



Expediente N°16094/14

Los Polvorines, 25 NOV 2015

VISTO el Estatuto General de la Universidad Nacional de General Sarmiento; la Ley de Educación Nacional N°26206; la Ley de Educación Técnico Profesional N°26058; las Resoluciones del Consejo Federal de Educación N°247/05, 249/05, 15/07, 84/09, 93/09, 47/08, 115/10, 135/11, 141/11, 229/14; la Resolución (CS) N°5094/14; el Diseño Curricular la Provincia para el Ciclo Básico de la Educación Secundaria Técnica de la Provincia de Buenos Aires, anexo 3; la Resolución (CS) N°5413/14; el Expediente N°16094/14 y,

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución (CS) N°5094/14 se aprobó el convenio marco de cooperación entre la UNGS y el Ministerio de Educación de la Nación en el marco del Proyecto de creación de nuevas escuelas secundarias con Universidades Nacionales;

Que por Resolución (CS) N°5384/14 se aprobó la puesta en funcionamiento de la Escuela Secundaria de la Universidad Nacional de General Sarmiento, estableciéndose como modalidades la de Bachillerato orientado y la de Tecnicatura de Nivel Secundario;

Que en este marco, se estableció que la especialidad de la modalidad técnica será Electrónica;

Que por Resolución (CS) N°5413/14 se aprobó el Plan de Estudios del Ciclo Básico de la Escuela Secundaria de la Universidad Nacional de General Sarmiento en su modalidad Técnica con especialización en Electrónica;

Que para definir el ciclo superior del plan de estudios en su modalidad Técnica con especialización en Electrónica se ha realizado un trabajo colaborativo con Investigadores Docentes de la Universidad, equipos técnicos del Ministerio de Educación, equipos técnicos de la Dirección General de Cultura de la Provincia de Buenos Aires, miembros del Consejo Asesor de la Escuela, expertos de otras instituciones universitarias y Equipo Directivo y Docente de la propia escuela, ajustándose en todo momento a las normas vigentes;

Que resulta necesario sistematizar en un único documento el plan de Estudios de la modalidad Técnica con especialización en Electrónica de la Escuela Secundaria de la Universidad Nacional de General Sarmiento;

Que el Comité de Formación, como órgano de articulación y coordinación de la tarea de formación entre Institutos, analizó la mencionada propuesta y acordó con los términos de la misma;

POR ELLO:

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE GENERAL SARMIENTO



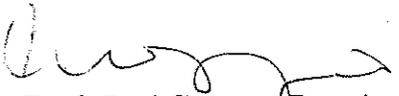
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Dejar sin efecto la Resolución (CS) N°5413/14.

ARTÍCULO 2º - Aprobar el Plan de Estudios de la Escuela Secundaria de la Universidad Nacional de General Sarmiento en su modalidad Técnica con especialización en Electrónica, que como anexo forma parte de la presente resolución en cien (103) hojas

ARTÍCULO 3º.- Regístrese Comuníquese al Ministerio de Educación de la Nación, a todas las dependencias de la Universidad, a la Dirección de la Escuela Secundaria, a la Unidad de Auditoría Interna, a la Dirección General de Asesoría Jurídica, a la Dirección General Unidad de Biblioteca y Documentación y a la Dirección General de Prensa y Promoción Institucional. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN (CS) N° 5709

  
**Prof. José Gustavo Ruggiero**  
Secretario del Consejo Superior  
Universidad Nacional de General Sarmiento

  
**Dra. Gabriela Leticia Diker**  
Rectora  
Universidad Nacional de General Sarmiento

ANEXO

Plan de Estudios Tecnicatura de nivel secundario con especialidad en Electrónica

1.	Presentación de la Escuela .....	3
2.	Criterios para la construcción del proyecto curricular de la Escuela .....	3
2.1.	Referencias normativas .....	3
2.2.	Criterios de diseño curricular .....	4
3.	Finalidades educativas .....	5
4.	Presentación de la especialidad en Electrónica .....	6
5.	Propósitos de la especialidad .....	6
6.	Título .....	7
7.	Perfil de egreso .....	7
7.1.	Perfil general .....	7
7.2.	Perfil profesional .....	8
7.2.1.	Alcance del perfil .....	8
7.2.2.	Funciones que ejerce el profesional .....	9
7.2.3.	Área ocupacional .....	12
7.2.4.	Habilitaciones Profesionales .....	14
8.	Estructura curricular .....	15
8.1.	Ciclos .....	15
8.2.	Campos de conocimiento .....	15
8.3.	Organización y carga horaria .....	16
8.4.	Régimen de correlatividades .....	25
9.	Contenidos del plan .....	28
9.1.	Criterios generales para la definición y el desarrollo de los contenidos de enseñanza .....	28
9.2.	Contenidos .....	29
9.2.1.	Formación General .....	29
	Lengua y Literatura .....	29
	Historia .....	35
	Geografía .....	40
	Ciudadanía .....	44
	Educación sexual integral .....	45
	Ciencias Naturales .....	46
	Biología .....	47
	Inglés .....	49

Artes .....	51
Educación Física .....	64
<b>9.2.2. Formación Científico Tecnológica .....</b>	<b>76</b>
Matemática .....	76
Taller de tecnología .....	82
Fisicoquímica .....	83
Física .....	84
Química .....	85
Inglés técnico .....	86
Economía .....	88
Gestión de las organizaciones .....	90
Gestión de los procesos productivos .....	90
Condiciones y ambiente del trabajo .....	90
Filosofía de la Ciencia y la Tecnología .....	91
<b>9.2.3. Formación Técnico Específica .....</b>	<b>91</b>
Sistemas de representación .....	91
Taller .....	92
Circuitos eléctricos y redes .....	94
Máquinas e instalaciones eléctrico electrónicas .....	94
Sistemas de control secuenciales .....	95
Programación .....	95
Electrónica digital .....	95
Circuitos electrónicos .....	95
Sistemas electrónicos analógicos .....	96
Programación superior aplicada .....	96
Sistemas electrónicos digitales .....	96
Sistemas analógicos de comunicación .....	97
Sistemas digitales de comunicación .....	97
Sistemas automáticos de control .....	98
Electrónica industrial .....	98
Sistemas embebidos .....	99
Redes y sistemas de comunicaciones .....	99
Automatización y regulación de procesos .....	100
<b>9.2.4. Prácticas profesionalizantes .....</b>	<b>101</b>

## Tecnicatura de nivel secundario con especialidad en Electrónica

### **1. Presentación de la Escuela**

La Escuela Secundaria de la Universidad Nacional de General Sarmiento ha sido creada a partir del Proyecto "Creación de nuevas escuelas secundarias con Universidades Nacionales" en el marco del Convenio de Cooperación entre la Universidad y el Ministerio de Educación de la Nación (Resolución CS 5094/14), cuyo principal objetivo es garantizar las mejores condiciones pedagógicas, didácticas y materiales para la escolarización secundaria de los/las jóvenes de zonas donde persiste la desigualdad social.

En este contexto, la Escuela Secundaria UNGS se propone intervenir en la discusión pública sobre el modelo organizacional y el programa formativo de la escuela secundaria, con la voluntad de poner a prueba nuevos modos de estructurar la experiencia escolar que aseguren a los/las adolescentes y jóvenes de la zona mejores oportunidades de permanencia y egreso y el acceso a aprendizajes y prácticas formativas relevantes. Este proyecto apuesta también a la producción de conocimiento acerca de nuevas formas de escolarización que puedan traducirse, en el mediano plazo, en políticas educativas de más amplia escala

### **2. Criterios para la construcción del proyecto curricular de la Escuela**

#### **2.1. Referencias normativas**

Para la elaboración del presente plan de estudios se tuvo en cuenta la siguiente normativa:

- Ley Nacional de Educación N° 26.206.
- Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058
- Convenio Marco de Cooperación entre la Universidad y el Ministerio de Educación de la Nación para el Proyecto "Creación de nuevas escuelas secundarias con Universidades Nacionales", Anexo 2, donde se establecen los parámetros curriculares a considerar, Res. CS 5094/14
- Los acuerdos federales, en sus Res. CFE N° 84/09, 93/09, 191/12 que definen pautas y parámetros para la escuela secundaria obligatoria.
- La Res. CFE N° 229/14, que establece los criterios federales para la organización institucional y lineamientos curriculares de la educación técnico profesional de nivel secundario y superior.
- Los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP), que constituyen la norma curricular nacional en lo que refiere a los contenidos de la escolaridad, Res. CFE N° 247/05, 249/05, 135/11 y 141/11, 180/12, 181/12.
- El Régimen Académico de la Escuela Secundaria de la Universidad Nacional de General Sarmiento, Res. CS 5414/14.
- El Plan de Estudios del Ciclo Básico para la modalidad Técnica especialidad electrónica de la Escuela Secundaria de la Universidad Nacional de General Sarmiento, Res. CS 5413/14.
- La Ley de Educación Sexual Integral N° 26.150
- La Res. CFE N° 15/07, que incluye el marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario, Sector Electrónico.

Asimismo, se prestó particular atención al Diseño Curricular para la Educación Secundaria Técnica de la Provincia de Buenos Aires, atendiendo a la localización de la escuela secundaria de la UNGS.

## 2.2. Criterios de diseño curricular

En la tradición curricular del nivel secundario, la carga horaria de trabajo de los/las docentes coincide con la descripción del plan de estudio de los/las estudiantes, definido como un único recorrido posible para cada certificación o titulación. La propuesta curricular de la Escuela Secundaria de la UNGS responde a otros criterios de construcción curricular: prevé distintos recorridos posibles para alcanzar una misma titulación o certificación, y define en forma diferenciada las actividades de docentes y estudiantes

En lo que se refiere a los/las estudiantes, los planes de estudios se sostienen en una visión longitudinal de ciclos plurianuales de aprendizaje. En tal sentido, prevén asignaturas multinivel que se despliegan a lo largo de distintos ciclos lectivos, dentro de los cuales los/las estudiantes pueden acreditar en forma acelerada tanto como intensificar el tratamiento de contenidos en los que experimenten dificultades. Los planes establecen las asignaturas, talleres y prácticas que todos los/las estudiantes deben realizar para obtener la titulación o certificación correspondiente a cada modalidad y orientación/ especialidad, y también instancias electivas que permiten diferenciar los recorridos; por otro lado, una parte de la formación se organiza anualmente en función de los recursos que se hagan disponibles por articulación con programas específicos de otras áreas de la Universidad y del Ministerio de Educación de la Nación

En términos de las relaciones entre contenidos, la estructura de los planes es clasificada por disciplina o campo específico de conocimiento; para cada materia (Matemática, Educación Física, etc.) se definen los aprendizajes que espera lograr y la secuencia vertical para hacerlo. Sin embargo, la fortaleza de las especializaciones no debe llevar a olvidar que ciertos aprendizajes están distribuidos en distintas asignaturas y talleres y que, por consiguiente, su enseñanza debe planificarse colaborativamente. Asuntos como la construcción de capacidades para la argumentación en distintas disciplinas, para la representación de la información en distintos formatos, para el trabajo colaborativo entre estudiantes, no son contenidos de una determinada especialidad, sino que los encontramos en los contenidos de distintas unidades curriculares.

La estructura curricular establece niveles de asignaturas cuya secuenciación se estipula según requerimientos específicos de correlatividad. Los requisitos de correlatividad se establecen por asignatura y nivel, con el objeto de asegurar la disposición por parte del/de la estudiante de las capacidades y conocimientos previos requeridos de modo de asegurar condiciones adecuadas para el nuevo aprendizaje. De este modo, si bien el plan contiene instancias graduadas, no requiere que se cursen en forma simultánea niveles pretendidamente equivalentes de instancias curriculares diferentes (lo que coloquialmente se denomina "cursada en bloque", por ejemplo Matemática de 1° "grado/año" con Lengua de 1° "grado/año").

El concepto clave desde el punto de vista de los/las estudiantes es el de trayecto académico, según se establece en el Régimen Académico de la Escuela. El trayecto académico de cada estudiante se compone con cuatro elementos: las asignaturas que cursa por primera vez, las que adeuda o recursa, las instancias de apoyo que la Escuela establezca para ese/a alumno, y sus opciones dentro de la oferta formativa electiva y complementaria que la Escuela organice. Prevé una carga horaria semanal mínima que asegure al/a la estudiante pertenencia escolar y participación en la vida académica de la Escuela, y también una carga máxima, a fin de asegurar su continuidad como estudiante y el valor de la experiencia formativa.

En lo que se refiere a los/las docentes, la definición del plan de estudio prevé distintas tareas con sus respectivas cargas horarias: el dictado tradicional de clases y talleres en grupo completo y una carga horaria de trabajo que abarca tareas de recuperación y fortalecimiento de aprendizajes, de intensificación de los mismos, de desarrollo de talleres electivos inter e intra-áreas, y de proyectos interdisciplinarios. Algunas de estas tareas se desarrollan en instancias de

2  
8

trabajo individual y otras en situaciones de enseñanza compartidas con otros integrantes del equipo docente de la Escuela.

Por ello, la propuesta curricular especifica distintas cargas horarias y en particular diferencia la carga horaria de los/las estudiantes y la de los/las profesores. En este sentido, la propuesta interroga y desafía a las formas usuales de administrar el tiempo y el espacio escolar y recupera la centralidad de la enseñanza como núcleo que permite la incorporación de los/las jóvenes al conocimiento.

### 3. Finalidades educativas

La oferta educativa responde a las siguientes finalidades generales del nivel secundario:

- Garantizar el acceso a saberes y experiencias culturales relevantes acordadas por las autoridades educativas del país como derechos educativos de la población adolescente y joven.
- Promover el desarrollo de la identidad, el pensamiento crítico, la solidaridad social y el juicio moral autónomo de los/las alumnos/as incrementando su capacidad de conocerse y cambiar, conocer el mundo e incidir en él.
- Brindar los saberes y las experiencias necesarios para que adolescentes y jóvenes ejerciten la ciudadanía adecuada a su edad y aprendan a participar activamente en una sociedad democrática.
- Garantizar el dominio por parte de todos/as los/as alumnos/as de los medios necesarios para continuar su aprendizaje más allá de la educación secundaria.
- Integrar al proceso educativo las permanentes innovaciones que se suceden en el plano del conocimiento científico, tecnológico y social.
- Promover el desarrollo de capacidades, dominio de conocimiento y experiencias que faciliten el acceso de los/las jóvenes al primer empleo y su inserción activa en el mundo del trabajo.
- Promover oportunidades de aprendizaje en relación con el cuidado de la salud y el desarrollo de la sexualidad de modo de favorecer la adopción de actitudes y hábitos saludables y responsables hacia el cuidado de sí mismo y de los otros.

Dentro de este marco de finalidades generales, se asumen los siguientes propósitos formativos para el desarrollo de la vida escolar:

- Propiciar relaciones basadas en el respeto y la tolerancia.
- Ofrecer una normativa adecuada para el trabajo y la convivencia escolar y garantizar su cumplimiento.
- Enseñar principios generales de valor y normas éticas.
- Promover el compromiso con la tarea escolar y el desarrollo de hábitos de estudio y trabajo.
- Incorporar variedad de experiencias de aprendizaje en cuanto a organización de la tarea – grupal e individual–, formas de estudio, ritmos, tipos y formatos (estudio de casos, trabajos de campo, modelizaciones, resolución de situaciones/problema, simulaciones, actividades experimentales, etc.), formas de acceso, materiales utilizados, entornos, etc.
- Ofrecer la posibilidad de que, en forma creciente, los/las estudiantes tomen decisiones sobre formas de trabajo, administración del tiempo, actividades a realizar y áreas de conocimiento a profundizar en función de los propósitos planteados, sus intereses, el tiempo disponible, los materiales, etc.
- Ofrecer a los/las estudiantes instancias de evaluación de su tarea, de la tarea de los demás y de su propio proceso de aprendizaje.

- Ofrecer instancias de deliberación, toma de decisiones y asunción progresiva de responsabilidades.
- Involucrar a los/las estudiantes en actividades de valor social y promover el establecimiento de relaciones con otras instituciones del ámbito local como clubes, bibliotecas, centros culturales y deportivos, etc.
- Fomentar la cooperación entre estudiantes en el marco de la resolución de tareas o de la realización de proyectos en común

#### 4. Presentación de la especialidad en Electrónica

La Tecnicatura de nivel secundario en Electrónica ofrece a los/las estudiantes de la escuela secundaria de la UNGS una alternativa que, junto con la formación general de carácter propedéutico y la preparación para participación activa y crítica en la vida ciudadana, los introduce en un sector específico de actividad y les brinda capacidades profesionales reconocidas para su inserción posterior en el mercado de trabajo.

La amplia difusión de la tecnología electrónica en los más diversos ámbitos y la sucesión vertiginosa de cambios tecnológicos que dan origen a generaciones de productos electrónicos más sofisticados y versátiles abren un amplio campo de acción para el/la Técnico/a en Electrónica

Esta oferta educativa se propone desarrollar en los/las alumnos/as un fuerte compromiso con la cultura del trabajo y la producción, en un marco de desarrollo territorial sustentable. El trabajo se destaca como elemento clave para la inclusión social, el desarrollo y crecimiento socio-productivo, y la innovación tecnológica

Asimismo, se busca atender a demandas y necesidades del contexto socio productivo en el que realiza sus actividades la Universidad, con una mirada integral y prospectiva que supera ampliamente la preparación de los/las egresados/as para el desempeño en puestos de trabajo específicos.

Se enfatiza durante el recorrido formativo la vinculación de los/las estudiantes con el mundo de la producción, la ciencia y la tecnología, a la vez que se promueven procesos de orientación que les permitan tomar decisiones respecto de sus futuros desarrollos ocupacionales y profesionales.

#### 5. Propósitos de la especialidad

- Introducir a los/las estudiantes en los procesos productivos del área de Electrónica y favorecer la adquisición de capacidades profesionales propias de la familia profesional correspondiente, con sostén en una formación científico tecnológica acorde.
- Desarrollar instancias curriculares y espacios formativos relacionados con las problemáticas y modos de intervención propios del mundo del trabajo en general y del sector de Electrónica en particular.
- Ofrecer oportunidades para contextualizar los procesos, prácticas y productos técnicos y tecnológicos en las áreas del mundo laboral afines a la familia profesional de la Electrónica.
- Promover la adquisición de conocimientos, habilidades y capacidades a partir del "hacer concreto" en relación con problemáticas del ámbito socio productivo local y regional.
- Promover instancias de trabajo que requieran el intercambio de ideas y el compromiso con proyectos de producción colectiva propios de la especialidad, así como la asunción, por parte de los/las estudiantes, de un ejercicio responsable y seguro del quehacer profesional.

- Enfatizar la importancia de la realización de prácticas y el uso de instrumental acordes a los requerimientos de seguridad e higiene en los ambientes de trabajo.
- Estimular el desarrollo de capacidades significativas tanto para futuros desempeños en el mundo del trabajo como para continuar estudios en niveles posteriores
- Implementar propuestas formativas adecuadas en espacios físicos propios donde se desarrolle la teoría y la práctica de la especialidad.
- Instalar el desarrollo sistemático de una variedad de experiencias que configuran las prácticas profesionales y no profesionales, mediante diversos formatos de actividad, tipos de organización y entornos formativos.

## 6. Título

*Técnico en Electrónica*

Nivel: Educación Técnica Profesional de Nivel Secundario

Modalidad: Presencial

Familia profesional: Electrónica

## 7. Perfil de egreso

### 7.1. Perfil general

La formación de la Escuela Secundaria de la UNGS define un perfil general de egreso compartido entre modalidades y orientaciones/ especialidades a la vez que cada orientación/ especialidad procura además las capacidades específicas en el desarrollo correspondiente a cada plan de estudios.

