

**ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 437**  
**MAPA CURRICULAR DEL CICLO BÁSICO TÉCNICOS/AS PRESTADORA DE SERVICIO:**

<b>Año</b>	<b>Formación Ética, Ciudadana y Humanística General</b>	<b>HC Semanal</b>	<b>HR Anual</b>	<b>Formación Científico-Tecnológico</b>	<b>HC Semanal</b>	<b>HR Anual</b>	<b>Formación Técnica - Específica</b>	<b>HC Semanal</b>	<b>HR Anual</b>
<b>1er Año Ciclo Básico</b>	Educación para la ciudadanía	2	48	Dibujo Técnico	4	96	<b>Taller:</b>		
	Biología	3	72	Físico - Química	3	72	Pensamiento Computacional	12	288
	Educación Artística	2	48	Matemática	5	120	Fundamentos de Electricidad y Electrónica		
	Educación Física	3	72				Educación Digital		
	Geografía	2	48						
	Historia	3	72						
	Inglés	2	48						
	Lengua y Literatura	4	96						
<b>TOTAL: 1º Año Ciclo Básico</b>		<b>21</b>	<b>504</b>		<b>12</b>	<b>288</b>		<b>12</b>	<b>288</b>
<b>2do Año Ciclo Básico</b>	Educación para la ciudadanía	2	48	Dibujo Técnico	4	96	<b>Taller:</b>		
	Biología	4	96	Física	3	72	Diseño y Fabricación Digital	12	288
	Educación Física	3	72	Química	3	72	Robótica		
	Geografía	2	48	Matemática	5	120	Programación Visual para Dispositivos Móviles		
	Historia	2	48						
	Inglés	2	48						
	Lengua y Literatura	4	96						
		19	456						
<b>TOTAL: 2º Año Ciclo Básico</b>		<b>19</b>	<b>456</b>		<b>15</b>	<b>360</b>		<b>12</b>	<b>288</b>

## **ORGANIZACIÓN CURRICULAR DEL CICLO BÁSICO**

La propuesta formativa del Ciclo Básico prevé una organización en espacios curriculares, para la formación General y Científica Tecnológica, con una estructura de Taller para el campo Técnico Específico en el cual el estudiante comenzará a realizar sus primeras experiencias en el “**saber hacer**”.

Respondiendo a lo establecido en la Resol CFE N° 47/08 este ciclo tendrá una fuerte Formación General, Formación Científico-Tecnológica y un Formación Técnica Específica iniciando el desarrollo de la esencia de la Modalidad Técnica Profesional en las especialidades de Informática Profesional y Personal y en Programación.

Los espacios curriculares correspondientes a los campos de la Formación General y Científico Tecnológico se desarrollarán en el entorno áulico y laboratorios. Para el campo Técnico Específico la construcción del aprendizaje se realizará en el entorno del Taller, espacio en el cual, el docente y alumno tendrán la oportunidad de generar el entrecruzamiento entre lo teórico y lo empírico, brindando un sostén válido a los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Los talleres del ciclo básico se organizan desde una perspectiva activa y participativa, en la cual los estudiantes no solo adquieren saberes técnicos, sino que también desarrollan habilidades cognitivas, sociales y creativas. Para ello, en todos los espacios se promueven:

- Resolución de problemas: porque enfrentar situaciones reales y concretas permite a los estudiantes aplicar conocimientos, poner en juego el pensamiento crítico y generar soluciones prácticas.
- Aprendizaje basado en proyectos: porque favorece la integración de contenidos en productos o experiencias significativas, conectadas con intereses y necesidades del contexto escolar y social.
- Creatividad en el diseño de soluciones: porque la innovación y la búsqueda de alternativas originales son competencias necesarias en el mundo del trabajo y en la vida cotidiana.
- Trabajo en equipo en proyectos colaborativos: porque el aprendizaje compartido potencia el desarrollo de habilidades blandas como la comunicación, la cooperación, la responsabilidad y la toma de decisiones colectivas.

Este enfoque transversal asegura que los talleres no se limiten a la transmisión de técnicas específicas, sino que formen sujetos críticos y autónomos preparados para los desafíos tecnológicos y sociales de la actualidad.

### **PRIMER AÑO CICLO BÁSICO**

#### **CAMPO ÉTICO CIUDADANO Y HUMANÍSTICO GENERAL**

#### **PRIMER AÑO CICLO BÁSICO**

#### **ESPACIO CURRICULAR: EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA**

**CARGA HORARIA:** 2 Hs Cátedra 48 Hc Reloj

#### **CONTENIDOS:**

Sujetos sociales y complejidad. Vivir en sociedad. La persona un ser social. ¿Qué es la sociedad? Socialización primaria. Socialización secundaria. Agencias de socialización. Identidad: en busca de mi identidad. La cultura. Diversidad de cultura. Vivir con otros. Etnocentrismo y relativismo cultural. La negación del otro cultural. La identidad de los jóvenes. Los jóvenes, la moda y los consumos culturales. Orden social. Los grupos. Distintas clases de grupo. Los roles de los miembros de un grupo. ¿Qué es cooperar? La escuela: una nueva etapa en la vida y en la escuela. Relaciones de la escuela con la familia y la comunidad. Organización institucional. Autoridad y autoritarismo. Disciplina y autodisciplina. Sociedad, poder y política: El gobierno municipal. Carta Orgánica municipal. Ciudadanía y Derechos Humanos. Medios masivos de comunicación. Ciudadanía y participación. Derechos Humanos. Democracia.

**ESPACIO CURRICULAR: BIOLOGÍA****CARGA HORARIA:** 3 Hs Cátedra 72 Hc Reloj**CONTENIDOS:**

**"LA BIOLOGÍA COMO CIENCIA"** El objeto de estudio de la Biología. Relación de la biología con otras ciencias. El Lenguaje de la Ciencia. Concepto de vida. Origen de la vida. Panorama actual de la Biodiversidad. "Panorama ecológico"

**SISTEMAS:** concepto, tipos. Ecosistemas: concepto, características y clasificación. Componentes bióticos y abióticos. Niveles de organización ecológica, individuo, población, comunidad, ecosistema, bioma y biosfera: conceptos. Hábitat y nicho ecológico: conceptos, ejemplos. Dinámica de poblaciones: densidad y variación. Factores que influyen en la variación: natalidad, mortalidad y migraciones. Interrelaciones entre los seres vivos. Tipos de relaciones: intraespecíficas e interespecíficas. Recursos renovables y no renovables.

