignatura: RELACIONES HUMANAS

Carga horaria

02 Horas semanales
48 Horas anuales

Capacidades a desarrollar:	Analizar necesidades y demandas de los destinatarios de la función de dirección del personal. Desarrollar habilidades personales para dirigir y administrar eficazmente grupos humanos. Aplicar diversas técnicas y herramientas de gestión de personas. Identificar necesidades grupales e intergrupales en la gestión del personal. Profundizar en las consecuencias del impacto de las nuevas tecnologías en los procesos de dirección y gestión de personal. Planificar plantillas de personal, mediante un correcto estudio del organigrama, descripción de los puestos y un modelo de gestión por competencias. Evaluar los resultados en el área de recursos humanos a través del estudio de la motivación y el clima organizacional.
Saberes	
Eje Temático: Introducción a las relaciones humanas. Concepto de relaciones humanas; el ser humano como ser social y la importancia de las RH en la vida cotidiana; el concepto de vínculo desde la psicología social. La variabilidad humana; la motivación, las necesidades; el concepto de hombre complejo y el paradigma de la complejidad. Proceso de socialización. La constitución subjetiva. Función paterna y materna. Las identificaciones. La comunicación como base de las relaciones humanas y su importancia en las organizaciones. Nociones básicas del proceso comunicativo. Problemas más frecuentes surgidos en las comunicaciones interpersonales. El homo digital y los vínculos en la sociedad de la información. Los modelos de comunicación y el impacto de las nuevas tecnologías.	
Eje Temático: Estructura organizacional. La organización. Conceptos, teorías y controversias. Concepción moderna vs la concepción posmoderna. La tarea organizacional: sus funciones. Problemática organizacional: niveles de análisis. La administración de personal y las relaciones humanas. La visión de la escuela clásica, la escuela de las relaciones humanas y la escuela sistémica en la administración: principales aportes y representantes. Rol del departamento de recursos humanos. Objetivos, funciones. Desafíos externos e internos. La administración de personal como un proceso. Políticas de personal, objetivos y funciones. El papel del administrador de personal. <i>Los grupos, los equipos y la organización:</i> definición y estructura. Tipos y dinámicas de los grupos. Roles y normas grupales. Diferencia entre grupo y equipo. Ventaja del trabajo en equipo. Grupo. Conceptualización. Clasificación de los grupos en la organización. Productividad grupal y productividad organizacional. Funciones y desarrollo de los grupos organizacionales. Ventajas y desventajas del trabajo grupal. Niveles de maduración de un grupo. Las funciones del coordinador en las distintas etapas del grupo. Los grupos como socializadores de la organización. El modelo de trabajo en equipo. Los equipos de trabajo: una realidad posible	
Eje Temático: Las relaciones humanas en el trabajo. Las distintas corrientes dentro del campo de la psicología laboral y la administración de RRHH. El enfoque humanístico. Desarrollo de la teoría de las relaciones humanas de Elton Mayo y sus implicancias en el abordaje de los RRHH. El experimento de	

hawthorne y sus conclusiones. La subjetividad. El significado del trabajo para el ser humano. Características del mundo laboral actual. La empleabilidad y sus determinantes. Consecuencias de la desocupación. Polifuncionalidad en el empleo y dejobbing: consecuencias para el trabajador. Las competencias individuales y su desarrollo. Mentoring. El perfil laboral. La relación familia-trabajo. La elección de carrera y el proyecto de vida. Papel que desempeña el técnico superior. La supervisión. Trato del superior con el individuo. Como adquirir habilidad en materia de dirección. Identificación en las tareas. Comunicación con el personal: escritos y orales. Folletos, revistas, conferencias etc. Distribución de las tareas. Plan semanal y plan diario. El espíritu de responsabilidad.

Eje Temático: Cultura organizacional. Dinámica de las organizaciones. Conflicto y cambio. Resolución de conflictos. Técnicas de negociación. Comunicación organizacional: funciones y elementos. Obstáculos de la comunicación organizacional. Canales e instrumentos de comunicación. Redes formales e informales, cortocircuitos en la comunicación y sus consecuencias. Las regiones de información. La comunicación y dpto. de recursos humanos. La comunicación como herramienta de gestión. Comunicar para motivar. La motivación: concepto y alcances. Las teorías motivacionales: aportes. Satisfacción e insatisfacción. La complejidad de las organizaciones; las organizaciones como sistemas sociales y abiertos. La interacción entre personas y empresas: contrato psicológico. Identidad y cultura organizacional. Inducción del personal. Ambiente empresarial. Diversidad en el trabajo. Patología en la empresa. Trabajo interdisciplinar. Las empresas familiares

Eje Temático: Relaciones de poder y liderazgo en las organizaciones. Concepto de poder. Poder y autoridad. Dinámica del poder en las organizaciones: bases y fuentes de poder. Lugar del director en las relaciones de poder. Poder y liderazgo: relaciones de influencia. Concepciones de liderazgo. El papel del liderazgo en los distintos niveles jerárquicos de la organización: funciones y estilos. Teorías sobre liderazgo: alcances y limitaciones.

Conflicto y conflicto organizacional: conceptualizaciones y tipologías. Dinámica del conflicto: elementos y actores. Identificación del conflicto: consecuencias y oportunidades. El papel del dpto. De recursos humanos en la gestión de los conflictos. Modelos de gestión de los conflictos: negociación y mediación. Conceptos, objetivos, alcances y fases de los modelos de gestión de conflictos. Roles del mediador y del negociador: competencias indispensables.

Eje Temático: Selección y evaluación de personal. Análisis y diseño de puestos. Obtención de la información. Medios. Elementos de un análisis de puestos. Análisis por competencias. Diseño de puestos. Enfoques y elementos para considerar. Condiciones y medio ambiente de trabajo. Planeación de los recursos humanos. Técnicas para pronosticar la demanda de RRHH. Estimación de la oferta de RRHH. Reclutamiento. Aspectos generales. Canales de reclutamiento.