*Todos los/las egresados/as de la Escuela Secundaria de la UNGS serán capaces de*

- Comunicarse de forma clara y ajustada a los propósitos comunicativos, el contexto y las características de los interlocutores, atendiendo a los siguientes aspectos:
  - Expresión clara de ideas, información, opiniones y preferencias, en forma oral y escrita.
  - Utilización de diversas estrategias y recursos (incluyendo las herramientas digitales) adecuados a los objetivos, el contexto y las características de los interlocutores
  - Interpretación crítica de mensajes emitidos por distintos interlocutores, incluyendo el análisis de los mensajes de los medios de comunicación.
- Seleccionar y analizar información proveniente de distintas fuentes y con variedad de formatos, de acuerdo con necesidades y propósitos específicos. Esta capacidad involucra:
  - La evaluación de la información en cuanto a su validez, confiabilidad y pertinencia.
  - La sistematización de la información, incluyendo el uso de las tecnologías para su almacenaje y procesamiento
  - El uso pertinente de la información recabada para los fines planteados
- Participar en variadas instancias de trabajo colaborativo, lo que involucra:
  - Trabajar en equipo, presentar los propios puntos de vista y respetar la diversidad de opiniones y posturas de los demás
  - Intercambiar perspectivas e intervenir en las discusiones en búsqueda de consensos y acuerdos en función de la tarea

*Handwritten initials or signature.*

- Asumir la participación ciudadana como una práctica social fundada en el reconocimiento de la persona como sujeto de derechos y obligaciones y del Estado como responsable de su efectiva vigencia. Esta capacidad implica disposición para:
  - Ejercer derechos y obligaciones en los ámbitos culturales, políticos, civiles y sociales.
  - Reconocer situaciones que vulneran derechos y disponer de recursos para actuar en consecuencia.
  - Comprender las implicancias del daño ambiental y propiciar acciones responsables para conservar y preservar el medio ambiente.
- Desarrollar prácticas tendientes al cuidado integral de la salud física y psíquica de sí mismos y la de otros, y a la prevención de situaciones de riesgo de diverso tipo (enfermedades, consumo problemático de sustancias, accidentes)
- Continuar los procesos de aprendizaje de forma autónoma, organizando y regulando los propios aprendizajes en función de las necesidades, intereses y oportunidades.
- Analizar alternativas para el logro de los propios objetivos tendientes a la construcción de un proyecto de vida, considerando aspectos relacionados con el desarrollo personal, social, laboral y profesional

## **7.2. Perfil profesional**

El perfil de egreso de esta especialidad comprende las capacidades y saberes establecidos anteriormente en el perfil de egreso de la escuela secundaria de UNGS.

La formación técnica en electrónica de la UNGS se propone el desarrollo de un/a egresado/a con capacidad de desenvolvimiento profesional autónomo con las delimitaciones propias del nivel de calificación técnica.

Se espera que el/a egresado/a desarrolle capacidades para la formulación y resolución de problemas tecnológicos en sentido general y específico al campo de la electrónica

En tal sentido, se orienta en función de una concepción amplia de ocupación, que se distingue de otras aproximaciones centradas en la capacitación para puestos de trabajo específicos

Los/las egresados/as desarrollarán capacidades para:

- el planteo y búsqueda de soluciones a problemas tecnológicos, incluyendo algunas tareas de diseño;
- el manejo pertinente de los recursos y herramientas;
- la previsión de necesidades en relación con las tareas bajo su responsabilidad;
- la interacción con otros en entornos productivos;
- la inserción en diversos ámbitos de trabajo con conocimiento de sus derechos y responsabilidades.

A continuación se desarrollan aspectos específicos propios del perfil de egresado/a de la Tecnicatura con especialidad en Electrónica, según establece el Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario, aprobado por Res CFE Nro. 15/07, Anexo III

### **7.2.1. Alcance del perfil**

El/la Técnico/a 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.

### **7.2.2. Funciones que ejerce el profesional**

A continuación se presentan las funciones y subfunciones del perfil profesional del/de la técnico/a 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/la técnico/a: 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 herramental 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.

### **Montar e instalar componentes, productos y equipos electrónicos.**

En este rol y función el/la técnico/a 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

### **Operar y mantener componentes, productos y equipos electrónicos**

En esta función el/la técnico/a 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 potencia, 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 herramental 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.

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

El/la técnico/a está capacitado para desempeñarse en procesos de compra, venta, selección y asesoramiento de componentes, equipos e instalaciones electrónicas, 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 compra-venta 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 a 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.

**Generar y/o participar de emprendimientos**

El/la técnico/a 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 ejecución establecidas.

**7.2.3. 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/la Técnico/a 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/la técnico/a 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/la técnico/a 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 ("Protoboards").
- Máquinas herramientas de uso común en electrónica (agujereadora, soldadora, desoldadora, ).
- 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" Metal-Oxido- 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 ("protoboards", "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 Consultive Committee for Radio) y CCITT (International Consultive Committee for Telephone and Telegraph)
- Legislación general vigente pertinente a los campos de aplicación de la electrónica

#### 7.2.4.Habilitaciones Profesionales

Las actividades profesionales, las limitaciones cualitativas, alcances y condiciones del ejercicio profesional del/de la Técnico/a 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/la técnico/a 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 50 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/la técnico/a 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.

## 8. Estructura curricular

### 8.1. Ciclos

El plan de estudio comprende dos ciclos: ciclo básico y ciclo superior.

El **ciclo básico** proporciona la formación básica equivalente de la escuela secundaria. Como tal, responde a las siguientes intenciones:

- Promover la comprensión y apropiación de los saberes, valores y técnicas que constituyen los referentes culturales básicos y comunes necesarios para el desarrollo, la identidad y autoafirmación personal; el cuidado de sí y de los otros; la integración y la participación ciudadana, social y cultural acorde a la edad
- Asegurar la adquisición de los conocimientos y capacidades que permitan a los/las estudiantes su progresiva introducción en las formaciones más específicas, propias del ciclo superior de la escuela secundaria.
- Brindar oportunidades para que los/las estudiantes se aproximen a diversos campos de conocimiento y prácticas y puedan tomar opciones respecto de las áreas de su interés o preferencia en la elección de los ciclos superiores

El **ciclo superior** responde a un doble propósito:

- Consolidar saberes generales, dando continuidad a la formación iniciada en el Ciclo Básico (y en la Escuela Primaria)
- Introducir progresivamente el conocimiento más especializado, a través de la inclusión de unidades curriculares diversificadas que presentan a los/las estudiantes los saberes y prácticas propios de la especialidad en Electrónica

### 8.2. Campos de conocimiento

Los campos de conocimiento se definen en función de lo establecido por la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058 y la Res CFE N° 229/14 en:

- Campo de Formación General,
- Campo de Formación Científico Tecnológica,
- Campo de Formación Técnica Específica
- Prácticas Profesionalizantes

El campo de la Formación General refiere al conjunto de saberes, en sentido amplio, propios de la Educación Secundaria con independencia de la modalidad, que se consideran valiosos y necesarios con vistas a la continuidad de estudios, el ejercicio de la ciudadanía y una inserción no especializada en el mundo del trabajo

Los tres campos restantes asumen la formación orientada y específica propia de la modalidad y la especialidad.

Las unidades de la Formación Científico Tecnológica introducen los conocimientos de las ciencias básicas en forma progresiva y articulada con los requerimientos propios de la especialidad en Electrónica

El campo de la Formación Técnico Específica se estructura en módulos que aportan a los/las estudiantes los saberes de cada campo profesional, así como también la contextualización de los contenidos desarrollados en la formación científico-tecnológica y en la formación general.

Las Prácticas Profesionalizantes constituyen estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, destinadas a consolidar, contextualizar y ampliar las capacidades los aprendizajes del campo específico y posibilitar la aproximación de los/las estudiantes a situaciones reales propias del mundo del trabajo y la producción. En su desarrollo, pueden asumir diferentes formatos tales como proyectos productivos, micro-emprendimientos, actividades de apoyo demandadas por la comunidad, entre otros; concretarse en distintos entornos (como laboratorios, talleres, unidades productivas) y organizarse a través de variado tipo de actividades (identificación y resolución de problemas técnicos, proyecto y diseño, práctica técnico-profesional supervisada, etc.)

El desarrollo de la oferta en su conjunto contempla un significativo porcentaje de tiempo destinado a prácticas, que comprenden actividades referidas a procesos a realizarse en los ámbitos del taller y laboratorios. Estos espacios, junto con los entornos productivos, brindan a docentes y estudiantes oportunidades para generar los necesarios entrecruzamientos entre teoría y práctica, que alimentan y caracterizan a la formación técnica.

La definición curricular adoptada por la UNGS prioriza el establecimiento de trayectos comunes de formación general para los tres planes, con una progresiva diferenciación en la medida en que los/las estudiantes avanzan en los itinerarios específicos.

### 8.3. Organización y carga horaria

**La estructura curricular se organiza por niveles de cursada.**

La carga horaria se expresa en horas reloj para 190 días de clase en el año

Merece destacarse que en el desarrollo del plan de estudios la organización de los contenidos presentará distintas modalidades, siendo la disciplinar una de ellas pero no la única. Se promoverán instancias de articulación e integración con agrupamiento de profesores y estudiantes en función de diversos proyectos de trabajo

A continuación se presentan por separado la carga horaria del plan de estudios y la carga horaria docente requerida para el desarrollo curricular, esta última no contabiliza las horas de trabajo institucional

a) Carga horaria Plan de Estudios

Ciclo <sup>1</sup>	Unidad Curricular	Régimen cursado	Carga horaria curricular	Carga horaria curricular por área
<b>Campo de la Formación General</b>				
CB	Lengua y Literatura I	anual	152	798
CB	Lengua y Literatura II	anual	152	
CB	Lengua y Literatura III	anual	152	
CS	Lengua y Literatura IV	anual	114	
CS	Lengua y Literatura V	anual	114	
CS	Lengua y Literatura VI	cuatrimestral	57	
CS	Lengua y Literatura VII	cuatrimestral	57	
CB	Historia I	cuatrimestral	76	684
CB	Historia II	cuatrimestral	76	
CB	Historia III	cuatrimestral	76	
CS	Historia IV	cuatrimestral	76	
CS	Historia V	cuatrimestral	76	
CB	Geografía I	cuatrimestral	76	
CB	Geografía II	cuatrimestral	76	
CS	Geografía III	cuatrimestral	76	
CS	Geografía IV	cuatrimestral	76	
CB	Ciudadanía I	cuatrimestral	76	
CB	Ciudadanía II	cuatrimestral	76	
CS	Ciudadanía III	cuatrimestral	38	

<sup>1</sup>Ciclos: CB corresponde a Ciclo Básico y CS a Ciclo Superior

CB	Educación Sexual Integrada I	cuatrimestral	76	114
CS	Educación Sexual Integrada II	cuatrimestral	38	
CB	Ciencias Naturales	anual	152	304
CB	Biología I	cuatrimestral	76	399
CB	Biología II	cuatrimestral	76	
CB	Inglés I	cuatrimestral	57	
CB	Inglés II	cuatrimestral	57	
CB	Inglés III	cuatrimestral	57	
CB	Inglés IV	cuatrimestral	57	
CB	Inglés V	cuatrimestral	57	
CS	Inglés VI	cuatrimestral	57	
CS	Inglés VII	cuatrimestral	57	
CB y CS	Artes	4 unidades cuatrimestrales	57 (x4)	
CB	Educación Física I	anual	114	684
CB	Educación Física II	anual	114	
CB	Educación Física III	anual	114	
CS	Educación Física IV	anual	114	
CS	Educación Física V	anual	114	
CS	Educación Física VI	anual	114	
CB y CS	Unidades curriculares electivas y/o de profundización de aprendizajes <sup>2</sup>	a definir por la escuela	228	228

<sup>2</sup>Estas unidades curriculares pueden estar destinadas a ampliar el horizonte formativo y profundizar o recuperar aprendizajes según se requiera, de acuerdo con la trayectoria de los/las estudiantes. Las ofertas incluyen proyectos ligados a la Formación General y a la Formación Específica.

Se definen proyectos temáticos que pueden implicar a profesores de distintas áreas.

La asignación de la carga horaria se establece en función de las necesidades de cada proyecto, pudiendo concentrarse en momentos específicos del ciclo lectivo

Carga horaria curricular Formación General				3629
Campo de la Formación Científico Tecnológica				
CB	Matemática I	anual	152	798
CB	Matemática II	anual	152	
CB	Matemática III	anual	152	
CS	Matemática IV	anual	114	
CS	Matemática V	anual	114	
CS	Matemática VI	anual	114	
CB	Taller de Tecnología	cuatrimestral	76	76
CB	Fisicoquímica	cuatrimestral	76	380
CB	Física I	cuatrimestral	76	
CS	Física II	cuatrimestral	76	
CB	Química I	cuatrimestral	76	
CS	Química II	cuatrimestral	76	
CS	Inglés Técnico I	cuatrimestral	57	
CS	Inglés Técnico II	cuatrimestral	57	
CS	Inglés Técnico III	cuatrimestral	57	
CS	Inglés Técnico IV	cuatrimestral	57	
CS	Economía I	cuatrimestral	76	152
CS	Economía II	cuatrimestral	76	
CS	Gestión de las organizaciones	cuatrimestral	76	228
CS	Gestión de los procesos productivos	cuatrimestral	76	
CS	Condiciones y ambiente del trabajo	cuatrimestral	76	
CS	Filosofía de la Ciencia y la Tecnología	cuatrimestral	76	76
<b>Carga horaria curricular Formación Científico Tecnológica</b>				<b>1938</b>

*f*

<b>Campo de la Formación Técnico Específica</b>				
CB	Sistemas de Representación I	anual	114	228
CB	Sistemas de Representación II	anual	114	
CB	Taller I	anual	228	494
CB	Taller II	anual	266	
CS	Taller de Electrónica I	anual	228	228
CS	Taller integrado de Electrónica II <sup>3</sup>	anual	a definir en función de trayectorias y proyectos	
CS	Taller integrado de Electrónica III	anual	a definir en función de trayectorias y proyectos	
CS	Circuitos eléctricos y redes	anual	114	114
CS	Máquinas e instalaciones eléctrico electrónicas	cuatrimestral	38	38
CS	Sistemas de control secuenciales	cuatrimestral	38	38
CS	Programación	cuatrimestral	57	57
CS	Electrónica digital	cuatrimestral	57	57
CS	Circuitos electrónicos	cuatrimestral	76	76
CS	Sistemas electrónicos analógicos	cuatrimestral	76	76
CS	Programación superior aplicada	cuatrimestral	57	57
CS	Sistemas electrónicos digitales	cuatrimestral	57	57
CS	Sistemas analógicos de comunicación	cuatrimestral	38	38
CS	Sistemas digitales de comunicación	cuatrimestral	38	38
CS	Sistemas automáticos de control	cuatrimestral	76	76
CS	Electrónica industrial	cuatrimestral	76	76
CS	Sistemas embebidos	anual	114	114
CS	Redes y sistemas de comunicaciones	anual	114	114
CS	Automatización y regulación de procesos	anual	114	114
<b>Carga horaria curricular Formación Técnico Específica</b>				<b>2090</b>

<sup>3</sup> Las instancias de Integración de módulos en el ámbito del Taller de Electrónica aseguran la oferta escolar continua de entornos de trabajo asistido, de modo de garantizar oportunidades para la práctica de la especialidad en función de las diversas necesidades y trayectorias de los/las alumnos/as. Su desarrollo será regular, pero no constituye una obligación de cursado adicional fija para todos los/las estudiantes, sino que su participación será flexible en función de las necesidades y proyectos en desarrollo.

Campo de las Prácticas Profesionalizantes				
CS	Prácticas profesionalizantes I	cuatrimestral	76	380
CS	Prácticas profesionalizantes II - Proyecto final	anual	304	
<b>Carga horaria curricular Prácticas Profesionalizantes</b>				<b>380</b>

Espacios de acompañamiento para el sostén de la trayectoria escolar				
CB y CS	Acompañamiento a los trayectos escolares de los estudiantes	7 unidades anuales	76 (x7)	532
CB y CS	Actividades de aprendizaje en acciones sociocomunitarias	a definir por la escuela		
<b>Carga horaria curricular total</b>				<b>8569</b>

**b) Carga horaria docente curricular requerida para el desarrollo del plan**

*Aclaración La carga horaria indicada no comprende las horas docentes asignadas a trabajo institucional.*

Campo de la Formación General			
Unidad Curricular	Régimen de cursado	Carga horaria curricular	Carga horaria curricular por área
Lengua y Literatura I	anual	152	798
Lengua y Literatura II	anual	152	
Lengua y Literatura III	anual	152	
Lengua y Literatura IV	anual	114	
Lengua y Literatura V	anual	114	
Lengua y Literatura VI	cuatrimestral	57	
Lengua y Literatura VII	cuatrimestral	57	
Historia I	cuatrimestral	76	684
Historia II	cuatrimestral	76	
Historia III	cuatrimestral	76	
Historia IV	cuatrimestral	76	
Historia V	cuatrimestral	76	
Geografía I	cuatrimestral	76	
Geografía II	cuatrimestral	76	
Geografía III	cuatrimestral	76	190
Geografía IV	cuatrimestral	76	
Ciudadanía I	cuatrimestral	76	
Ciudadanía II	cuatrimestral	76	114
Ciudadanía III	cuatrimestral	38	
Educación sexual integral I	cuatrimestral	76	

Educación sexual integral II	cuatrimestral	38	
Ciencias Naturales	anual	152	304
Biología I	cuatrimestral	76	
Biología II	cuatrimestral	76	399
Inglés I	cuatrimestral	57	
Inglés II	cuatrimestral	57	
Inglés III	cuatrimestral	57	
Inglés IV	cuatrimestral	57	
Inglés V	cuatrimestral	57	
Inglés VI	cuatrimestral	57	
Artes	4 unidades cuatrimestrales	57 (x4)	228
Educación Física I	anual	114	684
Educación Física II	anual	114	
Educación Física III	anual	114	
Educación Física IV	anual	114	
Educación Física V	anual	114	
Educación Física VI	anual	114	
Unidades curriculares electivas y/o de profundización de aprendizajes <sup>4</sup>	a definir por la escuela	228	228
<b>Carga horaria curricular docente Formación General</b>			<b>3629</b>

<sup>4</sup>Estas unidades curriculares pueden estar destinadas a ampliar el horizonte formativo y profundizar o recuperar aprendizajes según se requiera, de acuerdo con la trayectoria de los estudiantes. Las ofertas incluyen proyectos ligados a la Formación General y a la Formación Específica.

Se definen proyectos temáticos que pueden implicar a profesores de distintas áreas

La asignación de la carga horaria se establece en función de las necesidades de cada proyecto, pudiendo concentrarse en momentos específicos del ciclo lectivo.