**"CICLO DE LA MATERIA Y FLUJO DE LA ENERGÍA"** Materia y energía. Concepto. Clasificación. Características generales. Ciclo de la materia y flujo de la energía. Identificación de los cambios de materia y energía en los ecosistemas, estableciendo relaciones con la función de nutrición. Fotosíntesis y respiración: conceptos, procesos y diferencias. Relaciones tróficas. Cadenas y redes tróficas. Niveles tróficos. Reconocimiento del papel de productores, consumidores y descomponedores, vinculado con los distintos modelos de nutrición. Identificación de modificaciones en la dinámica de los ecosistemas provocadas por la desaparición o introducción de especies nuevas. Pirámides ecológicas.

**"BIODIVERSIDAD Y ADAPTACIONES MORFOFISIOLÓGICAS"** Las adaptaciones como resultado del proceso evolutivo. Comunidades acuáticas y terrestres. Factores limitantes y adaptaciones morfológicas a los distintos entornos. Evolución de las Plantas. Evolución de los Animales.

**ESPACIO CURRICULAR: EDUCACIÓN ARTÍSTICA - TEATRO****CARGA HORARIA:** 2 Hs Cátedra 48 Hc Reloj**CONTENIDOS:**

Concentración. Relajación. Imaginación.

Comunicación corporal y vocal en el plano individual y grupal. Calentamiento y entrenamiento corporal. Ejercicios vocales. Respiración: los diferentes tipos y la implementación como estímulo creativo. Exploración creativa en el plano corporal y vocal impulsada por diversos estímulos: imágenes, textos, expresiones, ritmos, calidades de movimiento, partes del cuerpo como motor, música.

Improvisación. Elementos de la estructura dramática: entorno, conflicto, personaje, acción y texto. Exploración y análisis de experiencias propias de la vida cotidiana llevándolas al hecho teatral. Interpretación. Crear y poner el cuerpo a diferentes situaciones personajes, sonidos, movimientos desde un hacer objetivo/subjetivo.

Tipos de textos: Dramáticos, narrativos informativos, poéticos. Lectura y análisis de textos tomandolos como fuente de creación y exploración. Creación de diálogos y textos propios.

Concepto, desarrollo y organización de grupo. La creación artística grupal, el trabajo cooperativo y participativo. Observación crítica, asimilación y aceptación de la creación teatral.

**ESPACIO CURRICULAR: EDUCACIÓN FÍSICA****CARGA HORARIA:** 3 Hs Cátedra 72 Hc Reloj

## CONTENIDOS:

Capacidades condicionales: fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad. Definición, beneficios.

Capacidades coordinativas. Entrada en calor. Importancia. Grupos musculares, ubicación/acción. Grupos articulares, ubicación y movimientos. Postura correcta y correcciones. Sedentarismo: factor de riesgo. Botiquín: elementos y ubicación. Guía de acción ante posibles accidentes. Accidentes deportivos: identificarlos/ diferenciarlos y protocolo de acción en cada caso. Accidentes cotidianos: identificarlos/diferenciarlos y protocolo de acción en cada caso. Ambientes al aire libre: lugares locales, cercanos y aptos para la práctica de actividad física. Identificación de posibles prácticas deportivas recreativas. Diferenciar y significar: tiempo de trabajo, Tiempo libre, Tiempo de ocio. Animales y plantas, compañeros de vida. Prevención y cuidados a tomar con respecto al otro y al medio ambiente. El juego y el deporte: similitudes y diferencias. El equipo: compañeros/oponentes. Reglas: acuerdos y objetivos. Similitudes y diferencias entre distintos deportes. Voley, Básquet, Handball, Fútbol, Atletismo. Reglamento: uso y función. Reglas básicas: inicio y fin del juego, terreno de juego, jugadores, uso permitido y no permitido de la pelota, nociones de ataque y defensa. Ubicación y posiciones en la cancha, desplazamientos en el juego. Descripción de las habilidades motoras específicas de cada deporte (dribbling, pase, lanzamiento, saque, carrera, salto, etc.).

## ESPACIO CURRICULAR: GEOGRAFÍA

**CARGA HORARIA:** 2 Hs Cátedra 48 Hc Reloj

## CONTENIDOS:

Estructura y dinámica de la tierra (Contenidos Conceptuales). Las eras Geológicas. Los subsistemas terrestres. Estructura interna de la tierra. Dinámica de la litosfera: procesos endógenos y exógenos. Vulcanismo. Movimientos sísmicos. Tectónica de placas. Relieves emergidos y sumergidos. La atmósfera. Clima y tiempo. Meteorología. Elementos del clima (Factores modificadores del clima), la hidrosfera: Aguas continentales y océanos. Eras y períodos geológicos. Placas tectónicas. Procesos endógenos y exógenos. Deriva continental. Movimiento de placas. Erosión. Formas de relieve: Montañas, Llanuras, Mesetas, Depresiones, Talud continental, etc. Capa de ozono. Efecto invernadero. Procesos meteorológicos. Temperatura. Humedad. Presión atmosférica. Vientos. Precipitaciones. Latitud. Distancia al mar. Corrientes marinas. Altitud. Disposición del relieve. Tipos y variedades climáticas. Biomas. Cuencas hidrográficas. Ríos. Mares. Océanos.

## ESPACIO CURRICULAR: HISTORIA

**CARGA HORARIA:** 3 Hs Cátedra 72 Hc Reloj

## CONTENIDOS:

**EJE ORGANIZADOR DE PRIMER AÑO:** Los pueblos originarios y la imposición del orden colonial en perspectiva regional, latinoamericana e internacional. Desde sus orígenes hasta mediados del siglo XVIII SUBEJE 1 El estudio de las transformaciones de los pueblos originarios de América del Sur, desde una perspectiva intercultural y diacrónica, permite comprender su formación, desarrollo y expansión, así como su realidad actual.

**TEMAS:** Origen del hombre americano. Diferentes teorías sobre el poblamiento continental. Los pueblos originarios del continente, organización y prácticas políticas y económicas desde una perspectiva temporal. Culturas cazadoras- recolectoras. Culturas agrícolas. Nomadismo estacional y sedentarismo. Formas de organización política, social y cultural. Bandas-Tribus-Jefaturas. Organizaciones estadales e imperio. Formas de organización socio-económica: producción de excedente y diferenciación social del trabajo. Pueblos originarios de la Patagonia. Primeros habitantes del actual territorio rionegrino. Tehuelche y mapuche en el espacio regional. Modos de producción de Europa Antigua y medieval (como Historia conectada).

**SUBEJE II** La imposición violenta del Orden Colonial del siglo XV marco el inicio de una nueva época que atravesó diferentes períodos, desde el descubrimiento y la exploración, la organización del sistema y la crisis de dominación.