Confección de la ficha de solicitud de empleo. Selección de personal.

Importancia de la función. Pasos en el proceso de selección. Tipo y validación de pruebas de idoneidad. Entrevista. Tipos de entrevista. Tipos de preguntas y sus aplicaciones.

Otras instancias de la selección. Orientación y ubicación, ampliaciones a nuevos empleos y transferencias. Proceso de socialización. Saberes de los programas de ubicación. Posibles dificultades. Separaciones. Tipos e implicancias de cada una. Capacitación y desarrollo, capacitación vs. Desarrollo. Beneficios y limitaciones. Diseño de programas de capacitación. Principios pedagógicos. Técnicas alternativas. Evaluación de resultados. Momentos de evaluación.

Evaluación del desempeño, relaciones con las demás funciones de administración de RRHH. Estándares verificables y mediación del desempeño. Elementos subjetivos del evaluador. Métodos de evaluación. Tipos. Implicaciones del proceso de evaluación. Planeación de la carrera profesional, objetivos y necesidades del empleado. Análisis realista de aptitudes y potenciales. El rol del departamento de RRHH desarrollo profesional individual.

4° Año 2do.Ciclo FG	Asignatura: EDUCACIÓN FÍSICA
Carga horaria	03 Horas semanales 72 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Adoptar de hábitos saludables como medio de sostén el estado de salud Resolver y replantear de situaciones problemáticas asumiendo roles en equipo de trabajo con su grupo de pares o en relación con la comunidad. - Habilidad motriz y corporal en relación con las situaciones que plantea el entorno en constante cambio. - Dominar diferentes prácticas corporales y deportivas, adaptación según la variación de sus elementos constitutivos situacionales. - Seleccionar y sistematizar en la ejecución ordenada de prácticas corporales, motrices y ludomotrices como forma de vida saludable. - Valorar y reflexionar sobre sus emociones y las de los otros, manifiestas en prácticas corporales, motrices y ludomotrices. - Dominar y manejar adecuado de normas de higiene y seguridad en diferentes contextos. - Participar activamente en el desarrollo de tareas comunitarias, recurriendo a destrezas corporales y motrices básicas de supervivencia en el medio habitual y no habitual
Saberes	
Eje Temático: en relación con las prácticas corporales, ludomotrices y deportivas Referidas a la disponibilidad de sí mismo Planificación y ejecución de prácticas corporales y motrices, como hábito de vida saludable. Manejo de criterios y principios de actividades tendientes al desarrollo equilibrado de las capacidades motrices. Diseño de plan personalizado de prácticas corporales y motrices, su utilización y evaluación. Auto evaluación de capacidades motoras y propuesta de trabajo para un trabajo sostenido en el tiempo. Evaluación del impacto que producen las prácticas corporales y motrices en la disponibilidad de sí	

mismo.

Utilización selectiva de habilidades motrices específicas con creciente ajuste técnico, atendiendo a mayor cantidad de variables.

Interpretación de los diferentes ritmos utilizando técnicas básicas en cada caso.

Selección de las actividades que satisfagan sus necesidades e intereses personales.

Prácticas corporales diversas, recreando su estructura, valorando y respetando la experiencia motriz de culturas populares urbana y rural. Participación comprometida en prácticas de secuencias corporales y motrices coreografiadas creadas en grupos.

Eje Temático: En relación con las prácticas corporales, ludomotrices y deportivas en interacción con otros

Apropiación del sentido y gestión de la práctica del deporte escolar colaborativo, cooperativo; seleccionando y acordando diferentes roles y funciones en tácticas y estrategias. Actuación de prácticas deportivas diversas, recreando su estructura, gestos técnicos, valorando y respetando la experiencia motriz, las diferencias de desempeño, de cultura, de identidad de género, entre otras. Adecuación de reglas, estructuras y gestos técnicos posibilitando la ayuda mutua y la inclusión. Reflexión y replanteo de la propia actuación y la de los otros. La apropiación de las prácticas deportivas en sus dimensiones relacionales, valorativas, táctico estratégicas y técnico-motoras.

Análisis, comprensión y participación en acciones colectivas acordadas para la resolución óptima de situaciones de juego en ataque y defensa.

Disfrute del juego sobre el competir para ganar, entendiendo la competencia como un componente de la interacción con los otros, en un marco de respeto y colaboración. Producción de secuencias motrices y coreográficas, individuales y grupales -a partir de acciones, ideas, emociones, imágenes, guiones, elementos, soportes musicales, soportes tecnológicos, entre otros- respetando la libre expresión y la igualdad de oportunidades.

Ejecución, valoración y recreación de juegos tradicionales, autóctonos y prácticas corporales expresivas de la cultura popular urbana y/o rural.

Gestión, organización y desarrollo de diversas prácticas corporales ludomotrices, gimnásticas y deportivas en encuentros con sentido recreativo, integrándose con pares y otros integrantes de la comunidad.

Posicionamiento crítico y participación en la gestión en de prácticas corporales en diversos ámbitos -escuela, barrio, club, alto rendimiento- y medios de comunicación.

Gestión de actividades deportivas, gimnásticas y expresivas, individuales y grupales, respetando la libre expresión y la igualdad de oportunidades sin discriminación de género.

Eje Temático: En relación con las practicas corporales, ludomotrices y deportivas en el ambiente natural y otros

Reflexión crítica de la contaminación ambiental en Chaco (agua, aire, sonora, electromagnética, y visual) y sus consecuencias.

Conformación de equipos y disfrute de actividades grupales en plena armonía con la naturaleza.

Planificación y ejecución grupal de prácticas tendientes a la aplicación de técnicas específicas en el medio natural incluyendo participación activa de todos los estudiantes.