<b>Campo de la Formación Científico Tecnológica</b>			
<b>Unidad Curricular</b>	<b>Régimen de cursado</b>	<b>Carga horaria curricular</b>	<b>Carga horaria curricular por área</b>
Matemática I	anual	152	798
Matemática II	anual	152	
Matemática III	anual	152	
Matemática IV	anual	114	
Matemática V	anual	114	
Matemática VI	anual	114	
Taller de Tecnología	cuatrimestral	76	76
Fisicoquímica	cuatrimestral	76	380
Física I	cuatrimestral	76	
Física II	cuatrimestral	76	
Química I	cuatrimestral	76	
Química II	cuatrimestral	76	
Inglés Técnico I	cuatrimestral	57	
Inglés Técnico II	cuatrimestral	57	228
Inglés Técnico III	cuatrimestral	57	
Inglés Técnico IV	cuatrimestral	57	
Economía I	cuatrimestral	76	
Economía II	cuatrimestral	76	152
Gestión de las organizaciones	cuatrimestral	76	
Gestión de los procesos productivos	cuatrimestral	76	228
Condiciones y ambiente del trabajo	cuatrimestral	76	
Filosofía de la Ciencia y la Tecnología	cuatrimestral	76	
<b>Carga horaria curricular docente Formación Científico Tecnológica</b>			<b>1938</b>

<b>Campo de la Formación Técnico Específica</b>				
<b>Unidad Curricular</b>	<b>Régimen de cursado</b>	<b>Carga horaria curricular</b>		<b>Carga horaria docente</b>
		<b>Por unidad</b>	<b>Por área</b>	
Sistemas de Representación I	anual	114	228	228
Sistemas de Representación II	anual	114		
Taller I	anual	228	608	608
Taller II	anual	380		

Taller de Electrónica I	anual/ cuatrimestral <sup>5</sup>	228	380	297
Taller integrado de Electrónica II <sup>6</sup>	anual	76		99
Taller integrado de Electrónica III	anual	76		99
Circuitos eléctricos y redes	anual	114	114	148
Máquinas e instalaciones eléctrico electrónicas	cuatrimestral	38	76	99
Sistemas de control secuenciales	cuatrimestral	38		
Programación	cuatrimestral	57	114	148
Electrónica digital	cuatrimestral	57		
Circuitos electrónicos	cuatrimestral	76	152	198
Sistemas electrónicos analógicos	cuatrimestral	76		
Programación superior aplicada	cuatrimestral	57	114	148
Sistemas electrónicos digitales	cuatrimestral	57		
Sistemas analógicos de comunicación	cuatrimestral	38	76	99
Sistemas digitales de comunicación	cuatrimestral	38		
Sistemas automáticos de control	cuatrimestral	76	152	198
Electrónica industrial	cuatrimestral	76		
Sistemas embebidos	anual	114	114	148
Redes y sistemas de comunicaciones	anual	114	114	148
Automatización y regulación de procesos	anual	114	114	148
<b>Carga horaria curricular docente Formación Técnico Específica</b>				<b>2813<sup>7</sup></b>
<b>Campo de las Prácticas Profesionalizantes</b>				
Unidad Curricular	Régimen de cursado	Carga horaria curricular		Carga horaria docente
		Por unidad	Por área	
Prácticas profesionalizantes I	cuatrimestral	76	380	99
Prácticas profesionalizantes II - Proyecto final	anual	304		395
<b>Carga horaria curricular docente Prácticas Profesionalizantes</b>				<b>494<sup>8</sup></b>

<sup>5</sup>La extensión cuatrimestral o anual queda a definir por la escuela.

<sup>6</sup>Las instancias de Integración de módulos en el ámbito del Taller de Electrónica aseguran la oferta escolar continua de entornos de trabajo asistido, de modo de garantizar oportunidades para la práctica de la especialidad en función de las diversas necesidades y trayectorias de los alumnos.

<sup>7</sup>Esta suma corresponde a un cargo docente por espacio curricular. Es necesario considerar la columna de la derecha dado que en algunos espacios curriculares se requiere más de un docente y/o ayudante/s

<sup>8</sup>Esta suma corresponde a un cargo docente por espacio curricular. Es necesario considerar la columna de la derecha dado que se requiere un docente y un ayudante por espacio.

<b>Espacios de acompañamiento para el sostén de la trayectoria escolar</b>			
<b>Unidad Curricular</b>	<b>Régimen de cursado</b>	<b>Carga horaria curricular</b>	<b>Carga horaria curricular por área</b>
Acompañamiento a los trayectos escolares de los estudiantes	7 unidades anuales	76 (x7)	532
Actividades de aprendizaje en acciones sociocomunitarias	a definir por la escuela		
<b>Carga horaria curricular docente Espacios de acompañamiento</b>			<b>532</b>

#### 8.4. Régimen de correlatividades<sup>9</sup>

<b>Unidad Curricular</b>	<b>Correlatividad requerida</b>
<b>Campo de la Formación General</b>	
Lengua y Literatura I	Sin requerimientos
Lengua y Literatura II	Lengua y Literatura I
Lengua y Literatura III	Lengua y Literatura II
Lengua y Literatura IV	Lengua y Literatura III
Lengua y Literatura V	Lengua y Literatura IV
Lengua y Literatura VI	Lengua y Literatura V
Lengua y Literatura VII	Lengua y Literatura VI
Historia I	Sin requerimientos
Historia II	Historia I
Historia III	Historia II
Historia IV	Historia III
Historia V	Historia IV
Geografía I	Sin requerimientos
Geografía II	Geografía I
Geografía III	Geografía II
Geografía IV	Geografía III
Ciencias Naturales	Sin requerimientos
Biología I	Ciencias Naturales
Biología II	Biología I
Artes	Sin requerimientos
Educación Física I	Sin requerimientos
Educación Física II	Educación Física I
Educación Física III	Educación Física II

<sup>9</sup> Dada la organización ciclada del plan de estudios, se prevé y recomienda que el acceso al ciclo superior se realice a partir del completamiento del ciclo básico. Sin embargo, para evitar rigidizaciones en los trayectos académicos contrarias a la propuesta de avance continuo de la Escuela Secundaria, los/las estudiantes que adeudan materias del ciclo básico pueden comenzar a cursar materias específicas del ciclo superior en tanto cumplan con estos requisitos de correlatividad

Educación Física IV	Educación Física III
Educación Física V	Educación Física IV
Educación Física VI	Educación Física V
Ciudadanía I	Sin requerimientos
Ciudadanía II	Ciudadanía I
Ciudadanía III	Ciudadanía II
Educación sexual integral I	Sin requerimientos
Educación sexual integral II	Educación Sexual Integral I
Inglés I	Sin requerimientos
Inglés II	Inglés I
Inglés III	Inglés II
Inglés IV	Inglés III
Inglés V	Inglés IV
Inglés VI	Inglés V
Inglés VII	Inglés VI
Unidades curriculares electivas y/o de profundización de aprendizajes	Sin requerimientos
<b>Campo de la Formación Científico Tecnológica</b>	
Matemática I	Sin requerimientos
Matemática II	Matemática I
Matemática III	Matemática II
Matemática IV	Matemática III
Matemática V	Matemática IV
Matemática VI	Matemática V
Físicoquímica	Ciencias Naturales
Física I	Físicoquímica Matemática II
Física II	Física I Matemática III
Química I	Físicoquímica
Química II	Química I
Inglés Técnico I	Inglés VII
Inglés Técnico II	Inglés Técnico I
Inglés Técnico III	Inglés Técnico II
Inglés Técnico IV	Inglés Técnico III
Taller de Tecnología	Sin requerimientos
Economía I	Historia I Geografía I
Economía II	Economía I
Gestión de las organizaciones	35 unidades curriculares aprobadas
Gestión de los procesos productivos	35 unidades curriculares aprobadas
Condiciones y ambiente del trabajo	Ciudadanía II
Filosofía de la Ciencia y la Tecnología	Historia III Ciudadanía II

A J

<b>Campo de la Formación Técnico Específica</b>	
Sistemas de Representación I	Sin requerimientos
Sistemas de Representación II	Sistemas de Representación I
Taller I	Sin requerimientos
Taller II	Taller I
Taller de Electrónica	Taller II
Circuitos eléctricos y redes	Física II
Máquinas e instalaciones eléctrico electrónico	Física II
Sistemas de control secuenciales	Taller de Electrónica
Programación	Taller de Electrónica
Electrónica digital	Taller de Electrónica
Circuitos electrónicos	Circuitos eléctricos y redes
Sistemas electrónicos analógicos	Circuitos eléctricos y redes
Programación superior aplicada	Programación
Sistemas electrónicos digitales	Electrónica digital
Sistemas analógicos de comunicación	Sistemas electrónicos analógicos
Sistemas digitales de comunicación	Electrónica digital Sistemas electrónicos digitales
Sistemas automáticos de control	Sistemas de control secuenciales
Electrónica industrial	Máquinas e instalaciones eléctrico electrónico Sistemas electrónicos analógicos
Sistemas embebidos	Programación superior aplicada
Redes y sistemas de comunicaciones	Sistemas analógicos de comunicación Sistemas digitales de comunicación
Automatización y regulación de procesos	Sistemas automáticos de control Electrónica industrial
Prácticas profesionalizantes I	Máquinas e instalaciones eléctrico electrónico Sistemas de control secuenciales Programación Electrónica digital Circuitos electrónicos Sistemas electrónicos analógicos
Prácticas profesionalizantes II - Proyecto final	Programación superior aplicada Sistemas analógicos de comunicación Sistemas digitales de comunicación Sistemas automáticos de control Electrónica industrial

<b>Acompañamiento a las trayectorias escolares de los estudiantes</b>	
Acompañamientos a los trayectos escolares de los estudiantes	Sin requerimientos
Actividades de aprendizaje en acciones sociocomunitarias	Sin requerimientos

## 9. Contenidos del plan

### 9.1. Criterios generales para la definición y el desarrollo de los contenidos de enseñanza

El desarrollo de los planes de estudio atenderá a un tratamiento de los contenidos que, en todas las instancias, priorizará la enseñanza de:

a) **Capacidades generales**, que se consolidan mediante **aprendizajes distribuidos** en las distintas instancias curriculares, y asumen especificidad y concreción en relación con las propuestas formativas y contenidos específicos

La tradición curricular del nivel secundario marca una fuerte clasificación de los contenidos por disciplina. Así, en esa tradición cada campo de conocimiento (Matemática, Educación Física, etc) define en su interior los aprendizajes que espera lograr y la secuencia vertical para hacerlo. En la Escuela Secundaria de la UNGS, se propone que la fortaleza de las especializaciones no haga perder de vista que ciertos aprendizajes están distribuidos en distintas asignaturas y talleres y que, por consiguiente, su enseñanza debe planificarse colaborativamente. Asuntos como la construcción de capacidades para la argumentación en distintas disciplinas, para la representación de la información en distintos formatos, para el trabajo colaborativo entre estudiantes, no son contenidos de una determinada disciplina, sino que los encontramos en los planteos de distintas unidades curriculares.

Entre estas capacidades se destacan:

- la *argumentación*;
- la *lectura y la escritura en distintas disciplinas*;
- la *interpretación y representación de información en diferentes formatos*;
- la *colaboración con pares para el aprendizaje*;
- la *autonomía en los procesos de aprendizaje*;
- la *construcción de problemas y la producción de alternativas de resolución*

El desarrollo del proyecto de la Escuela, con su consecuente acumulación de experiencia en la enseñanza de estos contenidos, podrá sugerir la necesidad de modificar estos énfasis en el futuro y de añadir otros nuevos.

b) Los **modos de hacer y conocer de cada campo de conocimiento y/o práctica**, junto con las perspectivas y temas propios de cada disciplina.

Cada disciplina dispone de sus propios instrumentos y métodos para resolver las cuestiones propias de su objeto, así como sus específicas perspectivas epistemológicas que construyen tal objeto. La educación secundaria ofrece a los/las estudiantes un abanico de campos de conocimientos y experiencias junto con la oportunidad de ingresar en ellos con el acompañamiento de profesores que, por su formación especializada, pueden enseñar los modos de hacer y de conocer propios de su campo. En el planteamiento del ciclo de aprendizajes de cada materia, se incluyen contenidos referidos a los modos de hacer y conocer propios de cada campo de conocimiento y/o práctica, con el propósito de que los/las estudiantes realicen una primera aproximación a tales modos. Interesa enfatizar que se trata de aprendizajes propios del nivel secundario y que, por consiguiente en la formación general y de fundameto, no se trata de que los/las estudiantes deban aprender estrategias expertas, sino de que puedan conocer los modos en que los distintos campos plantean sus problemas e introducirse en algunas estrategias de explotación y resolución. En los saberes directamente referidos a la especialidad electrónica se espera se procesen, de manera integrada, modos de conocer y de hacer ligados el tipo de intervenciones técnicas y de interacciones que supone el perfil de la especialidad.

Estos énfasis requerirán la construcción de un entramado que permita superar en el desarrollo del plan de estudios la fragmentación disciplinar tan frecuente en el nivel secundario.

A tal fin, la propuesta educativa de la UNGS incorpora, desde el plano curricular, espacios de integración/articulación entre asignaturas, destinados a fortalecer el desarrollo de proyectos con abordajes multidisciplinares, a la vez que ofrece a los equipos docentes un ámbito de producción y reflexión colectiva con tiempos específicos destinados al intercambio y trabajo institucional.

## 9.2. Contenidos

### 9.2.1. Formación General

#### Lengua y Literatura

##### Lengua y Literatura I

##### Comprensión y producción oral

Oralidad y diversidad lingüística: registros lingüísticos formales e informales. La conversación en clase. La elaboración de respuestas a preguntas del docente y de los compañeros. Los turnos de intercambio. La conversación en torno a textos literarios y no literarios. Oralidad y literatura: lectura colectiva de textos; narración oral, oralización de poesía, teatro leído.

##### Lectura y escritura de textos literarios<sup>10</sup>

La narrativa. Narrador en primera y tercera persona. Personajes principales y secundarios. Ubicación espacial y temporal. La narración en géneros ficcionales no literarios (historieta, cine, series de televisión). Escritura de textos narrativos.

La lírica. La canción popular. Diferencias entre prosa y verso. Figuras retóricas de niveles fonológico, morfológico y semántico. Escritura de textos con recursos líricos a partir de consignas de invención.

El teatro. Texto y representación. El texto: diálogos y didascalias; personajes principales y secundarios; ubicación espacial y temporal. Representación de una pieza teatral.

##### Lectura y escritura de textos no literarios

##### Lectura

Prelectura: Vocabulario: sinónimos y antónimos; inferencia de significados.

- Lectura de textos narrativos: las efemérides
- Lectura de textos expositivo-explicativos: el apartado de manual.
- Lectura de textos argumentativos: la publicidad. Recursos de los textos publicitarios.

##### Escritura

Nociones de 'borrador' y 'versión' de los escritos. Escritura, lectura y discusión de borradores; reescritura y revisión de los textos.

- Escritura de textos narrativos: la narración de anécdotas
- Escritura de textos expositivo-explicativos: la respuesta de examen explicativa
- Escritura de textos argumentativos: textos publicitarios.

##### Reflexión sobre la lengua

##### El sistema lingüístico

Clases de palabras: reconocimiento y caracterización de sustantivos y adjetivos

Morfología: identificación y análisis de palabras morfológicamente simples y complejas

Morfología derivativa en el ámbito nominal: familias de palabras morfológicamente relacionadas. Morfología flexiva: género y número en el ámbito nominal.

##### La normativa

<sup>10</sup>Se sugiere que los textos literarios seleccionados para este nivel pertenezcan a la literatura infantil y juvenil de Argentina. Por otra parte, si bien será el docente quien en última instancia evaluará la pertinencia o no del trabajo con fragmentos de textos literarios, se recomienda propiciar la lectura de textos completos.

Normas básicas de ortografía: usos de 'r' y 'rr', diéresis, grupos 'mb', 'mp' y 'nv'. Separación en sílabas: hiato y diptongo.

Puntuación: uso del punto y de las mayúsculas. Signos de interrogación y de exclamación.

#### La diversidad lingüística

Las lenguas que se emplean en la escuela (español, inglés, portugués) y en el ámbito familiar (las lenguas de los integrantes de la familia y de los ancestros)

### **Lengua y Literatura II**

#### **Comprensión y producción oral**

Oralidad y diversidad lingüística: reconocimiento de dialectos, sociolectos y cronolectos. La producción de respuestas narrativas, expositivo-explicativas y argumentativas: respuestas a pedidos de relatos breves; respuestas a pedidos de definiciones, ejemplos y/o descripciones; respuestas a pedidos de opiniones. Oralidad y literatura: la literatura oral (mitos, leyendas, mitos urbanos), recitado de poesía, la oralidad en la representación teatral.

#### **Lectura y escritura de textos literarios**<sup>11</sup>

Los géneros literarios: diferencias entre narrativa, poesía y teatro

La narrativa. Diferencias entre cuento y novela. Partes del relato. Caracterización de los personajes. Narrador en primera y tercera persona (omnisciente y no omnisciente). El cuento: características del relato tradicional oral (mitos, leyendas y/o cuentos maravillosos) La novela de aventuras. La escritura de textos narrativos.

La lírica. Nociones básicas de versificación: métrica y rima. Algunas formas estróficas tradicionales. Escritura de textos con recursos líricos a partir de consignas de invención

El teatro. Partes del texto: actos y escenas. Representación de una obra teatral.

#### **Lectura y escritura de textos no literarios**

##### Lectura

Prelectura: análisis de los paratextos; inferencia de significados; uso del diccionario.

- Lectura de textos narrativos: la biografía y la autobiografía. Procedimientos de la narración: núcleos narrativos; conectores temporales.

- Lectura de textos expositivo-explicativos: el artículo de divulgación. Procedimientos de la explicación: definiciones y ejemplificaciones.

- Lectura de textos argumentativos: la carta de lectores.

- Lectura de textos instructivos: la receta de cocina, el reglamento escolar

##### Escritura

La planificación de los escritos: elaboración y revisión de borradores. Reflexión sobre el problema retórico. Los paratextos en la escritura

- La escritura de textos narrativos: la biografía y la autobiografía. Uso de conectores temporales.

- La escritura de textos expositivo-explicativos: el resumen.

- La escritura de textos argumentativos: el petitorio. Recursos argumentativos

#### **Reflexión sobre la lengua**

##### El sistema lingüístico

Clases de palabras: reconocimiento y caracterización de verbos. Morfología derivativa en el ámbito verbal: sufijación, prefijación y composición. Morfología flexiva: persona, número y tiempo en el ámbito verbal. Formas conjugadas y no conjugadas de los verbos (infinitivos, participios y gerundios)

##### La normativa

Ortografía: reglas para el uso de 'b' y 'v'. Prefijos y sufijos.

<sup>11</sup> Se sugiere que entre las obras seleccionadas para este nivel predominen aquellas pertenecientes a la literatura argentina y latinoamericana. Por otra parte, si bien será el docente quien en última instancia evaluará la pertinencia o no del trabajo con fragmentos de textos literarios, se recomienda propiciar la lectura de textos completos.

Puntuación: la oración y el párrafo

Acentuación: clasificación de las palabras según su sílaba tónica.

Puntuación: distinción entre párrafo y parágrafo o apartado.

#### La diversidad lingüística

Las lenguas en el ámbito familiar (la música y la publicidad gráfica y audiovisual); las lenguas en el mundo (familias y tipos de lenguas).

### **Lengua y Literatura III**

#### **Comprensión y producción oral**

Oralidad y escritura en la comunicación virtual y en redes sociales. La exposición: partes de la exposición; la planificación; desarrollo de exposiciones en torno a temas trabajados en clase. El debate: elaboración de hipótesis y argumentos en torno a temas trabajados en clase; los recursos argumentativos en la oralidad

#### **Lectura y escritura de textos literarios**<sup>12</sup>

Diferencias entre texto literario y no literario: concepto de ficción y uso de recursos estilísticos (imágenes, comparaciones, metáforas).

La narrativa. La trama y los núcleos narrativos. El cuento fantástico, el cuento realista, el cuento policial de enigma. La novela de aventuras; la novela policial. Escritura de textos narrativos a partir de consignas de invención. Reescritura de textos (cambios de puntos de vista del narrador, de géneros, de personajes, de partes del texto)

La lírica. Algunas formas poéticas y estróficas tradicionales: el romance y el soneto; las cuartetas y los cuartetos. Recursos estilísticos de carácter semántico, fónicos, morfológicos y sintácticos. Escritura de textos líricos a partir de consignas de invención.

El teatro. Géneros teatrales: la comedia y el drama.

#### **Lectura y escritura de textos no literarios**

##### Lectura

Inferencia de significados a partir de elipsis y de pronombres.

- Lectura de textos narrativos. La noticia y la crónica.
- Lectura de textos expositivo-explicativos: la entrada de enciclopedia. Procedimientos explicativos: descripciones y clasificaciones
- Lectura de textos argumentativos: la nota de opinión
- Lectura de textos instructivos: reglamentos y leyes.

##### Escritura

Uso de recursos cohesivos: referencia pronominal, elipsis, conectores de causa, consecuencia y oposición.

- Escritura de textos narrativos: la noticia y la crónica periodística.
- Escritura de textos expositivo-explicativos.
- La escritura de textos argumentativos: la nota de opinión.