TEMAS: Los Estados absolutistas europeos y su expansión. (Como Historia conectada). América: conquista y colonización. Criterios de periodización. Los pueblos originarios entre los siglos XV y XVII: enfrentamientos, contactos y relaciones entre sus comunidades y entre éstos y el mundo hispano criollo. Araucanía y Pampas. La historia indígena y fronteras coloniales.: relaciones económicas y prácticas sociales.

#### ESPACIO CURRICULAR: INGLÉS

**CARGA HORARIA:** 2 Hs Cátedra 48 Hc Reloj

#### CONTENIDOS:

##### LENGUA ORAL – COMPRENSIÓN

Comprensión de fórmulas sociales y vocabulario de uso cotidiano apropiada para el nivel de los alumnos y el contexto de situación: saludos, apertura y cierre de diálogos simples, intercambio de turnos pedidos, ofrecimientos, agradecimientos, pedidos de disculpas, uso de conectores simples, patrones de entonación simples.

Comprensión de consignas de estructura simple. Comprensión de textos orales simples relacionados con temas conocidos por los/las alumnos/as en forma global e identificación de información específica. Reconocimiento de palabras relevantes.

Identificación de características de los participantes (edades, vínculos, roles, etc.) y demás elementos del contexto de situación. Deducción del significado a partir del contexto de situación y el texto propiamente dicho.

Aplicación de estrategias cognitivas, metacognitivas y de compensación para la comprensión de textos orales.

##### LENGUA ORAL- PRODUCCIÓN

Producción de fórmulas sociales de uso cotidiano apropiadas para el nivel de los alumnos y el contexto de situación y su respectivo vocabulario (saludos, apertura y cierre de diálogos simples, intercambio de turnos, pedidos, pedir ayuda, ofrecimientos, agradecimientos, pedidos de disculpas, uso de conectores simples, patrones de entonación simples, solicitar información sobre significado / ortografía / pronunciación).

Dar instrucciones simples. Interactuación con el docente y compañeros utilizando expresiones sencillas adecuadas al contexto para la resolución de tareas comunicativas (brindar y solicitar información personal, describir personas/animales/ objetos, presentarse y presentar a otros, invitar, hacer /aceptar /rehusar ofrecimientos, expresar opiniones/ sentimientos /emociones, pedir permiso, expresarse y averiguar con respecto a posesión, existencia y cantidad).

Aplicación de estrategias cognitivas, metacognitivas, de compensación, afectivas y sociales para la producción de mensajes orales.

##### LENGUA ESCRITA- COMPRENSIÓN

Comprensión de distintos tipos de texto: instrucciones simples, descripciones, diálogos, tiras cómicas, cartas informales, postales, artículos de diarios y revistas simples, tablas/gráficos/cuadros estadísticos, encuestas, folletos, afiches, letreros).

Comprensión de textos escritos simples relacionados con temas conocidos por los/las alumnos/as en forma global e identificación de información específica.

Deducción del significado de palabras a partir del contexto y paratexto. Reconocimiento de diferentes registros discursivos. Identificación de la función comunicativa del texto. Reconocimiento de las partes del texto (título, subtítulos, cuerpo, secciones). Anticipo del contenido del texto. Formulación de hipótesis y verificación de las mismas. Búsqueda de información en material de referencia, como por ej., diccionarios. Aplicar estrategias cognitivas, metacognitivas y de compensación para la comprensión de textos escritos.

## LENGUA ESCRITA- PRODUCCIÓN

Elaboración de textos breves aplicando principios sencillos de escritura y siguiendo diversos formatos (mensajes de correo electrónico, cartas informales, postales, descripciones, formularios, etc.), atendiendo tanto al proceso como a la presentación final de los mismos.

Producción de textos siguiendo un modelo o a partir de situaciones de comunicación oral, sobre las temáticas especificadas en la sección de producción de la lengua oral. Adecuación de la producción escrita al registro correspondiente, contexto, lector potencial, etc. Organización de ideas en párrafos con coherencia y cohesión. Búsqueda de información en material de referencia como por ej. Diccionarios.

Detección de los errores propios, o ajenos, para su autocorrección o corrección entre pares. Aplicación de estrategias cognitivas, metacognitivas, de compensación, afectivas y sociales para la producción de textos escritos.

## POSIBLES ÁREAS TEMÁTICAS Y VOCABULARIO

Información personal: edad, nacionalidad, ocupación, hobbies, costumbres. El abecedario. La familia y los amigos.

El clima. Comidas y bebidas. Nociones: colores, cantidades (números cardinales), orden (números ordinales), formas, materiales, tamaños, tiempo (fechas, horas, días, meses, estaciones), espacio (lugar, distancia), relaciones de causa y efecto (because/so), posesión.

La naturaleza: animales, medio ambiente, zonas geográficas. La casa, el barrio, la escuela, la ciudad. Entretenimiento: deportes, música, programas de TV, películas, arte.

Habilidades. Vocabulario técnico relacionado con Talleres de Pensamiento Computacional, Electricidad, Electrónica y Alfabetización Digital.

## ESPACIO CURRICULAR: LENGUA Y LITERATURA

**CARGA HORARIA:** 4 Hs Cátedra 96 Hc Reloj

### CONTENIDOS:

**ORALIDAD:** Escuchar y hablar. Esquema de la comunicación. Elementos y factores externos que intervienen en la interacción comunicativa. El acto de la comunicación. Variedades lingüísticas.

Respetar turnos, desarrollar el tema. Dar opiniones, ejemplos de definiciones. Exposiciones sobre temas de estudio o de interés general.

Escuchar e interpretar narraciones. Distinguir elementos propios de la narración. Oraciones unimembres y bimembres.

**ESCRITURA:** Leer. Lectura de soportes (libros, diarios, revistas, audiovisuales) con diferentes intencionalidades (informar y argumentar). Estrategias de lecturas: Interpretación de paratexto. Formular interpretaciones (plantear hipótesis). Preguntar, aclarar dudas, resumir información, uso del diccionario. Escribir. Textos narrativos. La narración: componentes básicos de la narración: tiempo, lugar, personajes y tipos de narrador. Mitos. Concepto de cada uno. Características generales. Relecturas y socialización de lo leído.

**LITERATURA:** Escuchar: Textos narrativos: mitos y leyendas. Cuento maravilloso realista. Leer: reconocer las características del discurso literario. Textos narrativos (cuentos maravillosos y realistas) mitos y leyendas. Reconocer los elementos característicos del género: noción del narrador y autor, tiempo de la historia, tipo de narrador, sucesos, personajes. Representación de lo real y de los mundos posibles. La comunicación. Competencias del hablante: lingüísticas, paralingüísticas, sociocultural e ideológicas. Funciones del lenguaje: informativa, apelativa y expresiva.