Programa de prácticas corporales, motrices y ludomotrices y ejecución conjunta con otras comunidades educativas de parajes alejados.

Manejo autónomo y responsable en la proyección y ejecución de prácticas en el medio ambiente, recreación de la norma adaptándola a la actividad y el contexto.

Reflexión crítica de consecuencias provocadas por las problemáticas ambientales sobre la calidad de vida.

Disfrute de la contemplación de la naturaleza en su estado más salvaje.

Gestión y planificación de actividades en el medio ambiente natural, conteniendo excursionismo y técnicas campamentiles, administrando los recursos de forma austera.

Resolución de situaciones problemáticas en el medio natural con la participación comunitaria y cooperativa de todos los miembros de un equipo.

Autogestión y concreción de propuestas en equipo, referidas prácticas lúdicas y deportivas en Zonas de parques nacionales o provinciales (reservas , etc.) cercanas.

Planificación y administración sustentable de los recursos naturales en la ejecución de prácticas corporales, motrices y ludomotrices en diferentes ambientes naturales (relieve, clima, flora y fauna) con correcto manejo y selección del equipamiento, técnicas y procedimientos específicos.

Planteamiento de prácticas corporales, motrices y ludomotrices ejecutables con la participación de todos los integrantes del grupo. Organización de equipo de trabajo de prevención y promoción del cuidado del medio ambiente en el medio más cercano.

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTIFICO TECNOLOGICA

4° Año 2do.Ciclo FC-T	Asignatura: MATEMÁTICA APLICADA
Carga horaria	02 Horas semanales 48 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Establecer transferencias pertinentes de los conceptos matemáticos a situaciones de la especialidad. - Interpretar conceptos de probabilidad y estadística. - Aplicar de manera autónoma diversas estrategias en la resolución de problemas. - Identificar problemas referidos al control estadístico de la Producción. - Aplicar herramientas estadísticas con mecanismos tradicionales de control. - Emplear herramientas estadísticas con mecanismos innovadores de control. - Identificar formas de corrección de procesos.

- Utilizar software de aplicación en modelos matemáticos.

Saberes

Eje Temático: *Estabilidad*

Estabilidad absoluta de sistemas lineales. Estabilidad en sistemas de tiempo continuo. Estudio de la estabilidad absoluta de sistemas realimentados continuos y discretos: El lugar geométrico de las raíces (L.G.R.). Reglas de construcción de la L.G.R. Estabilidad relativa de sistemas realimentados E/S: técnica del lugar de las raíces y estudio en el dominio de la frecuencia (criterio de Bode y de Nyquist) para sistemas continuos y discretos. Casos típicos en el criterio de estabilidad de Nyquist

Eje Temático: *Análisis estadístico:*

Teoría del muestreo. Interpretación de la probabilidad. Cálculo de casos específicos. Campana de Gauss. Interpretación de resultados.

Gráficas y Tablas estadísticas. Objeto de la estadística. Población y muestra. Tablas estadísticas y de frecuencia. Gráficos. Series cronológicas.

Parámetros estadísticos. Estadística. Variables aleatorias. Medidas de posición: Medida aritmética, geométrica, armónica, moda, mediana, momentos. Medidas de dispersión: cuartiles, desviación, media, standard. Tipos de dispersión. Ajustamiento de curvas: línea neta, método de los elementos y de los cuadrados mínimos. Teoría de la correlación: correlación simple, regresión. Ley de los grandes números. Desigualdad de Chebychev. Distribución teórica. Distribución normal. Persistencia. Periodicidad. Teoría de errores. Error de una observación de la media, del coeficiente de correlación, del coeficiente de regresión de una función.

Unidades bidimensionales. Relación estadística y relación funcional. Distribuciones bidimensionales. Medida de la correlación. Regresión.

Introducción a la Teoría del Control Estadístico de Calidad. Organización para la calidad. Comprensión del alcance del control estadístico en un Procesos. La economía de la Calidad. Visión general de los costos por mala calidad: desechos, retrabajos, pérdidas de energía por procesos erróneos, etc.

Técnicas clásicas de Control de Calidad. Ajuste de curvas. Regresión curvilínea. Regresión múltiple. Correlación. Confiabilidad en el diseño. Confiabilidad en el producto. Principios de control. Diagrama causa-efecto. Fichas de control. Su importancia. Información obtenida de ellas. Tipos. Los gráficos de control como estímulo para el perfeccionamiento. Precontrol. El valor del autocontrol en cada etapa del proceso y la responsabilidad en el logro de un buen producto.

Manejo de la información. Modificaciones a procedimientos y procesos. Análisis de la capacidad de un proceso.

Control de Aceptación. Introducción a la seguridad y al control de aceptación. Influencia de la calidad de la materia prima y los insumos recibidos en la calidad del proceso. Muestreo de aceptación de lote por atributos y por variables.

Técnicas innovadoras de control de calidad. Diseño de experimentos. Proyectos para la seguridad de la calidad. Seguridad de la calidad, métodos y normas. Determinación de parámetros a controlar y por qué. Diseño de procesos con un alto grado de incertidumbre. Diseños con un parámetro. Diseños con

dos parámetros a dos niveles. Diseños de experimentos. Método de Taguchi. Método Anglosajón. Mejora de la calidad de la producción en un proceso conocido variando las condiciones de funcionamiento. Nivel de ruido.