#### **Reflexión sobre la lengua**

##### El sistema lingüístico

Clases de palabras. Reconocimiento de adverbios y preposiciones.

Morfología derivativa: sufijación, prefijación, composición y otros procedimientos de formación de palabras (préstamos, siglación, paranomasia, etc.). Morfología flexiva: tiempo, aspecto y modo en el ámbito verbal.

Los tiempos compuestos y el futuro perifrástico (perífrasis verbales con valor temporal).

<sup>12</sup> Se sugiere que entre las obras seleccionadas para este nivel predominen aquellas pertenecientes a la literatura argentina y latinoamericana. Por otra parte, si bien será el docente quien en última instancia evaluará la pertinencia o no del trabajo con fragmentos de textos literarios, se recomienda propiciar la lectura de textos completos.

Estructuras sintácticas: las construcciones sustantivas y adjetivas (núcleos, modificadores y complementos)

#### La normativa

Ortografía: reglas para el uso de 'c', 's' y 'z'

Puntuación: usos básicos de la coma.

Acentuación: el acento diacrítico

Concordancia en el ámbito nominal y verbal

#### La diversidad lingüística

Las lenguas en la Argentina (las lenguas autóctonas y de la inmigración); el contacto entre lenguas; las lenguas de la comunicación la comunicación virtual (Internet, aplicaciones de mensajería instantánea, etc ).

### **Lengua y Literatura IV**

#### **Comprensión y producción oral**

Reconocimiento de lengua estándar y de variedades (sociolectales y tecnolectales). La exposición: el uso de esquemas y de soportes gráficos El debate: la discusión de interpretaciones de textos literarios, no literarios y de diferentes producciones ficcionales La entrevista: partes de la entrevista; la planificación; la toma de apuntes; la transcripción de la entrevista

#### **Lectura y escritura de textos literarios<sup>13</sup>**

Diferencias entre texto literario y no literario: función poética del lenguaje

La narrativa. El narrador: saberes y puntos de vista. La organización temporal: tiempo de la historia y del relato. El cuento y la novela: el relato realista, fantástico, policial (de enigma y de la serie negra), de ciencia ficción y de aventuras. Escritura de textos narrativos a partir de consignas de invención.

La lírica. Rupturas de las formas tradicionales (verso libre y verso blanco; el poema en prosa, la poesía visual) Recursos estilísticos fónicos, morfológicos, sintácticos, semánticos y gráficos. Escritura de textos con recursos líricos a partir de consignas de invención.

El teatro. Géneros teatrales: comedia, tragedia y drama La mezcla de géneros en el teatro contemporáneo.

La literatura en la Antigüedad Clásica: tragedia, comedia, epopeya La literatura en la Edad Media: la épica y la lírica medieval. Vínculos con la literatura contemporánea (especialmente con la literatura argentina y latinoamericana) y con otros lenguajes artísticos (como la pintura, la música, la escultura, el cine, la serie de televisión, etc.).

#### **Lectura y escritura de textos no literarios**

##### Lectura

Formulación del tema y los subtemas a través de construcciones nominales.

- Lectura de textos narrativos: el relato histórico

- Lectura de textos expositivo-explicativos: el capítulo de manual. Procedimientos explicativos: analogías, comparaciones y reformulaciones

- Lectura de textos argumentativos: el ensayo

- Lectura de textos dialogales: la entrevista

##### Escritura

Uso de recursos cohesivos: sinónimos, hipónimos e hiperónimos; organizadores discursivos

- Escritura de textos expositivo-explicativos: la escritura de apuntes de clase El resumen con delegación enunciativa Procedimientos de delegación de la enunciación: verbos de decir y conectores de atribución de fuente.

<sup>13</sup> Si bien será el docente quien en última instancia evaluará la pertinencia o no del trabajo con fragmentos de textos literarios, se recomienda propiciar la lectura de textos completos

- Escritura de textos argumentativos: el reclamo, la solicitud; el ensayo.
- Escritura de textos dialogales: la entrevista.

### **Reflexión sobre la lengua**

#### El sistema lingüístico

Clases de palabras: los determinantes (artículos y cuantificadores).

Sintaxis: constituyentes y estructura de la oración simple Tipos de verbos: verbos auxiliares, copulativos, transitivos, intransitivos, etc.; requerimientos sintácticos de los distintos tipos de verbos (estructura argumental y roles semánticos) Sujeto y predicado

La distinción entre recursos morfológicos y sintácticos para expresar el tiempo en español (perífrasis verbales con valor temporal).

#### La normativa

Ortografía: Reglas para el uso de 'g' y 'j'. Los fonemas grecolatinos: 'logo', 'eco', 'fobia', 'geo', 'eco', 'filo', 'geo', 'filo', 'xeno', 'tropo', etc

Puntuación: uso de punto y coma, dos puntos y puntos suspensivos.

Casos especiales de acentuación.

#### La diversidad lingüística

Lengua estándar, variedades lingüísticas (diacrónicas y dialectales) y registros (oral/escrito)

## **Lengua y Literatura V**

### **Comprensión y producción oral**

La toma de apuntes de clase; la transcripción de la oralidad La exposición oral: planificación y desarrollo de presentaciones orales en diferentes espacios del ámbito escolar La oralidad en los medios de comunicación; análisis crítico de programas radiales y televisivos.

### **Lectura y escritura de textos literarios<sup>14</sup>**

Concepto de tópico literario. Tópicos propios de la literatura argentina y latinoamericana: ciudad/campo; civilización/barbarie; violencia política

Los movimientos estéticos. Abordaje contrastivo entre Romanticismo y Modernismo, Realismo y Vanguardismo en la literatura argentina y latinoamericana El boom de la literatura latinoamericana. Tendencias actuales en la literatura argentina y latinoamericana.

Concepto de canon; autores canónicos de la literatura argentina. El siglo XIX: lectura y análisis de textos de Esteban Echeverría, Domingo F. Sarmiento y José Hernández; el siglo XX: lectura y análisis de textos de Jorge L. Borges, Julio Cortázar, Manuel Puig y Juan José Saer.

Vínculos entre los textos literarios y otros discursos sociales (como la historia) y otros lenguajes artísticos (como la pintura, la música, la escultura, el cine, etc.).

### **Lectura y escritura de textos no literarios**

#### Lectura

Vocabulario: palabras y términos de especialidad; uso de recursos digitales, del diccionario de la lengua y de diccionarios especializados.

- Lectura de textos expositivo-explicativos: la entrada de diccionario especializado.

- Lectura de textos argumentativos: la reseña crítica.

#### Escritura

-Escritura de textos expositivo-explicativos: la escritura de apuntes de clase y de confrontación de fuentes

- Escritura de textos argumentativos: la respuesta de examen argumentativa; la reseña crítica

### **Reflexión sobre la lengua**

#### El sistema lingüístico

<sup>14</sup> Si bien será el docente quien en última instancia evaluará la pertinencia o no del trabajo con fragmentos de textos literarios, se recomienda propiciar la lectura de textos completos

Clases de palabras: los pronombres (personales, demostrativos y posesivos); valores gramaticales, pragmáticos y discursivos de los pronombres

Sintaxis: funciones de los sintagmas en la oración simple (modificadores, complementos y adjuntos/circunstanciales).

La distinción entre recursos morfológicos y sintácticos para expresar el aspecto en español (perífrasis verbales con valor aspectual)

#### La normativa

Puntuación: usos básicos de las comillas.

Usos del gerundio.

Uso del léxico general (adecuación al registro y al tema) y del léxico de especialidad. Préstamos lingüísticos.

#### La diversidad lingüística

Lengua estándar, variedades (cronolectales) y registros (formal/informal).

### **Lengua y Literatura VI**

#### **Comprensión y producción oral**

Organización y participación de mesas redondas y paneles en diversos espacios escolares y extraescolares. La oralidad en los medios de comunicación: participación en programas radiales y televisivos

#### **Lectura y escritura de textos literarios<sup>15</sup>**

La ciencia y la técnica como temas en la literatura argentina, latinoamericana y universal. Los géneros narrativos vinculados con el saber científico y técnico: el relato de aventuras y el policial. El saber científico y técnico en la poesía y el teatro

Vínculos entre los textos literarios y otros discursos sociales (como el de la ciencia) y otros lenguajes artísticos (como la pintura, la música, la escultura, el cine o las series televisivas).

Vínculos entre textos de la literatura universal con textos literarios argentinos.

Escritura de textos literarios a partir de consignas de invención.

#### **Lectura y escritura de textos no literarios**

##### Lectura

Prelectura: análisis del lugar de enunciación a partir de los paratextos

- Lectura de textos expositivo-explicativos: la entrada de diccionario especializado en disciplinas técnicas; los textos científico-técnicos

- Lectura de textos argumentativos: el artículo de investigación científica

La confrontación de fuentes

##### Escritura

- Escritura de textos instructivos vinculados con la especialidad técnica.

- Escritura de textos expositivo-explicativos: el informe de lectura

- Escritura de textos argumentativos: la monografía

#### **Reflexión sobre la lengua**

##### El sistema lingüístico

Clases de palabras: pronombres (relativos, interrogativos, exclamativos) y conjunciones (coordinantes y subordinantes).

Sintaxis: coordinación y subordinación; la estructura sintáctica de las oraciones complejas y compuestas.

##### La normativa

Puntuación. La inclusión de otras voces: uso de comillas y rayas de diálogo

Usos de los modos subjuntivo y condicional

<sup>15</sup> Si bien será el docente quien en última instancia evaluará la pertinencia o no del trabajo con fragmentos de textos literarios, se recomienda propiciar la lectura de textos completos

### La diversidad lingüística

Lengua estándar y variedades (sociolectales y tecnolectales) y registros (oralidad secundaria en la comunicación virtual).

## **Lengua y Literatura VII**

### **Comprensión y producción oral**

La exposición oral: desarrollo de temáticas propias de la orientación; uso de gráficos, tablas, infografías, cuadros; uso de soportes impresos y digitales. El uso de lenguaje técnico y léxico especializado.

### **Lectura y escritura de textos literarios<sup>16</sup>**

Usos del discurso científico en textos de la literatura argentina, latinoamericana y universal. Usos del discurso científico en la narrativa: el fantástico y la ciencia ficción. El discurso de la ciencia en la poesía y el teatro.

Vínculos entre los textos literarios y otros discursos sociales (como el de la ciencia) y otros lenguajes artísticos (como la pintura, la música, la escultura, el cine o las series televisivas).

Vínculos entre textos de la literatura universal con textos literarios argentinos.

Producción de textos respetando o transgrediendo normas (de género, de estilo, de la lengua).

Edición de textos para su publicación en papel o en espacios virtuales.

### **Lectura y escritura de textos no literarios**

#### Lectura

- Lectura de textos expositivo-explicativos: los textos científico-técnicos; los manuales técnicos; el diccionario especializado en disciplinas técnicas. La explicación de procesos y procedimientos.

- Lectura de textos argumentativos. El artículo de investigación científica en disciplinas técnicas.

#### Escritura

Uso de subjetivemas y modalizadores. La inclusión de citas.

- Escritura de textos instructivos vinculados con la especialidad técnica.

- Escritura de textos expositivo-explicativos: la explicación de procesos y procedimientos.

### **Reflexión sobre la lengua**

#### El sistema lingüístico

La distinción entre recursos morfológicos y sintácticos para expresar el modo en español (perífrasis verbales con valor modal).

Tipos de oraciones. La modalidad (aserción, posibilidad, obligación y ponderación).

#### La normativa

Uso de pronombres relativos.

Léxico general y léxico de especialidad. Adecuación al registro y al tema. Préstamos lingüísticos (con y sin adaptación). Pautas de la oralidad secundaria en la comunicación virtual.

#### La diversidad lingüística

El lenguaje técnico, léxicos especializados y el rol de las lenguas extranjeras en la comunicación de la ciencia y la tecnología.

## **Historia**

Para todos los niveles se destaca la comprensión de la historia como lectura del pasado, y el carácter provisional, problemático e inacabado del conocimiento histórico.

<sup>16</sup> Si bien será el docente quien en última instancia evaluará la pertinencia o no del trabajo con fragmentos de textos literarios, se recomienda propiciar la lectura de textos completos.

## Historia I

*El desarrollo de la asignatura enfatiza:*

- *La lectura crítica de diversas fuentes (testimonios escritos, materiales audiovisual, digital y multimedial, mapas, imágenes, entre otras) considerando contexto, origen, motivaciones y propósitos, destinatarios.*
- *Análisis de casos y procesos teniendo en cuenta múltiples perspectivas a nivel de los actores históricos, con múltiples escalas temporales y espaciales, y considerando su multicausalidad.*
- *Planteo de preguntas y problemas e hipótesis en el estudio de los procesos históricos, establecimiento de relaciones y elaboración de conclusiones.*
- *Construcción y realización de debates y exposiciones, con el objetivo de promover el intercambio así como la discusión y contrastación de argumentos.*
- *Uso crítico y responsable de las TIC para el acceso a nuevas formas de abordaje y presentación de la información, así como para la producción, sistematización y comunicación de conocimiento histórico.*

**Primeros grupos sociales.** La interdependencia, la cooperación y el lenguaje en el surgimiento de los primeros grupos sociales. El nomadismo como modo de vida: apropiación de la naturaleza por la caza y la recolección. Los conocimientos ecológicos y técnicos de los primeros grupos sociales. Los primeros grupos en el territorio americano.

**Nuevas relaciones sociales y el desarrollo de la agricultura.** El paulatino reemplazo de los estilos de vida nómada por el cultivo del suelo. La coexistencia entre modos de vida cazadores/recolectores, pastoriles y agrícolas. De la agricultura como complemento de la caza y la recolección a la intensificación agrícola.

La agricultura y el desarrollo de tecnologías, nuevas relaciones sociales y nuevos modos de organizar el espacio. Excedentes y desigualdad y diferenciación social.<sup>17</sup>

**De Pueblos a Imperios.** El caso del imperio romano: integración económica y política del Mediterráneo. Desarrollo estatal, burocracia, ruralización y militarización. Transformaciones a partir de la división del imperio, difusión del cristianismo, migraciones germanas e invasiones "bárbaras".

**Construcción y consolidación de la sociedad feudal.** Pasaje de la sociedad imperial a la sociedad feudal: los vínculos de servidumbre, disgregación del control territorial y el carácter local de las relaciones sociales, económicas y políticas. Las tradiciones romana, germana y cristiana.

Los tres órdenes de la sociedad estamental: los que labran, los que oran, los que luchan. Control sobre la tierra y el ejercicio extraeconómico del poder: las estructuras mentales de la época para entender las relaciones de explotación feudal. La iglesia como institución de cohesión ideológica.

Surgimiento y desarrollo de las ciudades en el mundo feudal a partir del siglo XI. La sociedad feudoburguesa: actividades económicas, formas de pensar, vivir y sentir, grupos sociales, distribución del poder y conflictos.

## Historia II

*El desarrollo de la asignatura enfatiza:*

<sup>17</sup>Se sugiere, retomando lo apuntado en los NAP, el tratamiento en profundidad de dos sociedades, seleccionando una entre la egipcia, las mesopotámicas, las griegas (ateniense o espartana) y la romana; y otra entre las americanas (olmeca, tlahuacanaco o chavín)

- *La lectura crítica de diversas fuentes (testimonios escritos, materiales audiovisual, digital y multimedial, mapas, imágenes, entre otras) considerando contexto, origen, motivaciones y propósitos, destinatarios*
- *Análisis de casos y procesos teniendo en cuenta múltiples perspectivas a nivel de los actores históricos, con múltiples escalas temporales y espaciales; y considerando su multicausalidad*
- *Planteo de preguntas y problemas e hipótesis en el estudio de los procesos históricos, establecimiento de relaciones y elaboración de conclusiones*
- *Construcción y realización de debates y exposiciones, con el objetivo de promover el intercambio así como la discusión y contrastación de argumentos*
- *Uso crítico y responsable de las TIC para el acceso a nuevas formas de abordaje y presentación de la información, así como para la producción, sistematización y comunicación de conocimiento histórico*

**Europa a partir del siglo XV.** El fortalecimiento de las monarquías europeas a partir de la crisis del siglo XIV y el declive del poder de los señores feudales. Arrendamiento de las tierras y crecimiento de las ciudades

Las nuevas formas de pensar y vivir: renacimiento y humanismo. Crisis de los modos de representación del mundo.

El fortalecimiento de las rutas comerciales, aumento del consumo y crecientes necesidades de oro y plata como modo de organización del sistema de comercio y acumulación. La expansión ultramarina europea.

**América antes y después de la Conquista.** Las sociedades indígenas de América. Sistema de producción, división social del trabajo, jerarquización social, organización del poder, distribución de excedentes, sistemas de creencias. *Análisis de un caso Imperio Inca.*

La ocupación y conquista de América. Las múltiples razones de la victoria española. Las variadas relaciones ante los conquistadores: resistencias, cooptaciones, alianzas. Los indígenas como sujetos de explotación. *Análisis de un caso La conquista de Perú.*

La colonización de América y su incorporación al sistema económico capitalista mundial. Encomenderos, comerciantes y mineros. Las transformaciones en la tenencia de la tierra, el sistema monopólico comercial y las relaciones sociales y políticas del vínculo colonial. *Estudio de caso Potosí*

La organización política y administrativa colonial. La organización de las grandes unidades políticas y su concreción en la organización territorial.

**Europa en la transición al capitalismo.** El siglo XVI y la centralización del poder monárquico: la burocratización estatal, la nueva fiscalidad, las dinastías, alianzas monárquicas y guerras europeas.

La crisis de la cristiandad. La reforma protestante y las guerras de religión.

El siglo XVII y el Estado Absolutista: el origen divino y la justificación de poder monárquico.

La economía y la sociedad europea en el siglo XVII: rebeliones campesinas y la consolidación de la burguesía.

**Europa y las revoluciones**

Revolución industrial: transformaciones del mundo rural, cercamientos y mecanización de la industria. El proletariado y la burguesía industrial: Las condiciones de trabajo y la explotación de la mano de obra.

La crisis del Absolutismo: sublevaciones campesinas, revoluciones burguesas y monarquías parlamentarias

Importancia del Iluminismo y el libre pensamiento: construcción del pensamiento científico moderno, confianza en la razón y rechazo de explicaciones teológicas.

8

La revolución francesa: “revolución de las elites”, abolición del feudalismo y monarquía constitucional. Declaración de derechos del hombre bajo los principios de libertad, igualdad y fraternidad. La república jacobina y su carácter democrático. Reacción y fin de la agitación: insitucionalización de la revolución.

### Historia III

*El desarrollo de la asignatura enfatiza:*

- *La lectura crítica de diversas fuentes (testimonios escritos, materiales audiovisual, digital y multimedial, mapas, imágenes, entre otras) considerando contexto, origen, motivaciones y propósitos, destinatarios*
- *Análisis de casos y procesos teniendo en cuenta múltiples perspectivas a nivel de los actores históricos; con múltiples escalas temporales y espaciales; y considerando su multicausalidad.*
- *Planteo de preguntas y problemas e hipótesis en el estudio de los procesos históricos, establecimiento de relaciones y elaboración de conclusiones.*
- *Construcción y realización de debates y exposiciones, con el objetivo de promover el intercambio así como la discusión y contrastación de argumentos*
- *Uso crítico y responsable de las TIC para el acceso a nuevas formas de abordaje y presentación de la información, así como para la producción, sistematización y comunicación de conocimiento histórico.*

**Las Relaciones Coloniales y las Revoluciones de Independencia.** Las reformas borbónicas y la reorganización del imperio colonial. Las tensiones por los intereses económicos de la Metrópoli, de los españoles en América y de los criollos.

Restauración y Santa Alianza en Europa. El proceso político español 1808 – 1810 y su impacto en el mundo colonial americano: la ruptura del pacto colonial y las vías de acceso a la modernidad política. La politización y militarización de la sociedad porteña.