**GRAMÁTICA:** Normativa y ortografía. Coherencia en el texto, en el párrafo y en la oración. Organización y distribución de la información. Verbos regulares. (Modo indicativo). Ortografía: los signos de puntuación. Punto, coma, punto aparte, punto seguido. El uso de "g" y de "h".

Oralidad: Escuchar y hablar. Escuchar e interpretar narraciones. La leyenda: características regionales. Mitos y leyendas rurales y urbanas, diferencias y similitudes. Exposiciones sobre temas de estudio y de interés general. Tener en cuenta las variedades lingüísticas y el registro adecuado al contexto. ESCRITURA: Leer y escribir. Escribir textos ficcionales y no ficcionales. Revisión: rastreo de la coherencia y de la cohesión de la producción. Reescritura y socialización de lo escrito.

LITERATURA: Lectura y escritura. Textos narrativos. Cuentos (maravillosos, de ciencia ficción, policial). Rasgos particulares de los cuentos realistas, maravillosos y policiales. Elementos característicos del cuento. Secuencia narrativa. Cuento. Clasificación de cuentos. Recursos literarios. La novela. Sus características. Diferencias con el cuento. Textos líricos: poesías y canciones. Elementos característicos del género: recursos del lenguaje poético, nociones del verso y de la rima.

GRAMÁTICA: Normativa y ortografía. Concepto de texto. Coherencia y cohesión, recursos cohesivos: sinónimos, antónimos, conectores, palabras generalizadoras, parónimos y homófonos. Clases de palabras: el sustantivo. El adjetivo. Concordancia con el sustantivo. La oración: el sujeto. Oración bimembre y unimembre. Núcleos y modificadores del sujeto. Concordancia sujeto verbo. Verbos regulares (modo indicativo). Ortografía: uso de "b" y de "v"

LA ORALIDAD. Escuchar y hablar. Texto teatral: estructura. Escuchar e interpretar elementos propios del texto teatral. Escuchar y respetar turnos de los compañeros y del docente en lecturas de textos teatrales. Escritura: Leer y escribir. Texto expositivo- explicativo. Concepto. Organización secuencial. Resumen. Red conceptual. Informe. Texto argumentativo (definiciones y recursos). Recursos cohesivos: referencia. Coherencia: organización de la información.

LITERATURA: Textos dramáticos: elementos característicos, acción, conflictos y personajes. Gramática: Normativa y ortografía. El diálogo teatral: uso de los signos de interrogación y exclamación. Raya del diálogo. Clases de palabras: el pronombre: personales demostrativos, posesivos e indefinidos. Clases de palabras. Pronombres y adverbios. La oración: modificadores del sujeto y del predicado. Circunstanciales, adverbios. La oración compuesta por coordinación. Ortografía: Uso de la "c".

## CAMPO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

### PRIMER AÑO CICLO BÁSICO

#### ESPACIO CURRICULAR: DIBUJO TÉCNICO

CARGA HORARIA: 4 Hs Cátedra 96 Hc Reloj

#### CONTENIDOS:

Revisión de contenidos de geometría del ciclo primario: Entes geométricos fundamentales, medición de ángulos, mediatriz y bisectriz, nociones de paralelismo y perpendicularidad, clasificación de triángulos y cuadriláteros, propiedades de la circunferencia y diámetro, flecha, cuerda y arco. Perímetros y superficies. Polígonos regulares. Unidades de longitud y superficie, etc.

Norma IRAM sobre formato, líneas, rótulo, caligrafía (4502, 4503, 4504, 508).

Procedimientos de paralelismo y perpendicularidad. Procedimientos geométricos para la división de segmentos y ángulos.

Norma IRAM 4513 acotaciones (lineal, paralelo, en cadena, combinada, progresivas, angular, soldaduras). Construcción de triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares (métodos generales y particulares). Trazado de tangentes; enlaces entre curvas y rectas. Construcción de óvalos ovoides y elipses. Trazado de espirales.

Escalas lineales (IRAM 4505) reducción, ampliación, natural. (Conceptos, cálculo y aplicación a un plano).

Representación en perspectivas IRAM 4540 (Isométrica, Caballera y otros). Métodos de proyección; proyección ortogonal, Sistema Monge, (Introducción, Vistas y Vistas fundamentales).

#### ESPACIO CURRICULAR: **FÍSICO - QUÍMICA**

**CARGA HORARIA:** 3 Hs Cátedra 72 Hc Reloj

##### CONTENIDOS:

Las magnitudes. Sistemas de unidades. Patrones. Nociones de errores de medición. Las fuerzas como vectores: Fuerzas colineales. Elementos de una fuerza. Fuerzas por contacto y a distancia. Escalas de fuerzas. Equilibrio de las fuerzas. Resultante de un sistema. Fuerzas colineales. Fuerzas concurrentes Suma de dos fuerzas. Regla del paralelogramo. Método analítico y método gráfico. Descomposición de una fuerza. Fuerzas paralelas. De igual sentido. De distinto sentido. Peso de un cuerpo. Peso específico. Densidad.

Momentos de una fuerza. Signos del momento. Condición de equilibrio. Máquinas simples.

Concepto de materia y nociones de energía. Propiedades de la materia. Transformaciones físicas y químicas. Los estados de la materia. El estado sólido: minerales. El estado gaseoso: la atmósfera. El estado líquido: el agua. Ciclo hidrológico. Contaminación del agua, suelo y aire. La energía como generadora de cambios (físicos, biológicos y químicos), como propiedad de un sistema y como una magnitud física. Las clases de energía (energía mecánica, interna, electromagnética, etc.). Producción de energía (por combustibles fósiles, hidroeléctrica, eólica, geotérmica, solar, nuclear, etc.). La transformación de la energía en diversos fenómenos naturales (de los seres vivos, del ambiente, etc.) y en dispositivos tecnológicos (motores y generadores). La conservación de la energía en un sistema material aislado. La degradación de la energía en la naturaleza. Los procesos energéticos en la vida cotidiana. Sustancias puras y mezclas. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Las soluciones. Separación de los componentes de una mezcla. Métodos de fraccionamiento. Sustancias puras. Teoría atómico-molecular. Noción de átomo y molécula. Noción de elemento químico. Metales y no metales. Tabla periódica.

#### ESPACIO CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

**CARGA HORARIA:** 5 Hs Cátedra 120 Hc Reloj

##### CONTENIDOS:

**NÚMEROS NATURALES.** Propiedades. Números Enteros. Comparación en diferentes contextos. Representación en la recta. Operaciones: suma, resta, multiplicación y división. Propiedades de las operaciones.