4° Año 2do. Ciclo FTE	Asignatura: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRENDIMIENTOS PRODUCTIVOS
Carga horaria	04 Horas semanales 96 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Analizar políticas públicas en torno a la especialidad. - Establecer lineamientos centrales en la formulación de emprendimientos productivos. - Diseñar emprendimientos productivos sustentables relacionadas con la especialidad. - Utilizar herramientas metodológicas en la gestión y promoción del desarrollo local y en emprendimientos productivos. - -Analizar casos y experiencias. - Realizar un proyecto y plasmar sus ideas bajo una normativa de presentación. - Identificar y clasificar los diferentes métodos de evaluación. - Comprender los conceptos de evaluación, tipos y usos de estos. - Conocer las diferentes estructuras organizacionales, objetivos y funciones de un departamento de la especialidad.
Saberes	
Eje Temático: <i>Emprendimientos e innovación productiva</i> Teorías del Emprendedorismo. Emprendedorismo social, cultural y tecnológico. Emprendedorismo y Desarrollo Local. Emprendimientos Familiares. Nociones de Derecho para Emprendedores. Finanzas para Emprendedores. Marketing. Calidad en la Gestión de emprendimientos. Técnicas de Comunicación. Actitud Emprendedora. Laboratorio de ideas y oportunidades. Planeamiento de emprendimientos sociales y culturales. Planeamiento de negocios para emprendedores. Incubadoras: Social; Cultural y Tecnológica. El Desarrollo en una etapa post-neoliberal. Desarrollo local y territorio: clusters, cadenas de valor, locales y regionales. Polos tecnológicos. La promoción del desarrollo económico local, estrategias y herramientas: la planificación estratégica participativa, las agencias de desarrollo, las incubadoras de empresas y los microemprendimientos. Desarrollo rural, sustentabilidad del modelo y cuestiones ambientales. Cooperación y asociativismo intermunicipal, micro regiones y desarrollo regional. El análisis de casos y la evaluación de experiencias. Comercialización de componente, productos y equipos electrónicos.	

Eje Temático: *Organización de la producción*

Noción de proceso, etapas, operaciones unitarias. Flujo de materiales, energía e información.

Almacenamiento y transporte. Control de proceso y de calidad. Calidad de producto y de proceso.

Normas ISO 9000; 14000; 18000. Control de gestión e importancia de la información. Normas Global GAPS.

Eje Temático: *Evaluación y formulación de proyectos*

Evaluación y Financiación de Proyectos. Partes Constitutivas; Localización: Factores Condicionantes.

Metodología de las Decisiones de Localización. Gestión Financiera.

Eje Temático: *La administración de la producción*

Procedimientos generales de control de gestión. Control de la situación financiera. Los criterios de administración: eficiencia, eficacia. Los procesos administrativos: toma de decisiones, planeamiento y ejecución. La administración de la producción, Control de "stock", La distribución y el transporte. La retribución de los factores productivos. Cálculo de costos. Rentabilidad y tasa de retorno. Selección de microemprendimientos realizando un estudio del mercado y aplicando la matriz BCG y la FODA. Ejecución piloto de un proyecto.

Eje Temático: *Conceptos de dinámica de grupos.* Grupo y equipos de trabajo, características distintivas. La tarea como eje de la convocatoria de todo grupo/equipo. Tarea explícita e implícita. Dinámica de lo grupal. La mutua representación interna, espacio y tiempo. Objetivos grupales y metas individuales. Lo individual versus lo grupal. Roles y estereotipos, rotación de roles. La comunicación, medios, ruidos que afectan a la comunicación. Importancia de la retroalimentación. La empatía. La escucha activa. Conflictos, técnicas de resolución alternativa.

Eje Temático: *La auditoría como función de control.* Control de entrada y salida de datos y documentos. Control operativo y funcional. Utilización de la computadora en la auditoría. El equipo de auditoría. Ubicación jerárquica y estructura funcional. Función del auditor. Técnicas para la auditoría.

CAMPO DE LA FORMACIÓN TECNICA ESPECIFICA

4° Año 2do. Ciclo FTE	Asignatura: ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
Carga horaria	06 Horas semanales 144 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Comprender el funcionamiento de los diodos de potencia. - Desarrollar circuitos aplicando diferentes transistores de potencia. - Reconocer y calcular los diferentes circuitos de potencia que intervienen en las instalaciones industriales. - Desarrollar aplicaciones industriales de electrónica de potencia. - Construir y montar sistemas automáticos de control electrónico de iluminación,

- temperatura, velocidad, humedad, presión.
- Realizar el montaje-instalación de fuentes de energía y sistemas de alimentación.
- Realizar el tendido de líneas de comunicación industrial para el procesamiento de señales analógicas y digitales.

Saberes

Eje Temático *Dispositivos de conductancia negativa.*

El Diac, el Tiristor y el Triac. Curvas y características de cada uno, funcionamiento teórico. Circuitos prácticos para su funcionamiento. Corrimiento de disparo como forma de control de potencia. Aplicaciones en CC y en CA. Circuitos prácticos.

Eje Temático *Electrónica de Potencia*

Introducción a la electrónica de potencia. Funcionamiento de los diodos de potencia. Diodos de potencia teniendo en cuenta su estructura, parámetros de operación, entre otros. Interpretación del funcionamiento de los diodos Shotky. Rectificación no controlada para circuitos trifásicos y monofásicos de media onda y onda completa. Funcionamiento del tiristor de potencia y sus curvas características. Análisis de los modos de disparo del tiristor (disparo por tensión ánodo-cátodo, por efecto transistor, por temperatura entre otros). Funcionamiento del triac de potencia y sus curvas características y descripción de los modos de disparo. Transistores de potencia y sus parámetros característicos. Análisis de la recta de carga, protecciones y su estabilidad térmica. Funcionamiento de los Mosfet e IGBT de potencia. Recta de carga y las protecciones contra sobretensiones y sobre corrientes

Circuitos electrónicos de potencia. Funcionamiento de la rectificación controlada por medio del empleo de SCR. Modos de conducción (continuo, discontinuo, critico, etc.). Inconvenientes que intervienen en la rectificación controlada. Protecciones empleadas en los rectificadores controlados. Principio de funcionamiento de los convertidores de corriente continua (Buck, Boost, BuckBoost, Cuk, Flyback, Push-Pull, entre otros).