Los movimientos revolucionarios hispanoamericanos: los casos de México y el Río de la Plata. Análisis de sus protagonistas, sus causas y consecuencias en términos de cambios, rupturas y continuidades.

**Nuevas configuraciones sociales, políticas y económicas en América después de las guerras de Independencia.** Impacto de las guerras de independencia en la vida cotidiana y en la esfera productiva. Las transformaciones en la vida económica y social en el Río de la Plata después de la Independencia.

La inestabilidad en la organización política a partir de 1810: la búsqueda de la organización de un Estado Nacional. Guerra civil y derumbe del poder central. Pactos y alianzas. Los poderes locales y el caudillismo.

Confederación en tiempos de Rosas 1829-1852: de las facultades extraordinarias a la suma del poder público. La liga unitaria y el Pacto Federal. Principales características en cuanto al ejercicio del poder político y las disputas que eso generó; de las configuraciones y relaciones sociales, de las actividades económicas y los conflictos generados a partir de ellas.

**Las transformaciones del colonialismo, capitalismo e imperialismo.** Revolución industrial: cambios en la ciencia, avances tecnológicos, transformaciones en la industria. Organización del capitalismo industrial. El nuevo reparto del mundo.

Revolución de 1848 y la Comuna en Francia. Formación de la clase obrera como sujeto económico y político. Organizaciones y luchas obreras. Consolidación de la gran burguesía como clase dominante.

**La formación del Estado argentino, la economía agroexportadora y el régimen oligárquico.** La conformación del Estado nacional: centralización del poder político por la

fuerza o por consenso Organización de poderes de gobierno. Dominio e integración del territorio: el caso de la “conquista del desierto”.

Los regímenes oligárquicos combinados con economías primarias exportadoras en América latina: control estatal y negocios privados Clientelismo político, dominación paternalista, presidencialismos, fraude electoral

Tierra, capital y trabajo para la consolidación del orden socio-económico capitalista La organización de la economía primaria exportadora: demanda externa, inmigración, inversiones extranjeras.

La organización política del régimen oligárquico: la república “restrictiva” y el fraude electoral. El régimen oligárquico frente a la cuestión social y política: ambivalencias entre la reforma y la represión

Organizaciones políticas de los sectores populares, objetivos y luchas: sindicalismo revolucionario, socialismo, anarquismo

#### Historia IV

*El desarrollo de la asignatura enfatiza*

- *La lectura crítica de diversas fuentes (testimonios orales y escritos, material periodístico, materiales audiovisual, digital y multimedial, fotografías, estadísticas, mapas, imágenes, narraciones, entre otras) considerando contexto, origen, motivaciones y propósitos, destinatarios, soportes y medios de circulación, y reflexionando sobre las potencialidades y límites de la información que proporcionan y la necesidad de su contrastación y diálogo con otras fuentes.*
- *Análisis de casos y procesos teniendo en cuenta múltiples perspectivas a nivel de los actores históricos y las interpretaciones posteriores; con múltiples escalas temporales y espaciales; y considerando su multicausalidad.*
- *La escritura de textos de análisis e interpretación a través de la delimitación de un tema, el planteo de una pregunta o problema e hipótesis, selección, sistematización y jerarquización de la información, el establecimiento de relaciones; y la elaboración de conclusiones.*
- *Construcción y realización de debates y exposiciones, con el objetivo de promover el intercambio y la discusión, la formulación y contrastación de argumentos.*
- *Uso crítico y responsable de las TIC para el acceso a nuevas formas de abordaje y presentación de la información, así como para la producción, sistematización y comunicación de conocimiento histórico.*

El mundo occidental hacia fines del siglo XIX: avances imperialistas, expansión capitalista y conflictos entre países. La crisis del “orden burgués” liberal La primera guerra mundial como “gran guerra”. La Revolución Rusa y su impacto político e ideológico. Entre el fin de la Gran Guerra y la depresión económica.

Regímenes oligárquicos en América latina entre 1880-1930: los vínculos entre exclusión política y economía primaria exportadora.

El caso argentino, entre la república conservadora y la ampliación de derechos políticos. El golpe de 1930 y la década infame: fraude, nacionalismo y reorganización oligárquica

El ascenso del nazismo y el fascismo: programas y prácticas políticas La Segunda Guerra mundial como guerra total: transformaciones sociales y políticas El genocidio nazi y los genocidios del siglo XX.

Los regímenes populistas en América latina: movilización política y políticas sociales

El caso del peronismo en Argentina: ampliación de la ciudadanía en torno a derechos civiles, políticos y sociales. Modelo mercado internista industrial y redistribución de la riqueza

## Historia V

*El desarrollo de la asignatura enfatiza.*

- *La lectura crítica de diversas fuentes (testimonios orales y escritos, material periodístico, materiales audiovisual, digital y multimedial, fotografías, estadísticas, mapas, imágenes, narraciones, entre otras) considerando contexto, origen, motivaciones y propósitos, destinatarios, soportes y medios de circulación, y reflexionando sobre las potencialidades y límites de la información que proporcionan y la necesidad de su contrastación y diálogo con otras fuentes.*
- *Análisis de casos y procesos teniendo en cuenta múltiples perspectivas a nivel de los actores históricos y las interpretaciones posteriores, con múltiples escalas temporales y espaciales; y considerando su multicausalidad*
- *La escritura de textos de análisis e interpretación a través de la delimitación de un tema, el planteo de una pregunta o problema e hipótesis; selección, sistematización y jerarquización de la información; el establecimiento de relaciones, y la elaboración de conclusiones.*
- *Construcción y realización de debates y exposiciones, con el objetivo de promover el intercambio y la discusión, la formulación y contrastación de argumentos.*
- *Uso crítico y responsable de las TIC para el acceso a nuevas formas de abordaje y presentación de la información, así como para la producción, sistematización y comunicación de conocimiento histórico*

El mundo de posguerra y Guerra fría. Los años 50 y 60 y los múltiples cambios sociales, políticos y culturales en el mundo occidental. Procesos de descolonización en Asia y África.

La revolución cubana y su impacto político, ideológico y cultural en América Latina. Las políticas de intervención de EE UU. en la región.

El período 1955 -1976: inestabilidad política en Argentina, cambios del movimiento obrero y estudiantil. La radicalización y la violencia política posteriores al derrocamiento y proscripción del peronismo, y en el marco del autoritarismo y de las dictaduras cívicomilitares

Los años 70, 80 y 90 en América latina: regímenes dictatoriales, la "década perdida" y transiciones democráticas.

1976-1983: Terrorismo de Estado, disciplinamiento social y reestructuración económica. La guerra de Malvinas: entre el consenso social y la declinación dictatorial.

1983-2001: transformaciones políticas, sociales, culturales y del rol del Estado en la Argentina.

América latina en el cambio de siglo: emergencia de nuevos actores político-sociales, reconocimiento de derechos e identidades, redefinición del rol del Estado, avances en la integración política de la región.

## Geografía

### Geografía I

#### Geografía de América Latina

##### Las imágenes del mundo y el uso de mapas.

Cosmovisión europea del siglo XVI: representaciones del mundo a través de los mapas europeos. Concepciones sobre la forma de la tierra y la diversidad cultural y natural. Desarrollo del lenguaje cartográfico y su relación con las expediciones.

Los mapas como una combinación de proyección, escalas, signos y símbolos que procuran representar el mundo real. Lectura y comparación de mapas portulanos, proyecciones ptolomeicas, y proyección Mercator. Uso de coordenadas geográficas de latitud y longitud para la localización.

Comparación de las formas de representación del espacio en las culturas americanas prehispánicas y la europea durante la conquista y la colonización

#### **Características ambientales de América latina.**

Condiciones naturales y construcción del ambiente latinoamericano: la naturaleza como condición para la producción de recursos

Relaciones entre relieves, climas y biomas como escenarios productivos posibles. Grandes conjuntos del relieve americano: cadenas montañosas, grandes llanuras y mesetas como lugares de asentamiento. Su vinculación con la conformación de ambientes y territorios.

La relación entre relieve y clima como generadora de la diversidad biológica.

Recursos naturales y formas de apropiación La producción de cultivos y la extracción minera: actividades vinculadas con la conformación de núcleos poblacionales en tiempos precolombinos (ejemplificación con incas, mayas, aztecas, guaraníes, mapuches u otras culturas)

Cambios y continuidades territoriales y ambientales a partir de la conquista de América: ejemplo/s seleccionado/s (estado de los yacimientos minerales después de la histórica extracción de los recursos en Bolivia, el caso de Chile con el cobre, el caso de Perú con el hierro y otros recursos y/o México con la plata y el hierro)

Los problemas ambientales como el resultado de la apropiación y explotación de los recursos naturales: la relación entre sociedad y naturaleza. Análisis de casos de actualidad. Identificación de relaciones de conflicto y perspectivas de distintos actores sociales.

#### **Inserción de América latina en el mercado internacional contemporáneo. Actividades de la economía actual latinoamericana.**

Economías subdesarrolladas e intercambio comercial. Identificación y explicación de las características dominantes: desarrollo exportador primario, la demanda externa de sus productos y el intercambio desigual.

El campo y la ciudad latinoamericanos como resultado de una construcción territorial compleja conducida por las sociedades de la región. Condiciones de vida urbana y rural (a partir de ejemplos elegidos). Interpretación de datos demográficos (tablas, gráficos, estadísticas, cuadros) y mapas para caracterizar los modos de vida

Actividades rurales y extractivas. La actividad extractiva minera y agropecuaria como atributos históricos que caracterizan la región y su relación con el resto del mundo.

Actividades industriales: incidencia del sector industrial en los países latinoamericanos. Comparación de diversas situaciones (por ejemplo, México, Brasil y Argentina con relación a República Dominicana, Nicaragua y Paraguay).

El espacio urbano latinoamericano como construcción: transformaciones en las condiciones y los modos de habitar la ciudad Impacto de las migraciones Fenómenos de inclusión/exclusión social y segregación socio-espacial.

## **Geografía II**

### **Geografía Argentina**

#### **Organización del territorio nacional**

El proceso de formación y organización del territorio nacional. Transformaciones del espacio geográfico argentino como resultado de un proceso histórico de construcción y reconstrucción: campañas de conquista, trazado de límites. Análisis comparativo de mapas históricos. Definición de la identidad nacional desde el sector social dominante

Determinación de un modelo político y económico. La inserción en el capitalismo desde un modelo agroexportador La división del trabajo y la producción en el sistema capitalista nacional e internacional Dinámica demográfica internacional: su impacto espacial en la Argentina a partir del análisis de datos demográficos (tablas, gráficos, estadísticas, cuadros) y

mapas. La economía pampeana y las economías regionales “extrapampeanas” Especialización productiva y economías regionales.

### **Cambios y continuidades en la organización del territorio nacional: el espacio urbano**

Manifestaciones de las relaciones entre la segmentación de los mercados de trabajo a partir de la crisis de 1930 y la adopción del Modelo de Industrialización sustitutiva de importaciones en la transformación del espacio geográfico y las condiciones de vida. Dinámica demográfica nacional. Migraciones internas: impacto en las economías regionales. Formación de conurbanos. El caso del AMBA

Cambios y consecuencias en la geografía nacional y crisis de las economías regionales durante la década del 90. Impacto territorial y socioeconómico de las políticas neoliberales. El espacio urbano actual: transformaciones socioterritoriales recientes en la RMBA. Análisis de mapas, planos e imágenes; salidas de campo, realización de entrevistas e interpretación de datos estadísticos.

### **Espacio, sociedad y naturaleza**

Características físico-naturales del territorio argentino: grandes conjuntos del relieve, los climas y biomas en relación con los patrones de asentamiento humano y la diversidad de actividades productivas. La relación con la diversidad biológica y la construcción social diferenciada de los ambientes.

Los ambientes de la Argentina húmeda: la pampa, el nordeste subtropical, las sierras subandinas y los andes patagónico-fueguinos. Ubicación y caracterización.

Los ambientes de la Argentina árida: diferenciación del norte, centro y sur de la diagonal árida. Ubicación y caracterización.

Problemas ambientales de la Argentina actual: análisis de casos (por ejemplo, la deforestación, la degradación del suelo, la contaminación de aguas y suelos).

Distintas racionalidades en el manejo de los recursos (explotacionistas, conservacionistas, sustentables, entre otras). Identificación de intereses en conflicto y actores sociales involucrados. Responsabilidades del Estado, las empresas y la ciudadanía en la sustentabilidad socio-ambiental.

## **Geografía III**

### **Globalización y transformaciones del sistema-mundo**

#### **La globalización**

Las actuales características de la mundialización/globalización: la concentración actual del capital y el poder. Uso de mapas de flujo. Las funciones de comando y regulación que desempeñan los organismos internacionales representativos en la acumulación global del capital (las corporaciones transnacionales, las IED, los organismos de cooperación internacional y los bloques regionales) a través del análisis de estadísticas económicas y uso de atlas económicos mundiales.

Distintos tipos de Estado: benefactor y neoliberal, comparación de sus políticas económicas y de las relaciones sociales propias de cada uno.

#### **Problemas geopolíticos y recursos naturales estratégicos**

La apropiación de los recursos naturales estratégicos. Su localización. Conflictos entre estados e intraestados generados por dicha apropiación (por ejemplo, Medio Oriente y Estados Unidos).

Cambio climático global: sus causas y estrategias para paliar sus efectos negativos.

Identificación de las distintas responsabilidades de los países en los problemas socio-ambientales derivados (debates acerca del Protocolo de Kyoto I y II).

El recurso agua como derecho. Acuerdos en el manejo de reservas acuíferas geoestratégicas (Por ejemplo, el caso del Acuífero Guaraní).

**Crecimiento diferenciado a escala mundial de la población: países centrales y periféricos**

Comportamientos demográficos de los países centrales y periféricos: análisis de indicadores demográficos. Las migraciones actuales. Identificación de áreas expulsoras y receptoras. Las causas y consecuencias sociales, culturales y territoriales de dichos desplazamientos (xenofobia, precariedad laboral, segregación social/urbana de los migrantes) El caso de las migraciones africanas (Nigeria, Senegal, Costa de Marfil) a Europa: España, Italia, Francia y Alemania

#### **Urbanización y metropolización en relación con el proceso de globalización**

Los procesos de reestructuración industrial y urbana. Análisis de mapas de localización industrial: los nuevos países industrializados (Sudeste asiático) y los emergentes (BRICS).

Caracterización de la metropolización vinculada a la globalización, considerando la fragmentación social y territorial urbana que se produce en consecuencia (las distintas urbanizaciones privadas y los asentamientos)

Transformaciones recientes del mundo rural: industrialización y turismo en América Latina.

Identificación de los espacios periurbanos con sus características, lógica y dinamismo propios

### **Geografía IV**

#### **Geografía económica y social de la Argentina**

##### **Procesos productivos, economías regionales y asimetrías territoriales de la Argentina**

Circuitos productivos: localización, análisis de su funcionamiento y caracterización de los actores sociales intervinientes. Procesos productivos y economías regionales: azúcar (NOA), fruticultura (Río Negro), vitivinicultura (Cuyo) y/o algodón (Chaco)<sup>18</sup>. Circuitos productivos de la pampa húmeda<sup>19</sup> (maíz, trigo, soja, carne, leche).

Actividades extractivas: localización, análisis, caracterización de los actores sociales y debates en torno a la soberanía nacional. Minería y circuito productivo del petróleo: NOA y Patagonia.

Concentración de industrias y servicios en las principales zonas urbanas del país. Relación entre los procesos de industrialización y urbanización. Políticas económicas neoliberales y desindustrialización; políticas neokeynesianas y recuperación industrial. Análisis a partir de ejemplos en la RMBA, Rosario y Córdoba. Las PYMES y el territorio<sup>20</sup>.

##### **Apropiación y manejo de los recursos naturales y su relación con los problemas ambientales**

Las concepciones sobre los bienes comunes de la tierra y la privatización de los recursos. Problemas ambientales: la destrucción de bosques nativos. Causas y efectos del desmonte. Los ejemplos de Córdoba y Chaco.

El derecho universal al agua. Contaminación y deterioro del recurso: análisis de los efectos provocados por los efluentes industriales, cloacales y la minería a cielo abierto. Ejemplos de la RMBA, Catamarca y San Juan.

##### **Población y condiciones de vida en la Argentina contemporánea**

El crecimiento de las desigualdades sociales durante las últimas tres décadas en la Argentina. Análisis de la distribución del ingreso, pobreza e indigencia. Condiciones de vida: empleo, educación, salud y vivienda. Análisis de casos de movimientos sociales en relación con contextos de crisis socio-económica y sus efectos.

La diferenciación y desigualdad geográfica de las condiciones de vida en la Argentina urbana y rural. Análisis regional de indicadores (NEA, NOA, Cuyo, Pampa, Patagonia y RMBA)

##### **La urbanización y el sistema urbano argentino**

Caracterización y transformaciones del sistema urbano en relación con los períodos/modelos de desarrollo socioeconómico argentino. Localización y comparación de áreas metropolitanas,

<sup>18</sup> Se sugiere trabajar algún circuito productivo extrapampeano en comparación con alguno de la pampa húmeda.

<sup>19</sup> Se sugiere tratamiento en profundidad de al menos un circuito productivo

<sup>20</sup> Se sugiere elegir un caso.

aglomeraciones de tamaño intermedio y ciudades pequeñas Ejemplos de estrecha vinculación rural-urbana: alto valle de Río Negro, Gran Mendoza.

Cambios sociales y urbanos como consecuencia de las políticas neoliberales: fragmentación y segregación socio-territorial. Los enclaves, barrios cerrados y emprendimientos urbanos confinados. Los "archipiélagos urbanos": ejemplos en la RMBA. Salidas de campo y análisis de experiencias en entornos suburbanos próximos.

## Ciudadanía

### Ciudadanía I

*La propuesta consiste en la realización de proyectos que contemplen la definición de un problema, su desarrollo y evaluación. Se enfatiza la promoción de acciones colectivas tendientes al ejercicio de una ciudadanía responsable, activa y comprometida.*

*Los conceptos de contexto sociocultural, sujetos y ciudadanía estructuran el desarrollo y constituyen las dimensiones desde las que deben ser analizados los problemas, temas e intereses a partir de los que se construirán los proyectos en el aula. Su tratamiento articulado incluirá en el aula prácticas vinculadas con la participación en debates y el análisis de casos.*

*Construcción de ciudadanía desde un enfoque de derechos. Los derechos humanos y su implementación práctica. Las prácticas, saberes e intereses adolescentes y juveniles en la escuela.*

*Los seres humanos como sujetos de derechos, como ciudadanas y ciudadanos. La ciudadanía como un conjunto de prácticas que definen a los seres humanos como miembros de una sociedad, en su relación con otros y con el Estado. Las prácticas de las y los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos como prácticas ciudadanas en tanto modos de inscribirse, insertarse o incluirse en la sociedad.*

*Los proyectos se encuadrarán en ámbitos de construcción de ciudadanía. Se llamará ámbitos a diferentes espacios sociales posibles de definir según temas/problemas/intereses del contexto sociocultural, sobre los cuales hay luchas sociales para el establecimiento de derechos, obligaciones y responsabilidades de los sujetos, y donde se establecen y negocian sus posiciones diferenciales. Constituyen espacios de construcción de ciudadanía que se recortan para su abordaje en un contexto de aula.*

*Se sugieren los siguientes ámbitos: Arte, Sexualidad, Recreación y deporte*

### Ciudadanía II

*La propuesta consiste en la realización de proyectos que contemplen la definición de un problema, su desarrollo y evaluación. Se enfatiza la promoción de acciones colectivas tendientes al ejercicio de una ciudadanía responsable, activa y comprometida.*

*Los conceptos de contexto sociocultural, sujetos y ciudadanía estructuran el desarrollo y constituyen las dimensiones desde las que deben ser analizados los problemas, temas e intereses a partir de los que se construirán los proyectos en el aula. Su tratamiento articulado incluirá en el aula prácticas vinculadas con la participación en debates y el análisis de casos.*

*Sujeto, organización comunitaria y Estado. La noción de corresponsabilidad. Ejercicio y exigibilidad de derechos y responsabilidades. La importancia del derecho a la información y a la libertad de expresión. El papel de las organizaciones sociales en las conquistas de derechos. Los contextos socioculturales como dimensiones para el análisis de las prácticas ciudadanas. Las condiciones de desigualdad, diversidad y diferencia en los que se inscribe el ejercicio de la ciudadanía. La elaboración, puesta en práctica y evaluación de proyectos como dispositivo*

escolar de acciones colectivas planificadas para la exigibilidad de derechos y responsabilidades. Ciudadanía del consumidor. Consumo responsable social y ambientalmente.