**NÚMEROS RACIONALES.** Expresiones decimales finitas y periódicas. Escritura fraccionaria. Comparación y ordenamiento. Encuadramiento y aproximación.

Operaciones con números racionales: suma, resta, multiplicación, división, potencia y radicación. Propiedades. Interpretación y uso del sentido de las operaciones en  $N$ ,  $Z$  y  $Q$  en distintos contextos y bajo distintas representaciones. Procedimiento de cálculo: exacto y aproximado, mental, escrito y con calculadora. Utilización de la jerarquía y las propiedades de las operaciones y las reglas de uso de paréntesis en cálculos escritos.

Divisibilidad de los números enteros. Números primos. Teorema fundamental de la Aritmética. Múltiplo común menor y divisor común mayor. Criterios de divisibilidad.

#### **CAMPO TÉCNICA ESPECÍFICA**

## PRIMER AÑO CICLO BÁSICO

En el campo técnico específico se incorpora el Taller en el cual se integran y articulan la teoría y la práctica. Las Secciones propuestas para desarrollar las capacidades y competencias específicas pretenden resolver las problemáticas del ejercicio profesional. Los alumnos rotarán trimestralmente entre las secciones de: Pensamiento Computacional, Fundamentos de Electricidad y Electrónica y Alfabetización Digital. La carga horaria del TALLER será de 12 hs cátedras semanales lo que equivale a 288 hs reloj anuales.

### SECCIÓN DE TALLER: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

#### CONTENIDOS:

Introducción a la programación. Concepto y representación de algoritmos: diagramas de flujo o pseudocódigo simple. Programación en Bloques (Visual) Secuencias de instrucciones. Variables simples (contadores, acumuladores). Bucles o repeticiones (repetir, por siempre). Condicionales (si... entonces, si... entonces... si no). Eventos (al hacer clic, al presionar tecla). Movimiento y control de personajes (x, y, dirección). Interacción básica entre objetos. Sonido, animaciones y apariencia. Resolución de Problemas. Juegos y desafíos. Lenguajes de programación visuales basados en bloques (Scratch).

### SECCIÓN DE TALLER: FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

#### CONTENIDOS:

Estructura del átomo. Comportamiento de los electrones y la electricidad. Magnitudes eléctricas (tensión, intensidad y resistencia). Tipos de corriente eléctrica. Materiales eléctricos. Conductores y aislantes.

Corriente continua. Circuito eléctrico, conceptos y componentes. Ley de Ohm. Esquema eléctrico. Tipos de conexión. Serie y paralelo. Simbología. Medición de magnitudes eléctricas con Multímetro (Tester). Empalmes. Soldadura básica con estaño. Armado de circuitos de muy baja tensión sobre protoboard.

Manejo de componentes básicos de electrónica: resistencias, diodo, transistor, LEDs, Testeo. Asociación de resistencia, en serie y en paralelo. Simuladores eléctricos interactivos en PC. (Thinkercad, PHET).

### SECCIÓN DE TALLER: EDUCACIÓN DIGITAL

#### CONTENIDOS:

Conceptos básicos de informática y tecnología digital: ¿Qué es una computadora? Partes y componentes (hardware y software). Tipos de software. Sistemas operativos: concepto y funciones básicas (Windows, Linux, etc.). Tipos de dispositivos digitales: computadoras, tablets, smartphones. Manejo básico del sistema operativo: Uso del escritorio, ventanas, archivos y carpetas. Exploración de unidades de almacenamiento (disco, USB). Instalación y desinstalación básica de programas. Organización de la información digital: Crear, copiar, mover, renombrar y eliminar archivos y carpetas. Almacenamiento en la nube. Uso de software básico: Procesadores de texto (Word, Libre Office Writer). Presentaciones. Uso básico de hojas de cálculo (Excel, Libre Office, Calc).

Introducción a Internet y seguridad digital: Buenas prácticas de seguridad y privacidad (contraseñas, cuidado con datos personales). Reconocimiento de riesgos (phishing, malware, etc.). Introducción a la comunicación digital: Uso básico de correo electrónico. Herramientas de comunicación y colaboración (nube).

## SEGUNDO AÑO CICLO BÁSICO

### CAMPO ÉTICO CIUDADANO Y HUMANÍSTICO GENERAL

## SEGUNDO AÑO CICLO BÁSICO

### ESPAZIO CURRICULAR: EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA

CARGA HORARIA: 2 Hs Cátedra 48 Hc Reloj

CONTENIDOS:

#### EJE: SUJETOS SOCIALES Y COMPLEJIDAD.

La idea de sujeto social nos refiere a personas o grupos de personas sociohistóricas, a seres humanos que en la convivencia social tratan de crear las condiciones que le permitan desarrollarse. Al ser caracterizados de esta manera se pone énfasis en su carácter complejo, heterogéneo y cambiante, en la gran cantidad de variables a tener en cuenta en las interrelaciones que establecen. Temas: Movimientos y organizaciones sociales.

#### EJE: LA REALIDAD SOCIAL COMPLEJA.

La realidad es un tipo particular de construcción colectiva producto de la confrontación de sujetos en lucha por la hegemonía social y cultural, proceso que dará por resultado un orden. La realidad social se define como intersubjetiva, dialéctica, conflictiva e histórica. En esta realidad pueden observarse en acción a los distintos sujetos sociales conformados de acuerdo a sus distintas particularidades. Temas: Grupos de poder. Sustentabilidad y Ambiente. Capitalismo y Socialismo.

#### EJE: LA DESNATURALIZACIÓN DEL ORDEN SOCIAL.

El término orden social hace referencia a la forma en la que se organizan las relaciones sociales, como se sistematizan una serie de pautas que permiten la convivencia. En este sentido, las distintas relaciones que se establecen, al tener como componente básico el poder, y el conflicto como inherente a las relaciones humanas, puede historiarse y analizar críticamente de forma que se advierte el carácter coyuntural de las instituciones, así como su ordenamiento legal. Temas: Estado y democracia en la Argentina. Gobierno. Constitución. Modelos de organización del Estado.

#### EJE: CIUDADANÍA Y DERECHOS HUMANOS.

Para enseñar a construir ciudadanía es necesaria una praxis en la que se ponga en concreto de sus derechos y un cumplimiento de sus responsabilidades para construir un nuevo orden socio-cultural. Temas: Participación ciudadana. Información Ciudadana. Movimientos sociales.