Funcionamiento de los circuitos de control en los convertidores. Distintos tipos de conversores de corriente continua. Funcionamiento de los inversores monofásicos y trifásicos. Técnicas para modificar la ganancia de los inversores. Clasificación y caracterización de los interruptores y relés estáticos.

Funcionamiento de los distintos tipos de reguladores (control on-off, PWM y por ángulo de fase). Principio de funcionamiento de drivers para motores. Aplicaciones en función del motor a emplear. Frenado de motores de corriente continua y alterna. Tecnológica de las fuentes de alimentación UPS. Circuitos de potencia asociado a la resolución de un problema determinado

Eje Temático *Rectificadores.*

Diodos de potencia. Circuitos. Estudio de tensiones, intensidades, caídas de tensión y funcionamiento en cortocircuito; de los circuitos de conmutación paralela, paralela doble y serie. Comparación y elección de rectificadores. Conexión de varios rectificadores para los montajes de conmutación paralela, paralela doble y serie. Montajes que utilizan solamente tiristores. Montajes mixtos. Comparación y elección de rectificadores.

Eje Temático: *Convertidores continua de continua. – Alterna.*

Principio de operación conmutada. Principio de operación reductora. Principio de operación elevadora. Reguladores conmutados. Reguladores reductores elevadores. Reguladores con aislamiento. Modulación por ancho de pulso (PWM). Principio de funcionamiento de los montajes básicos. Conmutación natural y forzada. Ondulador con dos tiristores en paralelo. Esquemas teórico y práctico. Diodos de recuperación y condensador de conmutación. Ondulador con dos tiristores en serie. Ondulador en puente. Convertidores por modulación por ancho de pulso (PWM). Circuito básico. Principio de funcionamiento. PWM sincrónico y asincrónico. Sobre modulación. PWM con tensión de salida bipolar. PWM con tensión de conmutación unipolar. Análisis de corriente del lado de continua. Ripple en la salida del inversor. PWM en inversores trifásicos. Aplicaciones

Eje Temático: Aplicaciones *Industriales*.

Control de temperatura: Principios físicos del control. Elementos sensores. Control por todo o nada. Control proporcional. Circuitos integrados para el control de temperatura. Temporizadores de aplicación industrial. Relés de estado sólido. Regulación de motores paso a paso. Otros equipos de uso en el campo industrial. UPS. Telemetría.

4° Año 2do. Ciclo FTE	Asignatura: ENSAYO Y MEDICIONES
Carga horaria	06 Horas semanales 144 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Aplicar métodos para realizar mediciones de potencia en corriente continua y alterna - Utilizar transformadores de medidas y pinzas amperométricas. - Reconocer y aplicar los instrumentos especiales según los parámetros a medir.
Saberes	
Eje Temático: Puentes de corriente alterna Características generales. Medición de capacidades. Medición de inductancias. Puente de Maxwell. Puente de Sauty. Puente de Wien. Puente de Schering. Puente de resonancia. Puentes medidores de inductancia. Puentes medidores de capacitancia. Medición del factor de calidad "q". Eje Temático: Multímetros electrónicos. Multímetro de verdadero valor eficaz. Voltímetros digitales. De tipo rampa. De rampa en escalera. Integrador. De balance continuo. De aproximaciones sucesivas. Eje Temático: Transformadores de medición Utilización. Ventajas. Transformadores de tensión. Conexión. Funcionamiento. Diagrama fasorial. Errores y su disminución. Precauciones. Placa característica. Transformadores de intensidad.	

Conexión. Funcionamiento. Diagrama vectorial. Errores y su disminución. Precauciones. Pinza amperométrica. Placa característica.

Eje Temático: Medición de potencia y energía eléctrica

Medición de potencia en corriente alterna monofásica con vatímetro. Medición de potencia trifásica. Métodos de los tres vatímetros con neutro real. Método de los tres vatímetros con neutro artificial. Método de Aron. Medidores monofásicos y su conexión. Características constructivas. Funcionamiento. Contraste de medidores. Métodos de contraste con carga ficticia y con carga real. Potencia y energía en corriente alterna trifásica. Medición de potencia reactiva y factor de potencia trifásico. Indicadores de secuencia de fases. Factor de Potencia

Eje Temático: Tiempo - frecuencia y aplicaciones.

Medición de tiempo, frecuencia y aplicaciones. Medición de amplitudes, frecuencia, fase, tiempo. Modo de operación x-y. Figuras de Lissajous. Modulación del eje Z. Barrido circular. Analizadores de espectros. Principio básico de funcionamiento. Interpretación de la señal en el osciloscopio. Osciloscopio doble canal. Osciloscopio Digital. Generadores digitales de funciones.

Eje Temático: Instrumentación y control. Sistemas analógicos realimentados. Amplificadores realimentados discretos. Osciladores. Realimentación Positiva, Criterio de Barkhausen. Oscilador Puente Wien. Oscilador Por desplazamiento de fase. Osciladores LC. Análisis funcional introductorio. Realimentación Negativa. Topologías de Realimentación. Circuitos de aplicación para las diferentes topologías. Par Diferencial. Factor de rechazo de modo común. Ganancia en modo diferencial. Ganancia en modo común. Multietapa. Circuito amplificador multietapa con realimentación negativa. Transferencias. Diagramas de BODE, Distorsión armónica (THD). Circuitos lineales de potencia: PushPull, medio Puente, Puente completo (Puente H).