*Los proyectos se encuadrarán en ámbitos de construcción de ciudadanía. Se llamará ámbitos a diferentes espacios sociales posibles de definir según temas/problemas/intereses del contexto sociocultural, sobre los cuales hay luchas sociales para el establecimiento de derechos, obligaciones y responsabilidades de los sujetos, y donde se establecen y negocian sus posiciones diferenciales. Constituyen espacios de construcción de ciudadanía que se recortan para su abordaje en un contexto de aula*

*Se sugieren los siguientes ámbitos. Medio Ambiente, Salud y alimentación, Comunicación y tecnología, Trabajo*

### **Ciudadanía III**

*El propósito general de la asignatura es ofrecer información teórica, situaciones y experiencias que incluyan acciones, saberes e intereses juveniles en la escuela, que permitan a los alumnos y las alumnas la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos para fortalecer su formación ciudadana, a partir de su ejercicio activo y crítico.*

La política. Los actores políticos. El sujeto político. Justicia, igualdad y emancipación. Política y formas de gobierno. La política y las instituciones. Las políticas públicas y las políticas sociales. Organizaciones políticas. La participación política de los/las jóvenes.

El poder. Formas de poder. Ideología y hegemonías. Las luchas sociales. Acción individual y acción colectiva. Las organizaciones populares y los movimientos sociales, estrategias, proyectos y modos alternativos de participación.

El Estado. El Estado como construcción socio-histórica. Diferentes tipos de Estado. El Estado-nación. Estado y gobierno. El sistema democrático. Los organismos estatales. La administración de la Justicia. La escuela como institución del Estado. Sistema educativo y participación estudiantil.

La ciudadanía. Derechos y deberes del ciudadano. La participación ciudadana. Ciudadanía activa y crítica. Exigibilidad, respeto, garantía, protección y promoción de todos los tipos de derechos. Casos difíciles o conflictos entre derechos fundamentales. El derecho a la comunicación como condición de la democracia constitucional.

El ejercicio de la ciudadanía en el país, en el barrio y en la escuela.

Los derechos humanos. Fundamentación y alcances. Las obligaciones del Estado frente a todas las personas. Los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. Prejuicios y discriminación.

Proyectos e investigaciones escolares con relación a una cultura democrática en la escuela

## **Educación sexual integral**

### **Educación sexual integral I**

La construcción social de las sexualidades: representaciones sobre lo biológico, lo cultural, lo histórico, lo psicológico. Representaciones sociales sobre los géneros. Formas de vivir lo masculino y lo femenino: las relaciones de género cotidianas. Diferentes configuraciones familiares.

Género y deconstrucción de las desigualdades: asimetrías de poder, discriminación y vulneración de derechos, violencia de género en diferentes ámbitos. La violencia en las relaciones afectivas y de pareja. Estereotipos de género y sexismo. La división sexual del trabajo, culturas juveniles y explotación sexual.

Los modelos de belleza en la sociedad. Los ideales de consumo. El límite entre lo público y lo privado en los medios de comunicación y las redes sociales: la privacidad de la vida íntima. Las prácticas, saberes e intereses de adolescentes y jóvenes en relación con la sexualidad. Pubertad y adolescencia: crecimiento y cambios, construcción de afectos y vínculos. Toma de decisiones. Presión del grupo de pares, expectativas sociales y familiares. Reconocimiento y cuidado del propio cuerpo. Promoción y atención de la salud sexual. El acceso a las redes de salud. Prevención de riesgos y daños. Métodos anticonceptivos. La generación de proyectos personales y colectivos: formas de participación social que favorezcan el desarrollo de la confianza, la autoestima e impulsen la autonomía. Procesos históricos y sociales que permitieron conquistas en el plano de los derechos: análisis de casos. Ejercicio y exigibilidad de derechos y responsabilidades sobre la propia sexualidad y en los vínculos con otros/as. Medidas de autoprotección.

### **Educación sexual integral II**

Temas e intereses de adolescentes y jóvenes en relación con el ejercicio cotidiano de la sexualidad. El placer, las relaciones afectivas, las estrategias de cuidado de uno y los otros en las diferentes culturas juveniles. La construcción autónoma de las decisiones en la experiencia juvenil: casos y escenas cotidianas. Obstáculos vinculados con la adopción de medidas de cuidado en las prácticas sexuales: presión del grupo de pares, prejuicios, la vergüenza, información errónea o escasa, sentimientos de omnipotencia en la adolescencia. Prácticas singulares, comunitarias y colectivas para el cuidado en el ejercicio de la sexualidad y la salud. Los derechos y las políticas públicas como herramientas para la vida cotidiana. Promoción de la salud sexual y reproductiva: prevención de Infecciones de Transmisión Sexual. Métodos anticonceptivos. Accesibilidad al sistema de salud en el territorio: programas y espacios para atención y consulta. Maternidad y paternidad: representaciones y construcción social de los roles. La responsabilidad en la toma de decisiones. El plano personal, el de la pareja y el del hijo/a. Implicancias personales, de la pareja y del entorno familiar vinculadas con el embarazo no previsto. Discusiones acerca del aborto desde distintas perspectivas (de salud, éticas, jurídicas, filosóficas). La diversidad: manifestaciones no hegemónicas de la identidad sexual. La valoración y el respeto de las diferencias. Su expresión en la legislación argentina (Ley N° 26618, Matrimonio Igualitario y Ley N° 26743, Identidad de Género). Reconocimiento de situaciones singulares que atraviesan los/las adolescentes en el proceso de construcción de la identidad.

### **Ciencias Naturales**

**Procedimientos y registros de medición y Sistema Internacional de unidades:** transversales a todos los contenidos de la materia.

**Los materiales y sus propiedades:** Propiedades que permiten caracterizar a los materiales (por ejemplo, color, olor, sabor, masa, volumen, solubilidad, conductividad térmica y eléctrica). Determinación experimental de las propiedades de materiales de uso cotidiano. Instrumentos empleados para la medición de las propiedades.

**Clasificación de materiales:** Sustancias puras y mezclas. Mezclas homogéneas (soluciones) y heterogéneas. Conceptos de fase y componente. Diseño y utilización de dispositivos experimentales para la separación de fases y componentes, de acuerdo con las propiedades de las sustancias que los conforman (filtración, decantación, etc).

**El agua, fuente de vida:** Importancia del agua para la supervivencia de los seres vivos. Fuentes naturales de agua. Usos del agua: cotidianos, industriales, tecnológicos. Procesos que causan la contaminación de agua. Procesos de potabilización del agua.

**La vida:** Unidad y diversidad. Características de los seres vivos: composición química, organización, relación con el medio, regulación, ciclo vital, programa genético y evolución. Los procesos de nutrición, relación y reproducción. La construcción de criterios de clasificación para agrupar a los seres vivos.

**La energía:** Explicaciones iniciales de fenómenos en términos de intercambio de energía (mecánica, eléctrica, química, etc.), transformaciones energéticas, transferencia, conservación y degradación de la energía. Mecanismo de intercambio de calor: conducción, convección y radiación. Intercambios de energía a través de luz y sonido: características ondulatorias de la luz y el sonido. Almacenamiento y transporte de energía. Los problemas energéticos en la sociedad actual: uso racional de la energía.

**Los seres vivos como sistemas abiertos que intercambian materia y energía:** Las plantas como sistemas autótrofos. Los animales como sistemas heterótrofos por ingestión. Los hongos como sistemas heterótrofos por absorción. Los organismos microscópicos como sistemas autótrofos y heterótrofos. El cuerpo humano como sistema.

**Los movimientos: descripción y representación.** Análisis de distintos movimientos y variaciones temporales de fenómenos. Noción de velocidad. Uso de representaciones gráficas de la trayectoria de los movimientos, tablas, representaciones visuales, textos. *El tratamiento de estos contenidos no requiere el trabajo con ecuaciones de movimiento.*

**Los objetos del Sistema Solar y sus movimientos:** Descripción del cielo y formas de observación. El movimiento aparente de los astros (estrellas, Sol, Luna, etc.). El cambio en las concepciones acerca de nuestro lugar en el Universo: del geocentrismo al Sistema Solar. El Sistema Solar: sus componentes, tamaño y distancias. El Universo: grandes estructuras.

*Aclaración: todos los contenidos corresponden a un nivel introductorio, cualitativo, con representaciones y matemática acorde al nivel.*

## Biología

### Biología I

#### **Evolución: origen y diversidad de las estructuras biológicas**

Teoría del ancestro común. Observaciones que la teoría explica: existencia y distribución estratigráfica de fósiles, homologías y semejanzas embriológicas entre organismos, distribución geográfica de especies vivas y extintas, clasificación linneana. Predicciones de la teoría: formas de transición en el registro fósil, semejanzas genéticas entre organismos emparentados. El árbol filogenético de la vida. Interpretación de árboles filogenéticos.

Teoría de la selección natural. Adaptaciones de las poblaciones a su ambiente. Origen histórico de la idea de selección natural. Variabilidad, cambios ambientales y reproducción diferencial. Análisis y explicación de casos de adaptaciones de los seres vivos al ambiente y extinciones. Comparación entre la teoría de la selección natural y la herencia de los caracteres adquiridos. Comparación de las ideas de Darwin y Lamarck. Aproximación a la noción de especie.

#### **Energía y materia en los ecosistemas**

Los ecosistemas como sistemas abiertos. Los seres vivos y su relación con el ambiente. Interacciones en el ecosistema. Ciclos de la materia y flujos de energía en los ecosistemas.

Dinámica de los ecosistemas: cambios en los ecosistemas desde el punto de vista energético

Agroecosistemas: características

#### **La función de nutrición – la nutrición en humanos**

Unidad de funciones y diversidad de estructuras nutricionales en los organismos pluricelulares. Los seres vivos como sistemas abiertos. Las funciones básicas de la nutrición: captación de nutrientes, degradación, transporte y eliminación de desechos. Principales estructuras que la cumplen en diferentes grupos de organismos.

El organismo humano como sistema abierto, complejo y coordinado. Concepto de homeostasis o equilibrio interno. Las funciones de nutrición humana y las estructuras asociadas: sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.

Salud humana, alimentación y cultura. Los distintos requerimientos nutricionales en función de la edad y la actividad. Concepto de dieta saludable.

## **Biología II**

### **La célula: origen, estructura y funciones**

Explicaciones sobre el origen de las primeras células. Distintas explicaciones sobre el origen de la vida. Teoría de Oparín y Haldane. Características de la tierra primitiva y surgimiento de moléculas complejas en el océano primitivo. Importancia de la delimitación de un medio interno para el establecimiento de la vida. Nutrición de los primeros organismos vivos. Relación entre la aparición de la vida, los cambios en la atmósfera y la evolución de las formas de nutrición.

Estructura básica de la célula. La membrana celular como zona de control de las sustancias que entran y salen de la célula. Rol del núcleo. La función de mitocondrias y cloroplastos en la nutrición celular. Células procariotas y eucariotas. La teoría del ancestro común bajo la luz de la teoría celular.

Origen de la pluricelularidad. Ventajas y desventajas adaptativas de la pluricelularidad. Mitosis como mecanismo reproductivo de los organismos unicelulares y de crecimiento de los pluricelulares. Algunos tipos celulares animales.

### **Metabolismo celular: las células como sistemas abiertos**

Transformaciones de materia y energía en los sistemas vivos. Las uniones químicas como forma de almacenamiento y entrega de energía. Concepto de alimento y nutriente. Papel de las enzimas en los procesos metabólicos. Las enzimas como catalizadores biológicos. Modelos de acción enzimática.

Principales procesos de obtención y aprovechamiento de la energía química: Alimentación, fotosíntesis y respiración. Estructuras celulares implicadas. Procesos alternativos del metabolismo energético: quimiosíntesis y fermentación.

Biotecnologías aplicadas: Biotecnología tradicional y modificación genética microbiana. Aprovechamiento del conocimiento de las vías metabólicas bacterianas y de las técnicas de bioingeniería aplicado en la elaboración de alimentos, fármacos, enzimas, combustibles y en la biorremediación ambiental. Concepto de biodegradación y su vinculación con el metabolismo microbiano.

### **Regulación e integración de funciones**

Sistema nervioso. Neuronas. Sinapsis. Neurotransmisores. Propagación del impulso nervioso. Sistema nervioso central y periférico. Sistema nervioso voluntario y autónomo (simpático y parasimpático). Órganos efectoras: músculos y glándulas.

Sistema endócrino. Concepto de glándula, hormona y tejido blanco. Caso A: Rol de las hormonas en la homeostasis: Regulación de la glucemia. Insulina, glucagon y diabetes. Respuesta celular a la acción de la insulina. Caso B: Rol de las hormonas en el desarrollo: Hormonas sexuales. Caso C: Rol de las hormonas en el comportamiento: La adrenalina y la respuesta al stress. La hipófisis como glándula integradora entre el sistema nervioso y endócrino.

AS

## Inglés

### Inglés I

**Eje temático:** Información personal y hábitos de la vida cotidiana.

**Prácticas sociales de la comprensión y la producción:** Elaboración y comprensión de diálogos breves sobre temas de interés general con atención a las normas de intercambio comunicativo. Producción y comprensión de instrucciones y procesos vinculados al trabajo áulico. Análisis de la organización textual de textos descriptivos y dialógicos breves. Elaboración de textos descriptivos breves, cartas y correos electrónicos que focalicen en la descripción de acciones cotidianas e intereses personales. Desarrollo de estrategias de lectura para el abordaje de textos auténticos: aprovechamiento del paratexto icónico y lingüístico, formulación de hipótesis de lectura, reconocimiento del tema, oración tópico, ideas principales y secundarias. **Género discursivo para la producción guiada:** Biodata/correo electrónico

**Aspectos lingüísticos:** Verbo "to be" (ser/estar) en modalidad afirmativa, interrogativa y negativa. El presente simple en modalidad afirmativa, interrogativa y negativa. Expresiones temporales asociadas al presente simple. Utilización de locuciones para expresar gustos, preferencias y sugerencia (*want+to- like + ing- let's + verbinf.- what about?*) Verbo modal *can* para expresar habilidades. Expresiones para indicar existencia y para describir (*there is/ there are/ have*). Cuantificadores definidos e indefinidos (*some/any, how much/how many, a lot of*). Sustantivos contables e incontables. Preposiciones con uso locativo. Recursos cohesivos: conectores de adición (*and*) y de contraste (*but*). Unidades léxicas vinculadas a los ejes temáticos abordados. Aspectos fonológicos facilitadores de la comunicación: sonidos propios del inglés, patrones de acentuación, ritmo y entonación (preguntas abiertas y cerradas)

### Inglés II

**Eje temático:** Personalidades destacadas de las ciencias, las artes y el espectáculo.

**Prácticas sociales de la comprensión y la producción:** Elaboración y comprensión de diálogos breves sobre datos biográficos propios o ajenos con atención a las normas de intercambio comunicativo. Producción y comprensión de instrucciones y procesos vinculados al trabajo áulico. Análisis de la organización textual de textos narrativos y dialógicos en pasado. Elaboración de textos narrativos que focalicen en datos biográficos propios o de terceros. Desarrollo de estrategias de lectura para el abordaje de biografías: aprovechamiento del paratexto icónico y lingüístico, formulación de hipótesis de lectura, reconocimiento del tema, oración tópico, ideas principales y secundarias. **Género discursivo para la producción guiada:** La biografía.

**Aspectos lingüísticos:** El pasado simple (verbos regulares e irregulares) para narrar hechos del pasado. El presente continuo. Expresiones temporales asociadas a los tiempos verbales sistematizados. La comparación: forma comparativa y superlativa de adjetivos regulares e irregulares. Adverbios de modo. Pronombres objetivos. El genitivo sajónico. Verbos modales simples para formular pedidos (*can-could*) y sugerencias (*should*). El modo imperativo y el infinitivo de propósito. Palabras léxicas y funcionales. Unidades léxicas vinculadas a los ejes temáticos abordados. Aspectos fonológicos facilitadores de la comunicación: sonidos propios del inglés (la pronunciación de la flexión -ed), patrones de acentuación, ritmo y entonación.

### Inglés III

**Eje temático:** Cuentos policiales.

**Prácticas sociales de la comprensión y la producción:** Elaboración y comprensión de diálogos breves sobre planes e intenciones para el futuro. Análisis de la organización textual de textos descriptivos con predicciones relacionadas a la temática de la unidad. Elaboración guiada

de textos narrativos sobre anécdotas reales o de ficción. Desarrollo de estrategias de lectura de textos simplificados de ficción (short story): aprovechamiento del paratexto icónico y lingüístico, formulación de hipótesis de lectura, reconocimiento del tema, oración tópica, ideas principales y secundarias, y organización cronológica. Identificación de sucesos, personas o personajes, el tiempo, el espacio, las relaciones entre las acciones, las descripciones de lugares, objetos, personas y procesos. **Género discursivo para la producción guiada:** Historias cortas.

**Aspectos lingüísticos:** El pasado progresivo; contraste entre el pasado simple y el pasado progresivo; el futuro simple (*will*) y perifrástico (*going to*) vinculado a planes e intenciones y el uso del presente progresivo para referirse al futuro. El uso del modo imperativo para enunciar instrucciones. Verbos especiales de modalidad deóntica y epistémica (*have to-don't have to, may-might, must-mustn't*). Marcadores temporales. Oraciones condicionales del tipo 0 y 1. Formulación de invitaciones a partir del uso de *would like*. Utilización y reconocimiento de recursos cohesivos: referencia y uso de conectores. Unidades léxicas vinculadas a los ejes temáticos abordados. Aspectos fonológicos facilitadores de la comunicación: sonidos propios del inglés (pronunciación de contracciones *I'll, We're going to, etc*), patrones de acentuación, ritmo y entonación.

#### Inglés IV

**Eje temático:** Cuentos de ficción/ terror.

**Prácticas sociales de la comprensión y la producción:** Elaboración y comprensión de diálogos breves sobre experiencias personales. Análisis de la organización textual de textos narrativos. Elaboración guiada de textos narrativos breves sobre anécdotas reales o de ficción. Organización cronológica del texto narrativo. Desarrollo de estrategias de lectura para el abordaje de textos simplificados: aprovechamiento del paratexto icónico y lingüístico, formulación de hipótesis de lectura, reconocimiento del tema, oración tópica, ideas principales y secundarias, y organización cronológica. Identificación del o los sucesos, las personas o personajes, el tiempo, el espacio, las relaciones entre las acciones, las descripciones de lugares, objetos, personas y procesos. **Género discursivo para la producción:** Historias cortas.

**Aspectos lingüísticos:** Introducción al uso del presente perfecto para referirse a experiencias personales y resultado. *Ever* y *never* para relatar experiencias. *Since* para expresar el momento en que comienza la acción y *for* para expresar el tiempo de duración de la misma. *Already* y *yet* para expresar algo que ya ocurrió o que no ha tenido lugar aún. Contraste entre el presente perfecto y el pasado simple para expresar acciones que se extienden hasta el presente y pueden continuar en el futuro y acciones que han finalizado en algún momento del pasado. Aspectos fonológicos facilitadores de la comunicación: sonidos propios del inglés (pronunciación de sonidos con voz y sin voz, *voiced-voiceless*) patrones de acentuación, ritmo y entonación.