### ESPAZIO CURRICULAR: BIOLOGÍA

CARGA HORARIA: 4 Hs Cátedra 96 Hc Reloj

CONTENIDOS:

ESTRUCTURA GENERAL DEL CUERPO HUMANO: Ubicación de las regiones del cuerpo y sus cavidades. Concepto de órganos y sistemas. Ubicación. El esqueleto. Los huesos: Su ubicación. Concepto de Articulaciones. Tipos. Músculos Tipos. Función. Primeros auxilios ante una fractura, esguince, luxación. Prevención de accidentes.

UNIDAD CONSTITUCIONAL DE LOS SERES VIVOS: Célula. Definición. Forma. Tamaño. Tipos de Células. Estructura de una célula animal y vegetal. Funciones celulares: -Nutrición. Relación. – Reproducción

LUCHA CONTRA LA ENFERMEDAD: Concepto de Salud y enfermedad. Componentes de la salud. Acciones de Salud. Protección de la salud a partir del individuo. Protección de la salud a partir del ambiente. Salud pública y saneamiento ambiental. Etapas del pasaje de la salud a la enfermedad. Noxas. Agentes Patógenos. Grupos más importantes sus características (Virus, Bacterias, Hongos, Protozoos, Gusano, Artrópodos y Vertebrados). Concepto de: Vector, Fomite, Contagio, Vías de contagio, Promoción, Prevención primaria, secundaria y terciaria.

Inmunización, Sueros y Vacunas. Epidemia, Endemia, Zoonosis. Enfermedades. Clasificación. Principales enfermedades de nuestro país. Adicciones causas consecuencias, prevención.

**CAPTACIÓN Y UTILIZACIÓN DE MATERIA POR LOS SERES VIVOS:** Sistema digestivo. Órganos. Estructura, ubicación y función de cada uno de ellos. Glándulas anexas. Ubicación y función. Digestión mecánica y química. Trastornos alimentarios, prevención. Intoxicaciones alimentarias, primeros auxilios. Sistema Circulatorio. Órganos: Corazón y vasos sanguíneos (Arterias, Venas y Capilares). Estructura, ubicación y función de cada uno de ellos. Circulación de la sangre. Circuito mayor y menor. Ruidos y ritmo cardíaco. Sístole y Diástole. Sangre y Linfa. Transfusiones y transplantes. Desmayos, hemorragias y deshidratación. Primeros auxilios

**LIBERACIÓN DE ENERGÍA Y ELIMINACIÓN DE MATERIA:** Sistema respiratorio. Respiración. Órganos del sistema respiratorio. Vías aéreas. Transporte de gases. Pulmones: Estructura y función. Mecánica respiratoria. Obstrucción de las vías aéreas. Maniobras para contrarrestarla. Prevención de intoxicaciones por monóxido de carbono, primeros auxilios. Sistema excretor. Órganos del sistema excretor. Vías urinarias. Formación de la orina. El Nefrón. Diuresis y Micción.

**LA CONTINUIDAD DE LA VIDA:** Sexualidad humana. Crisis de la adolescencia. Cambios físicos y psíquicos. Sistema reproductor femenino y masculino. Órganos y funciones. Gametas. Ovulación. La fecundación. Embarazo y Parto. Métodos anticonceptivos. Infecciones de transmisión sexual más comunes, su prevención.

#### **ESPACIO CURRICULAR: EDUCACIÓN FÍSICA**

**CARGA HORARIA:** 3 Hs Cátedra 72 Hc Reloj

##### **CONTENIDOS:**

El juego y el deporte: similitudes y diferencias. El equipo: compañeros/ponentes. Reglas: acuerdos y objetivos. Similitudes y diferencias entre distintos deportes. Voley, Básquet, Handball, Fútbol, Atletismo. Reglamento: uso y función. Reglas básicas: inicio y fin del juego, terreno de juego, jugadores, uso permitido y no permitido de la pelota, nociones de ataque y defensa. Ubicación y posiciones en la cancha, desplazamientos en el juego. Descripción de las habilidades motoras específicas de cada deporte (dribling, pase, lanzamiento, saque, carrera, salto, etc).

#### **ESPACIO CURRICULAR: GEOGRAFÍA**

**CARGA HORARIA:** 2 Hs Cátedra 48 Hc Reloj

##### **CONTENIDOS:**

“La Organización del espacio Nacional en el marco de las transformaciones globales”.

El espacio y la posición argentina en el espacio mundial: situación, posición, divisiones. El Estado Nacional y sus fronteras. Recursos y ambientes de Argentina: El acuífero guaraní y su importancia. Problemáticas ambientales, regionales y nacionales. Actividades económicas. Circuitos productivos regionales. Desigualdades socioeconómicas.

Trabajo, empleo, pobreza y exclusión social. Concentración y dispersión de la población en Argentina. Proceso de urbanización e industrialización. Red urbana Argentina. Problemáticas laborales a partir de la década del 90 en nuestro país. Proceso de integración. MERCOSUR.

#### **ESPACIO CURRICULAR: HISTORIA**

**CARGA HORARIA:** 2 Hs Cátedra 48 Hc Reloj

##### **CONTENIDOS:**

EJE ORGANIZADOR DE SEGUNDO AÑO: La ruptura del orden colonial y el proceso de organización de los Estados nacionales americanos. La Historia argentina hasta 1880.

SUBEJE I: Las crisis internas de las colonias americanas y las nuevas concepciones acerca de la política, la sociedad y la economía en el orden internacional, precipitaron los procesos independentistas en América Latina. En los Estados emergentes se debatieron diferentes proyectos políticos que generaron guerras civiles y fracturas regionales, a la vez que se consolidó un modelo económico de dependencia con el mercado mundial.

TEMAS: Crisis del orden colonial: las reformas borbónicas. La era de las revoluciones: La Revolución Francesa, la independencia de Estados Unidos, La Revolución Industrial. Nuevas concepciones sociales, políticas y económicas. Ruptura del Orden colonial en el espacio americano. Causas, antecedentes y marchas de los procesos revolucionarios entre 1810 y 1820. Los procesos de formación de los Estados nacionales hasta mediados del siglo XIX. La expansión europea. Difusión de la industrialización. Cambios en la periferia.

SUBEJE II: La formación del Estado argentino, proyectos políticos y prácticas sociales en conflicto (1810- 1880).

Temas: Centralismo/federalismo, Interior/Buenos Aires: Proyectos políticos enfrentados en la construcción de un Estado y una Nación argentina. Desigualdades y desequilibrios regionales. Organización social y económica. Alianzas y rupturas en las relaciones indígena-criollas en la norpatagonia. Historia reciente/local: proceso histórico de la localidad en su dimensión política, económica y cultural.