4°Año 2do.Ciclo FTE	Asignatura: SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL
Carga horaria	06 Horas semanales 144 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Analizar Señales mediante la aplicación de la serie de Fourier - Comprender la importancia del análisis de señales tanto en el dominio del tiempo como el de la frecuencia - Montar e instalar equipos de Radiofrecuencia sobre medios no guiados (inalámbricos) y guiados (con soporte físico cableado) bajo condiciones de aula o laboratorio. - Comprender la vital importancia del conjunto de los distintos instrumentos de mediciones utilizados en telecomunicaciones y cómo se vinculan con estas. - Montar e instalar antenas terrestres (bajo condiciones de aula o laboratorio). - Evaluar las expresiones que fundamentan el funcionamiento de los diversos

sistemas de comunicación, así también como su aplicación en situaciones problemáticas reales o propuestas.

- Expresar y operar los resultados de las expresiones obtenidas, sean estas numéricas o analíticas y cómo se vinculan estas con los elementos físicos reales.
- Colaborar en el trabajo de equipo con el fin de obtener objetivos propuestos.
- Incorporar el concepto de responsabilidad individual.
- Programar dispositivos aplicando la programación ladder, a partir del GRAFCET que se diseña para especificar el funcionamiento del automatismo.
- Describir la arquitectura del PLC y métodos de comunicación entre PLC.

Saberes

Eje Temático: Aspectos cualitativos y cuantitativos de las señales más comunes utilizadas en comunicaciones. Conceptos de señales y sus funciones matemáticas. Señales periódicas y aperiódicas, aleatorias, pseudoperiódicas. Serie de Fourier de señales periódicas.

Eje Temático: Conceptos, aplicación y análisis por computadora mediante software matemático.

Eje Temático: Análisis de un sistema de comunicación electrónico. Transmisor, Receptor, Canal, Ruido, Mensaje. Modulación/Demodulación: Espectro radioeléctrico, clasificación de bandas VLF, LF, MF, HF, VHF, UHF, SHF, EHF. Transmisión por modulación de amplitud. Técnicas y circuitos para la modulación en amplitud.

Eje Temático: Transmisores y receptores de AM. Transmisión por modulación angular. Técnicas y circuitos para la modulación en ángulo. Transmisores y receptores de FM. Estacionaria SWR. Adaptación de impedancia, su necesidad, técnicas de adaptación. Pérdidas en el medio, caracterización y cálculo.

Eje Temático: Diseño de sistemas de control de tiempo continuo y discreto. Tipos de controladores. Control proporcional. Control proporcional integral. Acción de control integral. Acción de control proporcional integral. Control proporcional derivativo. Acción de control derivativa. Acción de control proporcional derivativa. Control proporcional integral derivativo. Estructuras controladoras cero-polo y polo-cero. Discretización de sistemas de tiempo continuo. Realización discreta de controladores temporales. Acción proporcional. Acción derivativa. Acción integral. Diagrama de bloques del control discreto. Control PI discreto. Control PD discreto. Control PID discreto.

Eje Temático: Diseño de sistemas de control en el dominio frecuencial

Eje Temático: técnicas modernas de control

Diseño por realimentación del estado. Modelo de estado. Solución de la ecuación de estado. Controlabilidad y observabilidad. Control por realimentación de estados. Diseño de los observadores de estado.

Eje Temático: Autómatas programables

Introducción al PLC. Arquitectura del PLC. Lenguajes de programación. Diseño de sistemas de control

con PLC. Programación de este tipo de dispositivos aplicando la programación ladder, a partir del GRAFCET que se diseña para especificar el funcionamiento del automatismo. También se describe la arquitectura del PLC y métodos de comunicación entre PLC.

Eje Temático: Estudio y control de motores

El motor de corriente continua, corriente alterna y el motor paso a paso. Principios básicos de funcionamiento. Tipos de motores más usuales. Técnicas para el control de los motores

Eje Temático: Análisis y control de sistemas no lineales

Control lineal y no lineal. Algunos modelos de sistemas no lineales. Control lineal de sistemas no lineales: linealización aproximada. Control no lineal de sistemas no lineales: linealización extendida.

4° Año 2do.Ciclo FTE	Asignatura: SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES
Carga horaria	06 Horas semanales 144 Horas anuales
Capacidades a desarrollar:	- Comprender la importancia del análisis de señales tanto en el dominio del tiempo como el de la frecuencia - Montar e instalar equipos de Radiofrecuencia sobre medios no guiados (inalámbricos) y guiados (con soporte físico cableado) bajo condiciones de aula o laboratorio. - Comprender la vital importancia del conjunto de los distintos instrumentos de mediciones utilizados en telecomunicaciones y cómo se vinculan con estas. - Montar e instalar antenas terrestres (bajo condiciones de aula o laboratorio). - Evaluar las expresiones que fundamentan el funcionamiento de los diversos sistemas de comunicación, así también como su aplicación en situaciones problemáticas reales o propuestas. - Expresar y operar los resultados de las expresiones obtenidas, sean estas numéricas o analíticas y cómo se vinculan estas con los elementos físicos reales. - Colaborar en el trabajo de equipo con el fin de obtener objetivos propuestos. - Medir y ajustar equipos de comunicaciones digitales bajo condiciones de laboratorio. - Comprender la importancia de los procesos de digitalización de una señal y los motivos por los cuales estos se efectúan. - Montar e instalar sistemas de redes sin importar el medio físico que las soporte. - Montar e instalar sistemas de comunicaciones digitales sean en banda-base o pasa-banda (bajo condiciones de laboratorio).

- Operar y mantener equipos digitales de enlaces de Radio Frecuencia.
- Diseñar una red LAN inalámbrica para aplicar en una instalación domiciliaria o industrial.
- Desarrollar informes técnicos normalizados y manuales de operación de sistemas relacionados a las telecomunicaciones.
- Valorar la relevancia de las expresiones que fundamentan el funcionamiento de los diversos sistemas de comunicación digital.
- Expresar y operar los resultados de las expresiones obtenidas, sean estas numéricas o analíticas y cómo se vinculan estas con los elementos físicos reales.
- Colaborar en el trabajo de equipo Incorporar el concepto de responsabilidad individual Comprender el funcionamiento de redes telefónicas.
- Reconocer los elementos que intervienen en una red conformada por dispositivos ópticos.
- Reconocer y comprender los elementos que intervienen en un sistema de comunicaciones satelital.