#### Inglés V

**Eje temático:** Artículos de revistas (*articles*) sobre discriminación, *bullying*, el trabajo infantil, el cuidado del planeta, la participación ciudadana.

**Prácticas sociales de la comprensión y la producción:** Análisis de la organización textual de artículos de revistas (*article*) o boletines informativos (*newsletter*). Desarrollo de estrategias de lectura; reconocimiento del tema, tramos descriptivos y argumentativos. Interpretación de marcas de subjetividad. Producción guiada de textos breves (*articles*, artículos breves que describen una situación e incluyen la opinión del escritor). Identificación de recursos retóricos para involucrar al lector. Elaboración de oraciones que valoran críticamente una situación (opinión). Utilización de recursos cohesivos adecuados al propósito del texto. **Género**

**discursivo para la producción guiada:** *Article*

**Aspectos lingüísticos:** Estructura retórica del artículo de revista. Marcadores discursivos para la descripción y la argumentación. Marcadores discursivos de enumeración y contraste. Integración de tiempos verbales: presentes, pasados y futuros. Hábitos en el pasado *used to*. Modales de certeza y diferentes grados de posibilidad (*may, could, might*). Oraciones condicionales tipo 2 para expresar situaciones improbables o hipotéticas. Aspectos fonológicos facilitadores de la comunicación: sonidos propios del inglés (pronunciación de vocales en inglés) patrones de acentuación, ritmo y entonación.

### Inglés VI

**Eje temático:** Procesos de producción (por ejemplo, del cacao)

**Prácticas sociales de la comprensión y producción:** Análisis de la organización textual de textos explicativos auténticos. Desarrollo de estrategias de lectura para el abordaje de textos auténticos de trama predominantemente explicativa. Identificación de funciones retóricas en el texto explicativo; definición, clasificación, comparación. Realización de mapas conceptuales.

**Género discursivo para la producción:** El informe de lectura.

**Aspectos lingüísticos:** Voz pasiva (presente y pasado). Pasado perfecto para expresar acciones que fueron completadas antes que otras en el pasado. Expresiones temporales asociadas al pasado. Modales de especulación. Propositiones relativas. Predicciones (*will*). Adverbios de probabilidad. Conectores lógicos. Voz pasiva (presente y pasado perfecto, futuro). Aspectos fonológicos facilitadores de la comunicación: sonidos propios del inglés (pronunciación de pares mínimos de fonemas).

### Inglés VII

**Eje temático:** La globalización y la tecnología.

**Prácticas sociales de la comprensión y producción:** Análisis de la organización textual de textos explicativos auténticos. Desarrollo de estrategias de lectura para el abordaje de textos auténticos de trama predominantemente explicativa. Identificación de funciones retóricas en el texto explicativo; contrastación, la relación causa-efecto. Elaboración guiada de un resumen. Realización de presentaciones digitales basadas en la lectura previa.

**Género discursivo para la producción guiada:** El resumen.

**Aspectos lingüísticos:** Integración de los tiempos verbales. Presente perfecto continuo para enfatizar la duración de las actividades. Oraciones condicionales tipo 3 para expresar acciones imposibles. Modales perfectivos. Voz pasiva (presente, pasado y futuro). Construcciones *I wish, if only*. Formas causativas *have/get something done*. Lenguaje indirecto; oraciones afirmativas y negativas y expresiones temporales. Aspectos fonológicos facilitadores de la comunicación: patrones de acentuación, ritmo y entonación.

## Artes

### Artes: Artes Visuales

*Los contenidos que se desarrollan a continuación proporcionan un marco para la formulación de diferentes talleres no graduados.*

*El equipo docente organizará los recorridos de modo de articular en el desarrollo contenidos de cada uno de los ejes presentados.*

### El espacio plástico bidimensional

El marco. Límite perceptivo y material de la obra. Define y distingue la superficie interior y exterior: Marco explícito e implícito. Márgenes geométricos regulares (pantalla de cine,

televisión, computadora, fotografía, pintura de caballete) e irregulares u orgánicos (obras de arte y diseños contemporáneos, proyecciones virtuales).

El formato y sus dimensiones Incidencia del tamaño: grandes escalas, pequeñas escalas  
Influencia de la superficie en la composición Relación soporte y color (Ej: someter una misma figura a diferentes formatos: redondo, triangular; a diferentes materiales: cerámicos, prenda de vestir, papeles, entre otros; ver qué sucede con su contención, con las texturas de superficie, en pequeños y grandes tamaños)

Espacios vacíos o negativos Incidencia del marco en relación con la superficie y la/s figura/s. Atención a los márgenes de la superficie, que limitan tanto los espacios negativos (las zonas vacías que rodean las figuras positivas y que comparten bordes con ellas) como las figuras positivas Concentrarse en los espacios negativos completándolos con color o texturas lineales, relieves, o perforados El espacio como figura.

Proporciones entre la superficie, la/s figura/s y el color como indicadores espaciales bidimensionales. Diferentes formatos y tamaños de superficie Incidencia del marco de encierro Profundidad de campo: principio de la ilusión de tridimensionalidad en el plano: imbricación, superposición de figuras, de superficies de color, de diferentes materiales, de texturas, de luz representada, etc

Lectura de la táctica formal y significativa de ciertas disposiciones de la superficie, del formato, de las figuras y del color en los productos visuales de referencia (Ej: Relevamientos de diferentes dispositivos en las distintas manifestaciones artísticas en donde se evidencien estos componentes: diseño de indumentaria, logotipos, cartelera urbana).

### **La forma bidimensional**

La línea como elemento formal protagónico, con independencia de los contornos y la configuración de formas. Relaciones de espesores de la línea con respecto al marco, la extensión de la superficie y el grosor del trazo (lápices H, Hb, B2, B4, B6, carbonillas, fibrones, pasteles y lápices de colores, pinceles 10, 14, 16, 20, Programas de PC como el *Paint*) o tratamiento con distintos materiales (estuco, sogas, alambre, varillas de madera o metal, etc.)

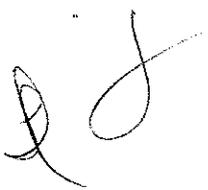
Modos de presentación de la línea. Calidades de recorrido: curvas (suaves, abiertas, onduladas y quebradas), ángulos abiertos y cerrados (Ej Estudio de la línea personal a través de la firma)

La línea y sus posibilidades de conformación a través de graduaciones en la densidad. Texturas lineales que definen formas: líneas modelada, modulada, texturada. Texturas: visual (aquella que no representa accidentes en sus soportes y/o materiales (fotografía, impresiones analógicas y digitales, etc.) y táctil (aquella que presenta accidentes en su soporte y/o materiales a nivel táctil como una pincelada cargada de materia o pequeños objetos: clavos, semillas, hilos) Realizaciones a través de diferentes recursos (dibujo, grabado, tallado en madera, relieves, programas de computación)

La línea como contorno: compartimiento de los bordes, encierra y define la figura; las figuras entre sí y con el marco Diferentes modos de presentación en cuanto a su trazo: línea continua, discontinua. Diferentes tipos y calidades de figuras: simple-compleja, continua-discontinua, semejante; por contorno: regulares e irregulares, cerrada - abierta; la figura y los agrupamientos Proporciones: relaciones de tamaño. Distribución de la/s figura/s en conexión con las superficies y el formato Incidencia del color

La relación figura-fondo Figura simple - fondo simple, figura simple-fondo complejo, figura compleja-fondo simple, figura compleja-fondo complejo, mimesis, reversibilidad. La parte por el todo. El fraccionamiento de la figura Diferencia entre detalle y fragmento Importancia de la actuación del marco de encierro: dentro y fuera de marco. Reencuadres sucesivos de una misma figura, comparaciones formales, modificaciones

### **El color**



Experimentación con el color matérico, mezclas: pigmentos, colorantes, etc Cotejos entre diferentes materialidades y su color (papeles, sustancias orgánicas e inorgánicas, telas texturadas, cerámicos, píxeles, etc ) Acromáticos: negro, blanco, grises Experimentación con diferentes soportes (fotografías, audiovisuales en blanco y negro).

Experimentación con el color físico: colores que producen determinados materiales bajo la incidencia de la luz, opacidad, translucidez y transparencia Cotejos entre diferentes materiales (vidrios, papel celofán, acrílicos, entre otros) y un foco lumínico (luz solar, lámparas de diferente intensidad y color) o través de imágenes audiovisuales analógicas o digitales

Funciones del color El color con relación a: llamar la atención (colores con mayor visibilidad: amarillo, naranja, rojo, verde); a valorizar (Concepto compositivo: un color se deja influir por otro que lo rodea. Ej: rojo parece más rojo sobre un fondo verde); a informar (diversos tipos de señalización, marketing, productos) a personificar (asociar el color a una propiedad de las mercancías, productos varios)

Formas expresivas del color: impacto (el color crea una unidad visual coherente, despegando en su entorno inmediato y hace sobresalir); análogo (el color restituye la realidad más o menos figurativa); alusión (el color comunica el sentido por sustitución real de lo que pretende comunicar)

### **La composición**

Relaciones proporcionales entre la superficie y la figura según su tamaño Posibilidades compositivas: fondo que predomina sobre la figura o figura que predomina sobre el fondo. Tamaño: normal, figura igual importancia que el fondo; predominante, fondo reducido o figura reducida; excedido, aparece la noción de fuera de marco

Relaciones de ubicación. Intervención de la estructura interna de la figura y las direcciones y tensiones provocadas por la figura sobre el fondo. La estructura plástico-visual: principios básicos de organización formal y significativa: zona central y zonas inmediatas (superior, inferior, izquierda, derecha) en relación siempre al marco de encierro y el formato Relaciones de la superficie, marco, formato, figura y valor lumínico: Superposición. Determinación de cercanía y lejanía Configuración de un orden en términos significativos y espaciales.

Simetría Diversidades: Simetría especular de eje vertical y horizontal; de extensión (crecimiento de la figura a partir de un centro); de rotación (giro de la figura alrededor de un punto o centro) y extensión traslatoria (la figura crece a la vez que se traslada) Formas simples, fondos complejos; reversibilidad. Configuraciones indivisas, miméticas, o encubiertas. Configuración que es percibida como indivisa con su fondo, este la incluye, superpone y traspasa sin perderse totalmente como figura.

### **Campo plástico y visual**

El encuadre Coherencia de composición a partir de la puesta en cuadro Análisis de formas de organización plástica y visual. Identificación del marco con la profundidad de campo. El centro El descentrado. Marco-límite: en campo y fuera de campo. Punto de vista desde su constitución formal, relaciones de altura visual y de posición entre el sujeto que mira, el lugar desde donde se está mirando y el objeto mirado Diferentes tamaños del plano Selección de espacios, volúmenes, formas, luces y sombras, en relación con la distancia y la posición del observador.

La superficie del campo plástico: interferencias, transparencias, superposiciones y yuxtaposiciones de formas y objetos; luces y sombras, para definir niveles de profundidad. Utilización de conceptos operatorios (repetición, alternancia, cambio de dirección y asimetría) y técnicas variadas. Líneas oblicuas: profundidad y dinámica de campo. Ilusión de profundidad a través de calidades de líneas. Trabajo con tramas Variación progresiva: gradientes.

El volumen como presencia visual en el contexto La ubicación espacial del volumen Relaciones calculadas entre los elementos de un volumen y los planos de referencia La textura lineal o matérica. Vistas básicas: frontal, superior y lateral en volúmenes: cubos, prisma y

cilindros; y en formas y/o volúmenes inorgánicos. Estructura interna: ejes. La proporción en los volúmenes: percepción de las relaciones de tamaño entre las partes, el todo y el todo con relación al campo plástico y visual. Relaciones por comparación. Gradaciones en profundidad. Iluminación. Experiencias en el campo visual y plástico. La luz como definidora de espacios y/o volúmenes figurativos o abstractos. El valor: empleo del blanco y del negro. Variaciones entre el blanco y el negro: los grises. El valor como propiedad del color. Gradaciones en profundidad. Caracterización y refuerzo del sentido de volumen en las producciones plásticas. Organización por analogías, por aproximaciones, y por contrastes de color.

### **Dispositivos plásticos y visuales**

Objetos tridimensionales. Manipulación de objetos, volúmenes, cuerpos geométricos y/u orgánicos. Comparación, clasificación y análisis de algunas de sus características estructurales y cualidades estéticas.

Soportes y formatos en la imagen impresa. Medios técnicos de producción y difusión de las imágenes bidimensionales y tridimensionales. Análisis y realización (grabado variadas técnicas, estampados, frotado, esgrafiado, estencil, etcétera).

Soportes y formatos gráficos/plástico y visuales de comunicación: el cartel. Interpretación de escenarios arquitectónicos, urbanísticos y medioambientales del entorno mediante la selección y encuadre de motivos plásticos y visuales. Inter-juego entre la bidimensión y la tridimensión. Análisis y realización.

Soportes y formatos en la imagen fotográfica. Selección y análisis de los motivos y aprendizaje de recursos básicos para la toma fotográfica. Búsqueda de la iluminación, encuadre, posición, altura y distancia del observador (fotografía para diferentes ámbitos de difusión: por ejemplo: revistas de moda, deportes, educación, etcétera; diferentes medios de difusión: cartelera, páginas web, etcétera; diferentes soportes cámaras fotográficas, celulares, webcam). Soportes y formatos de la imagen audiovisual, electrónico o digital. Importancia de la cámara: visión monocular, movimientos: paneo, desplazamientos, etcétera. Soportes y formatos de mapas. Mapa como modelo de representación de la información espacial reducida, diversas escalas. Croquis o bocetos a mano alzada y/o por método de representación: planta, alzado, perfil y vistas. Referencias topográficas: sendas, bordes, puntos estratégicos, etcétera. Visualización de formas desde otro punto de vista (vista cenital), reversibilidad de los procedimientos de captación del espacio. Soportes y formatos en la imagen por computadora. Medios técnicos de producción y difusión de las imágenes bidimensionales y tridimensionales. Análisis y realización (gráficos 2D y 3D: Modelado, composición de la escena, rénder: creación de la imagen final).

### **El espacio y su organización**

#### *La relación con el contexto físico*

Delimitación de los espacios interiores y exteriores (boceto a mano alzada, manejo de programas utilizados en el campo del diseño y la maqueta, etcétera). Forma y tamaño de cada uno de los espacios. Representación de las características más importantes de la circulación de un espacio (información relacional: calcular y comparar proporciones, distancias verticales y horizontales). Instalación: escenificar el espacio con diversidad de materiales y/o medios, desde materiales industriales, naturales, hasta los más nuevos medios de comunicación, tales como video, sonido, computadoras, etcétera.

#### *La relación entre el espacio físico y/o virtual, las formas, objetos y volúmenes*

Estructuras de gran tamaño, diferentes tipos o grados de orden (desorden o caos), desde los más simples a los más complejos. Materiales no tradicionales. Estructuras en pequeños formatos: maquetas, cajas escenográficas. Conceptualización y uso de la escala. Concepto de esculturas de bulto, objetos y ensamblajes en espacios transitables. Análisis e intervención escultórica. Las vías públicas, lugar circunstancial y/o específico para la actuación escultórica. Concepción de la temporalidad por espacio recorrido físico y visual. Selección y/o acumulación de formas.

manufacturadas *Ready made*, Ensamblaje o *assemblage* (equivalente tridimensional del collage), etcétera.

*En relación con la luz y el color*

Análisis diferencial de las asociaciones del color con las propiedades materiales de los objetos productos según la intencionalidad comunicativa. Color e ilusión cromática Efectos visuales tales como movimiento aparente, vibración, movimiento y oscilación Mutaciones cromáticas Tipos básicos de interacción entre la luz y los objetos a través del brillo y/o la opacidad Variantes y combinaciones. Experiencias cinético-lumínicas.

### **Artes: Danza**

*Los contenidos que se desarrollan a continuación proporcionan un marco para la formulación de diferentes talleres no graduados*

*El equipo docente organizará los recorridos de modo de articular en el desarrollo contenidos de cada uno de los ejes presentados.*

#### **El cuerpo con relación a su registro consciente**

Desarrollo del dominio del cuerpo como elemento primario y esencial en la concreción de discursos coreográficos Sensibilización y registro de posibilidades y dificultades en el movimiento.

Esquema e imagen corporal: desarrollo de trabajos para reconocer y reorganizar la imagen del propio cuerpo.

Percepción del cuerpo en quietud y en movimiento Registros corporales globales y segmentarios

Los apoyos corporales, registro de apoyos globales y focalizados en quietud y movimiento.

Experimentación de ejercicios relacionados con el desarrollo de la noción de volumen y peso corporal, en función de su utilización consciente en la danza

Tono muscular: registro de los opuestos: tensión – distensión, exploración sensible.

Alineación de segmentos corporales: aplicación en hábitos posturales, en formas básicas de locomoción y en los pasos y posturas propias de diferentes danzas folclóricas.

Experimentación de ejercicios de sensibilización orientados al desarrollo de la conciencia corporal

Exploración de las posibilidades de movimiento del propio cuerpo y del cuerpo de los otros

Entrenamiento corporal: indagación de potencialidades y dificultades Desarrollo de recursos para ampliar las capacidades físicas. Desarrollo de aspectos técnicos del movimiento relacionados con la ejecución de diferentes danzas

Autopercepción y análisis de las referencias del propio cuerpo y del cuerpo de los otros.

Registro, organización y análisis de las sensaciones y percepciones corporales en función del desarrollo de una conciencia general y diferenciada del cuerpo.

El cuerpo y el movimiento en el contexto sociocultural próximo. Observación y consideración de aspectos del entorno como factores condicionantes del movimiento en la vida cotidiana y su impacto en la consideración del cuerpo y en diferentes prácticas de movimiento. Análisis de la configuración de los elementos del lenguaje corporal cotidiano en función de estos parámetros.

#### **El cuerpo con relación al espacio, el tiempo, las calidades de movimiento y la comunicación**

Producción desde el lenguaje corporal Elementos del código de la danza y sus procesos de producción e interpretación.

Espacio: personal, parcial, total y compartido Diferenciación de niveles y estructuración de la noción de frentes para el movimiento Elementos espaciales: líneas, trayectorias y diseños espaciales. Registro y aplicación de trayectorias en diseños elaborados por los alumnos/as La organización de trayectorias y diseños en algunas danzas folclóricas o danzas de otro origen.

El diseño como resultado del argumento en las danzas tradicionales. Desarrollo de algunas nociones espaciales: paralelos, simetría y asimetría, centro y periferia.

Tiempo: el ajuste del movimiento a parámetros temporales de velocidad, duración, simultaneidad y alternancia. Las respuestas corporales vinculadas a distintos elementos de la música. El movimiento en vinculación con los ritmos folclóricos. El ritmo en el zapateo y el malambo. El manejo del tiempo en otras coreografías preestablecidas.

Las calidades de movimiento o dinámica: la relación de los elementos constitutivos del movimiento: espacio, tiempo, energía, flujo y peso. Exploración de los pares de opuestos y combinaciones. Las dinámicas propias de diferentes danzas, análisis, registro y aplicación.

Comunicación: el vínculo corporal consigo mismo, con los otros y con objetos mediadores. La comunicación en la danza. La experimentación de diferentes formas de interacción mediante el movimiento. Utilización de códigos de comunicación desde el lenguaje corporal: imitación, conducción, oposición, contraste y complementación.

La improvisación desde los elementos constitutivos del movimiento. La improvisación a partir de diferentes estímulos: objetos diversos, fragmentos musicales, imágenes plásticas, audiovisuales, textos literarios. La producción y reproducción de imágenes a partir del propio cuerpo.

La organización y producción de composiciones de movimiento sencillas individuales o grupales.

Interpretación de pasos, posturas, secuencias y formas de las danzas folclóricas y de otras danzas preestablecidas. La consideración del argumento como rasgo fundamental en la composición de las danzas folclóricas.

Análisis de los discursos corporales. Registro e identificación de los elementos del lenguaje corporal y sus vinculaciones, en producciones propias, de los otros, del entorno.