#### ESPACIO CURRICULAR: INGLÉS

**CARGA HORARIA:** 2 Hs Cátedra 48 Hc Reloj

#### CONTENIDOS:

LA CIUDAD: Verbo Tener. (Todas las formas). Palabras interrogativas. Pasado del Verbo Ser ó estar. Sustantivos contables e incontables. Cantidad: Algunos/as Ninguno.

HABITOS Y RUTINAS: Verbos modales (Can.- Must - Need). Hábitos y rutinas. Presente Simple. (Todas las formas). Adverbios de frecuencia.

MI HOGAR: Vocabulario. Alimentos: Carnes, frutas, verduras, bebidas, etc. Vocabulario. - (En casa). Pronombres objetivos. Futuro Inmediato.

PLANES E INTERESES: Números ordinales. Números cardinales. Verbos. Futuro Inmediato. Vocabulario. (Ropa, lugares).

#### ESPACIO CURRICULAR: LENGUA Y LITERATURA

**CARGA HORARIA:** 4 Hs Cátedra 96 Hc Reloj

#### CONTENIDOS:

FUNCIONES DEL LENGUAJE. Competencia comunicativa. La comunicación. La lengua oral y la lengua escrita. El uso de la lengua: Gramática textual Estrategias cohesivas. Sustitución léxica. Pronominalización y elipsis. Los conectores. Progresión temática

La lectura. Uso del diccionario: la palabra en contexto verbal.

La coherencia textual: global y local. Tema. Resumen: omitir y seleccionar.

PROGRESIÓN TEMÁTICA: tema v rema. Progresión con tema único y progresión lineal. Recursos textuales: caracterización, explicación, descripción, ejemplificación, citación, reformulación y conclusión. Recursos icónicos: dibujos, gráficos, esquemas, mapas y fotografías.

La cohesión textual: sinonimia o sustitución. Referencia. La elipsis, los conectores. Reglas generales de acentuación.

Técnicas de estudio. Resúmenes, esquemas, mapas y cuadros conceptuales. Técnicas de estudio. Síntesis.

El texto expositivo-explicativo: intencionalidad, características, formato. Tecnicismos.

Situación comunicativa: componentes y determinantes. El código y sus variantes La intencionalidad del hablante explícita e implícita: actos de habla directos e indirectos.

LA COMUNICACIÓN Y LOS TEXTOS: tramas textuales y funciones de Lenguaje.

El género narrativo: la trama narrativa. El cuento. La intencionalidad estética. La importancia de la voz narradora. Los personajes. El autor y el narrador. Las clases de narradores. Tiempos verbales en la narración.

Gramática: construcciones de verboide: infinitivo, gerundio, participio. Frases verbales: tiempo compuesto

Clases de palabras: Verbos irregulares. Correlaciones verbales. La oración. Funciones sintácticas de la oración Simple.

EL TEXTO INSTRUCTIVO. Intencionalidad. Formato. La organización del contenido. Operadores gráficos y operadores léxicos.

Las instrucciones de la literatura. La intencionalidad estética. Relación: ficción- realidad.

El relato fantástico y el de ciencia ficción: la utopía y la contrautopía. Lo fantástico y la ciencia ficción. Signos de puntuación: puntos, comillas, guiones, paréntesis y asteriscos. Tilde diacrítica. El diptongo y el triptongo. El diptongo y el hiato. La narración literaria.

La novela: intencionalidad estética; ficción; el punto de vista múltiple y la complejidad de la historia.

## **CAMPO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO**

### **PRIMER AÑO CICLO BÁSICO**

#### **ESPACIO CURRICULAR: DIBUJO TÉCNICO**

**CARGA HORARIA:** 4 Hs Cátedra 96 Hc Reloj

#### **CONTENIDOS:**

Revisión: formatos A3, A4, Rótulo, Tipos de líneas, caligrafía, escalas.

Sistemas de Perspectivas (IRAM 4540) Caballera Isométrica Dimétrica, Dimétrica Usual, Trimétrica Trazado de circunferencia en Perspectiva Caballera e Isométrica Perspectivas de Sólidos: construcción de prismas, pirámides, cilindros y conos. Figuras de geometrías compuestas. Acotación en Perspectiva.

Seccionados en Perspectiva: secciones longitudinales, transversales, seccionamientos dobles.

Métodos de proyección (IRAM 4501) Sistema Monge de proyecciones ortogonales, seis vistas posibles de un objeto. Método ISO-E e ISO-A. Las tres vistas Fundamentales.

Coordenadas Cartesianas en el Espacio. Proyecciones de puntos planos y volúmenes en un sistema de tres ejes (X,Y,Z)

Secciones y Cortes (IRAM 4507) cortes por planos longitudinales y transversales. Cortes parciales. Corte vista. Indicaciones del corte en el plano. Rayados indicadores de secciones y cortes (IRAM 4509). Representación integral de un cuerpo real: vistas cortes y perspectivas.

Introducción al Dibujo Técnico asistido por computadora.

#### **ESPACIO CURRICULAR: FÍSICA**

**CARGA HORARIA:** 3 Hs Cátedra 72 Hc Reloj

CONTENIDOS:

MÁQUINAS SIMPLES. Momento de una fuerza. Cupla. Máquinas simples: palancas, poleas y aparejos, torno y balanza. Aplicaciones.

CINEMÁTICA. Movimiento. Trayectoria. Movimiento Rectilíneo y Uniforme. Velocidad y rapidez. Aceleración. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado. Movimiento Circular Uniforme. Movimiento Ondulatorio. Gráficos. Conversión de unidades de velocidad. Aplicaciones.

DINÁMICA. Dinámica. Masa. Peso. Fuerza. Aceleración gravitatoria. Leyes de Newton. Aplicaciones. ENERGÍA Y TRABAJO. Trabajo mecánico. Unidades. Energía potencial y Cinética. Aplicaciones.

#### **ESPACIO CURRICULAR: QUÍMICA**

**CARGA HORARIA:** 3 Hs Cátedra 72 Hc Reloj

CONTENIDOS:

SISTEMAS MATERIALES. Clasificación: Homogéneos y heterogéneos. Fases y componentes. Métodos mecánicos de separación de fases y de componentes. Solubilidad: tablas y curvas, cálculos. MODELO ATÓMICO. Configuración electrónica y tabla periódica. Partículas subatómicas: Modelo atómicos: Configuración electrónica y tabla periódica. Ubicación de los elementos en la tabla periódica: Propiedades de la tabla periódica. Radio atómico y electronegatividad.

UNIONES QUÍMICAS. Concepto de unión. Tipos de uniones: metálica, covalente e iónica. Propiedades y características.