Saberes

Eje Temático: Aspectos cualitativos y cuantitativos de las señales más comunes utilizadas en comunicaciones. Conceptos de señales y sus funciones matemáticas. Señales periódicas y aperiódicas, aleatorias, pseudoperiódicas. Serie de Fourier de señales periódicas. Conceptos, aplicación y análisis por computadora mediante software matemático.

Análisis de un sistema de comunicación electrónico. Transmisor, Receptor, Canal, Ruido, Mensaje. Modulación/Demodulación: Espectro radioeléctrico, clasificación de bandas VLF, LF, MF, HF, VHF, UHF, SHF, EHF. Transmisión por modulación de amplitud. Técnicas y circuitos para la modulación en amplitud.

Transmisores y receptores de AM. Transmisión por modulación angular. Técnicas y circuitos para la modulación en ángulo. Transmisores y receptores de FM. Estacionaria SWR. Adaptación de impedancia, su necesidad, técnicas de adaptación. Pérdidas en el medio, caracterización y cálculo.

Eje Temático: Redes de datos TCP/IP, enrutamiento, empaquetamiento, enmascaramiento, telefonía IP, Modelos OSI. Cableado estructurado, armado y verificación de cables, velocidad de datos y ancho de banda. Fibras ópticas, empalme y verificación de Pigtails, reflectometría, pérdidas, ancho de banda. Señalización digital en banda base, sistemas generales GSM, teorema del muestreo, conversión AD y DA, (doble rampa, aproximaciones sucesivas, flash, sigma delta).

Codificación de mensajes (códigos de línea), detección de señales en banda base, ruido, probabilidad y estadística aplicadas a la problemática del ruido.

Modulación digital ASK, BPSK, FSK. Introducción a las modulaciones complejas (QPSK, 8QPSK, QAM, OFDM, etc).

Eje Temático: Introducción a las antenas y líneas de transmisión: Clasificación y construcción, Longitud de onda. Radiación diagramas de radiación, campo cercano y lejano. Conexión, concepto de

reflexión, coeficiente de reflexión, coeficiente de onda. Señales de potencia y señales de energía.

Eje Temático: Redes LAN inalámbricas y de las ventajas y desventajas del sistema. Estándar 802.11 y de la alianza Wifi. Capa física y MAC de las redes LAN inalámbricas. Análisis de los tipos de modulaciones empleados en redes inalámbricas (FHSS, DSSS, OFDM.) Descripción de la topología Ad Hoc e Infraestructura. Conexiones inalámbricas y las configuraciones correspondientes a través de las netbooks. Componentes que intervienen en la topología de las redes LAN inalámbricas. (Antenas, Acces Point, Bridges, etc.) Métodos utilizados en la seguridad de redes Inalámbricas (WEP, WPA , WPA2, etc.).

Eje Temático: Redes WAN alámbricas. Sistemas de telefonía y su circuito telefónico básico. Descripción e interpretación de la conmutación espacial, temporal y sincronización. Desarrollar conexiones telefónicas. Redes ISDN, clasificación de sus estructuras y equipos. Redes de banda ancha. Red de CTV y comprender los aspectos positivos y negativos que generan los elementos de la red. Descripción y clasificación de los elementos que conforman el sistema o la red CTV. Tecnologías HFC (Híbrido Fibra Coaxil). Redes PON (Redes Ópticas Pasivas).

Eje Temático: Redes WAN inalámbricas. Sistemas de comunicaciones satelitales y las ventajas y desventajas del sistema. Sistemas geoestacionarios y no geoestacionarios en aplicaciones de sistemas de telecomunicaciones. Análisis y funcionamiento de los elementos que intervienen en un sistema de comunicaciones satelital. Sistemas de acceso a los satélites, técnicas: FDMA, TDMA y CDMA. Sistemas de TV satelitales y V-Sat.

Eje Temático: Caracterización de la telefonía celular. Funcionamiento y los elementos que conforman el sistema (base, célula, antenas, etc.). Tipos de modulación empleados en telefonía celular. Descripción y comparación de las distintas tecnologías empleadas en generaciones (1°, 2°, 3°, 4° y 5°): AMPS, GSM, CSMA., PCS.

Eje Temático: Radioenlace. Cálculo y simulación de radioenlaces en sistemas de telecomunicaciones.

CAMPO DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE

3°- 4°Año 2do.Ciclo FTE	PRACTICAS PROFESIONALIZANTES	
Carga horaria	3er año: 04 Horas semanales 96 Horas anuales	4to.año: 06 Horas semanales 144 Horas anuales
Capacidades a desarrollar	- Proyectar, componentes y equipos de electrónica analógica y/o digital, con tecnología electrónica estándar y de baja o mediana complejidad.	

Realizar ensayos y mediciones eléctricas y electrónicas en dispositivos componentes, equipos e instalaciones con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad.

- Operar componentes, productos y equipos con electrónica analógica y/o digital.
- Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de componentes, productos y equipos con electrónica estándar, analógica y/o digital, de baja o mediana complejidad.
- Montar dispositivos y componentes con electrónica analógica y/o digital estándar de baja o mediana complejidad.
- Instalar productos y equipos con electrónica analógica y/o digital.
- Realizar la selección, asesoramiento y comercialización de dispositivos, componentes, productos y equipos con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad.
- Generar emprendimientos con electrónica analógica y/o digital de baja o mediana complejidad. (Resol. CFE Nro. 15/07 Anexo III)

Actividad Formativa

Tiene que permitir la integración de un conjunto significativo de funciones primordiales del perfil profesional en el marco de un ambiente de trabajo real o simulado. En ese sentido, las actividades formativas grupales e individuales tienen que integrar prácticas como la interpretación crítica del desempeño del Técnico en Electrónica, que están relacionadas con las problemáticas de los materiales e insumos eléctrico-electrónicos, los instrumentos y herramientas de propósito general, los circuitos eléctricos y redes, los dispositivos, componentes y circuitos electrónicos analógicos y digitales, las máquinas e instalaciones eléctrico electrónicas, la organización, la gestión, la comercialización y los emprendimientos, las herramientas informáticas para medición, análisis y síntesis electrónica, los ensayos y mediciones eléctrico-electrónicas, los sistemas electrónicos analógicos y digitales, de los sistemas electrónicos de control, los sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones, y la Electrónica Industrial.

Esto requiere un conocimiento y apropiación del campo profesional y la interacción con sus distintos actores. (Prácticas profesionalizante Resol. CFE Nro. 15/07 Anexo III)

Caracterización del espacio multidisciplinar de las PP

Las Prácticas Profesionalizantes (PP) son estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, que permiten que los estudiantes consoliden, integren y amplíen saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Se organizan desde la institución educativa y deben estar referenciadas en situaciones de trabajo desarrolladas dentro o fuera de la escuela. Su objeto fundamental es poner en práctica saberes profesionales significativos relacionados a procesos socio-productivos, lo cual implica que son prácticas vinculadas al trabajo, concebidas en un sentido integral,

superando la visión parcializada que las entiende exclusivamente como el desempeño de actividades específicas, descontextualizadas de los ámbitos y marcos que le dan sentido y vigencia. En la jurisdicción provincial la gestión curricular de las Prácticas Profesionalizantes estará a cargo de un equipo multidisciplinar que promoverá la interacción de los saberes de la propuesta formativa del campo.

Las Prácticas Profesionalizantes adoptan, desde la organización pedagógica y didáctica, tres momentos: la introducción a las prácticas; las prácticas propiamente dichas y la reflexión de las prácticas.

La introducción a las Prácticas Profesionalizantes: los estudiantes se introducen en los desempeños laborales demandados por una práctica determinada. Momento de preparación, organización, planificación de docentes y estudiantes, en torno a los saberes que se ponen en juego durante las prácticas. Prácticas Profesionalizantes propiamente dichas: los estudiantes realizan de manera autónoma, dentro o fuera de la institución, las prácticas propuestas según las modalidades adoptadas.

Reflexión sobre las Prácticas Profesionalizantes: evaluación y reflexión crítica del proceso realizado por parte de los estudiantes y docentes como instancia de retroalimentación mutua y de la propia institución educativa generadora de apertura y participación con la comunidad, con el sector socio productivo y con escenarios de estudios superiores.

Criterios para contextualizar las Prácticas Profesionalizantes

Los siguientes criterios deben estar presentes en las prácticas profesionalizantes de cada proyecto institucional:

- Estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un equipo docente especialmente designado a tal fin, representado por un referente del campo científico tecnológico, uno del sector técnico específico y otro de la enseñanza práctica, con participación activa de los estudiantes en su seguimiento.
- Estar integradas al proceso global de formación y constituirse en un campo fundamental en la formación del profesional Técnico en Electrónica.
- Desarrollar procesos de trabajos propios de la profesión y vinculados a actividades o procesos productivos del área ocupacional del Técnico en Electrónica.
- Poner en práctica las técnicas, normas, metodologías de trabajo y medios de producción del campo profesional.
- Identificar las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional, cuando corresponda.
- Posibilitar la integración de capacidades profesionales significativas y facilitar desde la institución educativa su transferibilidad a las distintas situaciones y contextos.
- Poner en juego valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable.
- Ejercitar gradualmente los niveles de autonomía y criterios de responsabilidad propios del Técnico en electrónica
- Poner en juego los desempeños relacionados con las habilitaciones profesionales del Técnico en Electrónica.

Modalidades de las prácticas profesionalizantes

Estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización, entre otros:

- Pasantías en empresas, organismos estatales o privados o en organizaciones no gubernamentales.
- Proyectos productivos articulados entre la escuela y otras instituciones o entidades.
- Proyectos didácticos / productivos institucionales orientados a satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o destinados a satisfacer necesidades de la propia institución escolar.
- Emprendimientos a cargo de los estudiantes.
- Organización y desarrollo de actividades y/o proyectos de apoyo en tareas técnico profesionales demandadas por la comunidad.
- Diseño de proyectos para responder a necesidades o problemáticas puntuales de la localidad o la región.
- Alternancia de los estudiantes entre la institución educativa y ámbitos del entorno socio productivo local para el desarrollo de actividades productivas.
- Propuestas formativas organizadas a través de sistemas duales, donde cada proyecto desarrollado deberá contemplar la detección de la oportunidad, el correspondiente diseño, las etapas de organización y gestión, ejecución, evaluación pertinente y finalmente el perfeccionamiento desde el punto de vista del técnico electrónico.
- Empresas simuladas donde se podrá abordar el desarrollo y cálculo de circuitos, diseño de circuitos impresos, la integración de las ideas surgidas en el anteproyecto y posterior proyecto electrónico, el empleo de la simbología normalizada, junto a la gestión de permisos y/o habilitaciones ante organismos de control profesional. El técnico electrónico deberá prestar gran importancia al cuidado del medio ambiente durante el desarrollo del proceso productivo.

Esta actividad formativa debe ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la escuela debe garantizarla durante y a lo largo de la trayectoria formativa.

Normativa vigente: Res. 1396/22: "Reglamento de Prácticas Profesionalizantes Marco para las Escuelas de Nivel Secundario de Educación Técnico Profesional"