FORMACIÓN DE COMPUESTOS OXIGENADOS. Formación de óxidos, (ácidos y básicos), hidróxidos, ácidos y sales oxigenadas, ecuaciones químicas, igualación de las mismas, nomenclatura de los reactivos y productos en cada caso, (nomenclatura: clásica, atomicidad y stock).

EL ESTADO GASEOSO. Gases ideales: Propiedades de los gases. Teoría cinético molecular, leyes de Boyle-Mariotte y de Gay Lussac. Temperatura absoluta: Cero absolutos. Ley general de los gases. Ecuación de un gas ideal.

#### **ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA**

**CARGA HORARIA:** 5 Hs Cátedra 120 Hc Reloj

CONTENIDOS:

Repaso de teorema de Pitágoras. Polígonos: definición, elementos, clasificación. Polígonos regulares: Construcción. Propiedades de los polígonos convexos: diagonales, ángulos interiores y exteriores. Área de polígonos.

Cuadriláteros: elementos y clasificación. Propiedades de lados, ángulos, diagonales y bases medias. Perímetro y área. Ecuaciones y problemas. Unidades de longitud y de área. Unidades agrarias. Cuerpos geométricos, poliedros y redondos. Volumen de cuerpos. Unidades de volumen. Equivalencia entre unidades de volumen y capacidad. Trigonometría: razón entre los lados de un triángulo rectángulo. Razones trigonométricas: seno, coseno, tangente, secante, cosecante, cotangente. Resolución de triángulos rectángulos. Problemas. Conjunto de números reales. Noción de números irracionales. Densidad y continuidad de números reales. Potenciación de exponente fraccionario. Radicales: definición. Extracción de factores de un radical. Radicales semejantes. Suma y resta de radicales. Mínimo común índice. Multiplicación y división de radicales. Racionalización de denominadores. Par ordenado. Representación cartesiana de pares ordenados. Relaciones y funciones. Concepto. Variables dependientes, variables independientes. Dominio, codominio e imagen. Tabla de valores. Gráfico de funciones lineales. Características fundamentales de las gráficas: crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos, ordenada al origen. Raíces. Vectores: representación en ejes cartesianos. Función polinómica: definición. Expresiones algebraicas enteras. Valor numérico de un polinomio. Operaciones con polinomios: suma, resta, multiplicación y división. Cuadrado y cubo de binomio. Producto de una suma por una diferencia. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Raíces de un polinomio. Teorema de Gauss. Divisibilidad de polinomios. Casos de factoreo: factor común, factor común por grupos, trinomio cuadrado perfecto, cuatrinomio cubo perfecto, diferencia de cuadrados y suma o resta de potencias de igual grado. Factoreo de expresiones combinando todos los casos. Expresiones algebraicas fraccionarias: simplificación, suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación. Operaciones combinadas. Ecuaciones racionales.

## CAMPO TÉCNICA ESPECÍFICA

### SEGUNDO AÑO CICLO BÁSICO

En el campo técnico específico se incorpora el Taller en el cual se integran y articulan la teoría y la práctica. Las Secciones propuestas para desarrollar las capacidades y competencias específicas pretenden resolver las problemáticas del ejercicio profesional. Los alumnos rotaran bimestralmente entre las secciones de: Diseño y Fabricación Digital, Robótica y Programación Visual para Dispositivos Móviles, de manera obligatoria en cada institución de ETP secundaria. La carga horaria del TALLER de 12 hs cátedras semanales lo que equivale a 288 hs reloj anuales.

#### SECCIÓN DE TALLER: DISEÑO Y FABRICACIÓN DIGITAL

##### CONTENIDOS:

La impresión 3D y sus aplicaciones. Tipos de impresoras (FDM, SLA, SLS). Conceptos básicos de modelado 3D (mallas, vértices, caras). Software sencillo de modelado: Tinkercad o SketchUp. Exportar a formato STL. Software slicer (Ultimaker Cura). Impresión de objetos simples. Software de modelado avanzado: Fusion 360, FreeCAD o Blender. Tolerancias, encastres y diseño mecánico. Configuración de parámetros del slicer: altura de capa, relleno, soportes, temperatura y velocidad. Materiales: PLA, ABS, PETG, TPU, resinas. Calibraciones básicas de la impresora (nivelado de cama, extrusión, temperatura). Soluciones de errores comunes: warping, stringing, capas desplazadas. Máquina CNC: Aplicaciones (corte, grabado, dibujo, etc.). Configuración del controlador, utilización de software de control, carga de diseños. Diferentes formatos.

#### SECCIÓN DE TALLER: ROBÓTICA

##### CONTENIDOS:

Concepto de robot. Partes: sensores, actuadores, microcontrolador. Programación básica de un robot. Introducir bloques de programación basados en eventos y funciones. Incorporar diagramas de flujo para planificar la lógica del robot. Movimiento (adelante, atrás, giro). Luces LED (encender, cambiar color). Emisión de sonidos o mensajes. Uso de botones para interacción. Sensores y toma de decisiones Sensor de luz (seguir línea). Sensor ultrasónico (detectar obstáculos). Sensor de temperatura o humedad. Relación entre sensores y recolección de datos del

entorno. Condicionales con sensores: si hay obstáculos, frenar. Desafíos y proyectos. Ej.: Seguidor de línea, Robot que evita obstáculos, Semáforo automático. Entorno de desarrollo gráfico para programar robots ej. Miniblock. Actuadores: motores, relés, buzzer, LED, pantallas (display). Motores de CC y paso a paso (stepper), características, usos, aplicaciones.

## SECCIÓN DE TALLER: PROGRAMACIÓN VISUAL PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

### CONTENIDOS:

Introducción al diseño de aplicaciones móviles Componentes principales de la interfaz (Diseñador y Editor de bloques). Conceptos básicos de programación por bloques.2. Diseño de la interfaz de usuario. Estructura visual: disposición de pantallas y organización de componentes. Componentes básicos: botones, etiquetas, imágenes, campos de texto, listas. Propiedades y personalización de la interfaz (colores, fuentes, alineación). Principios de diseño visual aplicados a apps móviles.3. Programación con bloques. Lógica y control: condicionales, bucles y variables. Eventos y acciones: cómo responder a las interacciones del usuario. Uso de procedimientos y reutilización de código. Depuración y resolución de errores comunes. 4. Componentes multimedia y sensores Incorporación de sonido, imágenes y video. Uso de la cámara, micrófono y sensores (acelerómetro, GPS, etc.). Creación de apps interactivas y juegos simples. 5. Almacenamiento y manejo de datos Variables y listas. Prueba y depuración en dispositivos móviles o emuladores. Exportación y empaquetado de la app (apk).