Desarrollo de procedimientos de interpretación y valoración de productos coreográficos personales, de los otros y del entorno.

Registro contextualizado de diferentes manifestaciones del campo de la danza. La utilización del espacio, la música, la dinámica y las relaciones entre intérpretes de acuerdo al estilo.

### **Herramientas y procedimientos de organización del movimiento**

Formas de construcción y los procesos de análisis coreográfico. Exploración, investigación y de materiales e ideas vinculados con una producción coreográfica.

Las herramientas de producción: exploración, identificación y utilización de distintas herramientas y recursos para la producción. El cuerpo y sus respuestas de movimiento, elementos de otros lenguajes artísticos, objetos, imágenes, vestuario, textos. La apropiación de los elementos característicos de distintas danzas folclóricas: pañuelos, cintas, ropas típicas.

Los procedimientos de producción: la reproducción, transformación e invención de células de movimiento y secuencias, su abordaje individual, en parejas, tríos, cuartetos y grupos.

Ejercicios de composición vinculados a: la estructura del discurso (permanencia, ruptura, variación, *leit motiv*), a aspectos del espacio, de las calidades, de la música, del cuerpo y sus mecanismos de movimiento.

Ejercicios de construcción y de deconstrucción de coreografías folclóricas, investigación del movimiento por partes.

La ampliación perceptiva en relación con el trabajo corporal.

El carácter de observador de los propios productos y desempeños y de la producción y desempeño de los compañeros. La iniciación en el juicio crítico, la valoración personal.

Aplicación de estos procedimientos, en la recepción de manifestaciones de danza del entorno próximo y lejano.

Conciencia corporal, ampliación de los recursos de movimiento. Profundización del entrenamiento corporal en función del desarrollo de cualidades físicas (coordinación,



disociación, fuerza, resistencia, agilidad, flexibilidad) y la adquisición de habilidades y destrezas (equilibrio, saltos, caída y recuperación, giros, destrezas del zapateo) necesarias para abordar cada danza.

Espacio escénico, consideración de los distintos tipos de espacio, puntos fuertes y débiles del escenario, la proyección escénica. La orientación y seguridad espacial en cada danza. El uso de espacios no convencionales, investigación de espacios simbólicos e imaginarios.

El movimiento en el tiempo: secuencias en unísono y canon, propuestas de creación y reproducción.

Ejercicios para desarrollar la precisión rítmica. El ajuste de formas, figuras y pasos a los requerimientos musicales.

Calidades de movimiento: el estudio de las calidades de movimiento según Laban. La adaptación corporal a los cambios repentinos de dinámica, el uso de matices. Aplicación de estos referentes en las coreografías preestablecidas.

La comunicación desde el escenario, la proyección escénica. El discurso coreográfico, la integración de conceptos desde la organización discursiva.

Manifestaciones del campo del movimiento relacionadas con los intereses de cada grupo.

Análisis de los contextos de procedencia, registro de los elementos involucrados en ellas, consideración de posibles transposiciones de los materiales comprometidos en estas producciones en trabajos de exploración, transformación y resignificación.

### **Los discursos corporales**

Aspectos implicados en la composición e interpretación de los discursos corporales.

La composición: consideración del material de movimiento. La elección y desarrollo de un tema. Estructura de la producción: claridad y coherencia, atención a la dinámica del discurso, manejo de las tensiones internas, concepto de *climax*. Comienzo y final. La selección de los recursos apropiados. La estilización de las danzas folclóricas como composición coreográfica.

La interpretación: los aspectos técnicos involucrados en cada danza, análisis, revisión y ajuste.

La interpretación en función del sentido de cada danza. Los procedimientos vinculados al resultado del producto: la prueba, la repetición, el ensayo, el perfeccionamiento, la puesta en escena.

Los roles como intérprete, compositor y director. Los grados de abstracción, simbolización y metáfora de la producción. Consideración de la situación comunicativa y la propuesta estética del producto.

La aplicación de los elementos del lenguaje corporal en función de las necesidades del producto. Atención al manejo del cuerpo, el uso del espacio, la dinámica, el tiempo y la comunicación en relación con las características de cada danza.

La vinculación de las danzas interpretadas con sus contextos de pertenencia, análisis de características generales. La consideración de aspectos del contexto como influencia en las producciones propias.

### **La valoración de la producción corporal**

Contexto sociocultural: el contexto como productor de sentido. La danza en el contexto de la escuela y la danza fuera de la escuela. Las manifestaciones propias de los contextos juveniles.

Apreciación de similitudes y diferencias, búsqueda de aproximaciones: relaciones y cruces.

La recepción / interpretación: las capacidades interpretativas propias de los distintos roles en la producción artística: como autor, intérprete y receptor de productos de movimiento. Los procedimientos de la percepción analítica: observación, comparación, discriminación, análisis, selección, síntesis.

Aplicación en la práctica personal y en la objetivación de productos propios y ajenos. La valoración personal fundamentada, el desarrollo del juicio crítico.

El lenguaje: la necesidad del entrenamiento corporal consciente y continuo para la danza. El desarrollo constante de las capacidades motrices asociadas al enriquecimiento perceptivo. Identificación de los códigos utilizados en las producciones coreográficas personales, de los otros, del entorno. El tratamiento de los elementos constitutivos del movimiento en cada danza abordada: consideración de la manera en que cuerpo, espacio, dinámica y comunicación se presentan y desarrollan en cada danza abordada. Crítica y correcciones, en función del avance en los desempeños personales.

La producción: la producción y la realización como interpretación. Utilización de categorías de análisis en los procedimientos compositivos y realizativos. Ejercicios que amplíen las posibilidades técnico-expresivas y los registros analíticos respecto de producciones coreográficas. La valoración personal vinculada con el mejoramiento de la interpretación y la construcción de productos de danza.

### **Los contextos de producción**

El contexto sociocultural: carácter funcional y social del lenguaje de la danza a través del tiempo.

Aproximaciones analíticas a distintas manifestaciones del lenguaje corporal pertenecientes a ámbitos geográficos, sociales e históricos diversos. La danza escénica en Occidente: de la danza clásica a la danza moderna y contemporánea. La consideración de las diferentes técnicas, los procedimientos coreográficos, el tratamiento de la expresión y la representación. Manifestaciones coreográficas del siglo XX y las del siglo XXI. Las propuestas estéticas en la contemporaneidad: las tendencias de integración de lenguajes, alternativas de interpretación y realización. La danza en Latinoamérica y Argentina.

Identidad cultural: abordaje de las tensiones “tradición-innovación” y “académico-popular”. La danza como patrimonio cultural regional, nacional y universal. Las danzas de los pueblos originarios.

Las danzas populares en general y las danzas folclóricas en particular. Danza y producción cultural.

Análisis crítico en torno a las manifestaciones del lenguaje corporal en los medios masivos de comunicación.

La recepción / interpretación: la recepción en el campo del movimiento. Aplicación de los procedimientos de la percepción analítica en la observación de producciones coreográficas del entorno cercano y lejano en tiempo y espacio. Análisis comparativo de producciones coreográficas, atendiendo a los contextos históricos y socioculturales de realización.

El lenguaje: los elementos del lenguaje en las distintas manifestaciones consideradas, análisis de sus formas de organización. Manifestaciones del lenguaje del movimiento, pertenecientes a épocas y estilos diferentes: constantes, diferencias, propósitos, finalidades. Conocimiento e identificación de aspectos pragmáticos, sintácticos y semánticos, comunes y específicos.

La producción: categorías analíticas en la producción: observación de los modos de producción de diversas coreografías, consideración de las herramientas y recursos empleados. Consideración de la intencionalidad de los discursos coreográficos. Los aspectos semánticos: discurso literal-discurso metafórico, lo denotado, lo connotado. La relación con los contextos de producción.

### **Artes: Música**

*Los contenidos que se desarrollan a continuación proporcionan un marco para la formulación de diferentes talleres no graduados.*

*El equipo docente organizará los recorridos de modo de articular en el desarrollo contenidos de cada uno de los ejes presentados.*

**Los materiales del lenguaje musical**

Sonido. El sonido como objeto y material constructivo. Atributos del sonido: altura, intensidad, duración/sostén y timbre Referencialidad Diferenciación de sonido, ruido y silencio y su vinculación con el contexto y los roles. Fuentes sonoras: criterios de clasificación Modificadores del sonido: mediadores y modos de acción. La voz como fuente sonora Modos de emisión en vinculación con la intencionalidad comunicativa. Agrupamientos vocales e instrumentales

Recursos técnicos instrumentales básicos de las fuentes sonoras. Exploración, experimentación, selección y organización en función de la intención expresivo-comunicativa. La voz cantada y la voz hablada: sus recursos expresivos Las posibilidades sonoras con la voz: su exploración y vinculación con la intención comunicativa Su uso en diferentes contextos Roles de ejecución en función de los agrupamientos.

La escucha (audición) sostenida y silenciosa de las obras Los materiales sonoros: música, voz, sonidos ambientales y efectos de sonido: sus funciones en el contexto de manifestaciones audiovisuales. Descripción y análisis comparativo de sus usos y roles.

La música en vinculación con producciones audiovisuales: publicidades, programas televisivos, cine, entre otras

### **La organización del lenguaje musical**

Ritmo La temporalidad El tempo: estable, fluctuante /cambios progresivos - cambios graduales Tipos de ritmo: liso - estriado. Las unidades de medida y niveles jerárquicos El ritmo en vinculación con los planos sonoros: resultantes rítmicas por superposición Melodía: movimiento sonoro global y puntual en contextos tonomodales, pentatónicos El diseño melódico en vinculación con la forma La melodía y los planos sonoros. La frase musical: antecedente-consecuente. Textura: la superposición de planos sonoros y sus relaciones de interdependencia, principal - secundario Textura subordinada: monodía acompañada, acompañamientos sucesivos, simultáneos. Forma Criterios formales: permanencia, cambio y recurrencia La organización discursiva global: comienzo - desarrollo - final. Criterios de segmentación de las configuraciones. La forma musical y el contexto: modelos/fórmulas de construcción formal en repertorio popular y académico

Organización de los elementos del lenguaje en el discurso musical: sincronización inicial y final, sucesión de entradas, imbricado, inclusión y yuxtaposición Ejecución vocal e instrumental de arreglos propios o ajenos. Ajuste dinámico individual y los planos dinámicos grupales. La ejecución concertada Los referentes en la concertación Roles de ejecución en función del tipo de agrupación. La representación gráfica de las producciones: la simultaneidad y la sucesión de los eventos sonoros.

La música en los espacios de difusión (radio, televisión) y en el cine. Análisis de las características globales en vinculación con su función. Los elementos del lenguaje musical y los principios sintácticos con que operan. Identificación de las características relevantes de la obra musical y aproximación inicial a la comprensión de su vinculación con el contexto socio cultural de referencia. La escucha descriptiva, analítica e integradora de las características de las obras.

La música como fenómeno comunicacional en el contexto socio cultural actual. Los roles y las funciones de la música en el medio social próximo Ámbitos de producción musical. Vinculación texto-música-entorno sociocultural en producciones musicales actuales

### **Los procesos compositivos**

Exploración, experimentación, selección y organización del material sonoro, de las ideas musicales en función de la intención expresivo-comunicativa El carácter de la obra Procedimientos constructivos, compositivos generales: repetición, imitación, variación Organización de los elementos del lenguaje en el discurso musical en la sucesión y en la

simultaneidad Los procesos de tensión y distensión: su generación y análisis a partir de modificaciones del lenguaje musical.

Análisis e identificación de estructuras musicales en dirección a reconocer procedimientos compositivos característicos. Los roles que intervienen en las propuestas de los medios de difusión en las distintas etapas de producción musical y audiovisual: productor, sonidista, locutor, asistente, musicalizador, editor, guionista, conductor. La música en los espacios de difusión (radio, televisión) y en el cine. Aproximación a los procesos de pre-producción y producción de programas en esos espacios. Análisis, elaboración y realización de propuestas breves.

Sonido: la semántica en la música, los significados posibles desde la palabra, la obra como descripción sonora y musical desde los materiales y su organización. Tratamiento del sonido como componente compositivo. Diferenciación de las características del sonido desde lo perceptual y desde lo físico. Los parámetros del sonido. Fuentes sonoras: los agrupamientos instrumentales en función del estilo musical. La voz como material sonoro: respiración, vocablos, la palabra como sonido. Ritmo: Ritmo estriado y la medida. Estructuras métricas: unidades de medida y niveles jerárquicos. Aproximación a la noción de metro y pie como estructuras métricas. Melodía: El movimiento sonoro. Sonidos conjuntos, disjuntos (saltos), escalar. Vinculación con la forma y los planos sonoros. Textura: Las relaciones de interdependencia, subordinación- complementariedad. Complejidad del 2do plano: los acompañamientos con patrones de repetición y sin repetición: pedal, ostinato, acordes, arpeggios, acompañamientos mixtos. Forma: la frase, antecedente, consecuente. Introducción a la macroforma en repertorio académico y popular. Funciones formales (introdutoria, expositiva, elaborativa, transitiva, reexpositiva, conclusiva).

Análisis de las producciones con relación con los componentes de la comunicación: roles, intencionalidad, contexto de construcción (composición) y de ejecución. Las diferentes músicas en los medios masivos de comunicación. El público al que se dirigen. Aspectos sociales, económicos y culturales que favorecen su permanencia en los medios.

#### **Las ejecuciones musicales**

Ejecución vocal e instrumental de arreglos propios o ajenos. Ajustes dinámicos, rítmicos, melódicos. Ajustes de sincronización en entradas y cierres de las partes, en los planos dinámicos grupales. La ejecución concertada. Los referentes en la concertación. Los roles de ejecución en el desarrollo de la obra, intervenciones como solista, dúos, tríos, grupo, etcétera.

La escucha analítica y reducida de la producción musical como instancia de reflexión crítica posterior a la ejecución. La puesta en acto de la producción audiovisual: la ejecución del plan de realización, los roles implicados, el ensayo, los tiempos de realización.

La organización del discurso musical en la trama de la realización<sup>21</sup>. La música procedente de diferentes contextos y ámbitos: popular, académica, folklórica. Especies musicales y aspectos que permiten identificar los estilos característicos de los diferentes contextos y ámbitos de producción.

#### **Las músicas y sus contextos**

El contexto como productor de sentido. La interpretación de la música en función del contexto en los roles de compositor, ejecutante y/o audiencia. Continuidades y rupturas en los distintos tipos y estilos musicales. Contexto histórico, social y económico. Las tensiones entre tradición e innovación: música académica y música popular. La introducción de las nuevas tecnologías en la música. Influencia de la informática en las nuevas formas de composición, difusión y circulación en distintos ámbitos musicales. La música popular y la tecnología.

<sup>21</sup> Se re trabajan los contenidos explicitados en el eje anterior, en relación con el eje: Los procesos compositivos en el contexto de la ejecución

Análisis de estructuras musicales para reconocer procedimientos compositivos característicos de los estilos. Niveles de organización del lenguaje musical: preponderancia de algún aspecto particular (grupos rítmicos, giros melódicos, forma musical, textura); aspectos característicos de los estilos. Análisis descriptivo y comparativo entre distintas versiones de obras. Arreglo y versión. Influencia del contexto en la producción.

Sonido: posibilidades que brindan las nuevas tecnologías a la composición. Desplazamiento de la importancia del lenguaje musical hacia el sonido en el siglo XX. Digitalización del sonido. Incidencia en los diferentes estilos musicales (música popular/académica) Fuentes sonoras: la instrumentación propuesta desde las estéticas actuales combinada con fuentes convencionales, no convencionales, usos no convencionales de las fuentes, y la experimentación sonora. Nuevas tecnologías, producción, tratamiento electrónico y digital del sonido. Forma: la macro y la microforma en obras de música popular y académica. La canción en el contexto histórico y social. Textura: aspectos rítmicos y melódicos que influyen en la simultaneidad y en la jerarquía de las líneas. Tipos texturales tradicionales y las relaciones de interdependencia: integración/monodía, homofonía; subordinación /monodía acompañada (ostinato, bordón, acordes, arpeggios, etc.); complementariedad/ polifonía-polifonía imitativa. Texturas de la contemporaneidad: masa, puntos, etcétera. Ritmo: estructura métrica proporcional, relación metro-pie. Ritmos característicos. El campo rítmico y la temporalidad: desfasajes, irregularidad/regularidad, continuidad /discontinuidad. El ritmo con relación a la forma y a la textura. Melodía: relaciones de la melodía con el ritmo, la forma y la textura. Giros melódicos característicos.

El estilo como pauta de organización de los materiales. Elaboración y ejecución de arreglos sencillos. Procedimientos constructivos y compositivos generales: repetición, imitación, variación. Desarrollo de ideas. La improvisación como estrategia de producción de ideas. Organización de los elementos del lenguaje: interpretación global de la organización de la obra. Identificación de las estructuras musicales características; relación de los elementos. La ejecución concertada con ajustes vocales e instrumentales de acuerdo a las características estilísticas de la obra. Elaboración de propuestas que vinculen distintos lenguajes artísticos.

### **La interpretación musical, sujetos, escenarios y cultura**

Música y cultura. Los medios de difusión y comunicación, los espacios de realización musical, incidencia del mercado en la socialización y masificación de las producciones. Las músicas de los circuitos de socialización juvenil. Las tendencias estéticas de los/las jóvenes como rasgo identitario: músicas y prácticas sociales; prácticas musicales y contextos de circulación. Música y otros lenguajes artísticos: teatro, plástica, danza-expresión corporal; medios audiovisuales, literatura.

Los destinatarios de las producciones musicales: formas típicas de construcción del discurso en función de los circuitos y formatos de difusión (programas de radio, las radio de internet / de los chats; conciertos, videoclips, MP3). La interpretación: elaboración de un juicio crítico fundamentado a partir de la comprensión de los componentes que intervienen en la producción artística. La asignación de sentido a los hechos estéticos con relación al contexto de la audiencia y al de producción de la obra:

El estilo como forma discursiva característica de contextos socioculturales y de movimientos históricos en lo popular y en lo académico.

Contextos como determinantes de las formas de composición, de ejecución y de percepción del discurso musical. Interpretación global de la organización de la obra, Identificación de las estructuras musicales en relación con los contextos de producción. Las formas de realización y difusión características de los contextos mediáticos. Elaboración de propuestas que vinculen distintos lenguajes artísticos.

## **Artes: Teatro**

*Los contenidos que se desarrollan a continuación proporcionan un marco para la formulación de diferentes talleres no graduados*

*El equipo docente organizará los recorridos de modo de articular en el desarrollo contenidos de cada uno de los ejes presentados.*

### **Elementos del lenguaje teatral**

**Sujeto:** El sujeto real (actor), el cuerpo y su potencial expresivo. El cuerpo como emisor y receptor de mensajes. Formas de desplazamiento por el espacio, niveles. Movimientos simultáneos, sucesivos y alternados del propio cuerpo en relación con los demás y con los objetos. Registro de los opuestos: tensión- relajación. El sujeto imaginario, acercamiento al personaje. Composición y caracterización. Roles conocidos e imaginarios. Rol opuesto y complementario. Rol cercano y lejano.

**Acción:** Las acciones reales e imaginarias. Acción e intención: el objetivo, objetivo oculto. Acciones transformadoras. Objeto imaginario. Observación e imitación de acciones. Diferenciación de movimiento y acción. Reacción corporal y verbal ante diferentes estímulos (internos y externos). Esquema corporal, calidades de movimiento (tiempo-espacio-energía), la actividad motriz, equilibrio. El cuerpo en el espacio-tiempo. Cuerpo real, cuerpo de ficción. Linealidad, contradicción y contraste. La acción como gesto expresivo y su relación con el espectador. La acción en relación con el vestuario y los elementos escenoplásticos (utilería y escenografía).

**Conflicto:** El conflicto con los demás, acción y reacción en oposición. El conflicto con el entorno y las cosas y con uno mismo. Organización de los elementos en una trama o historia. Fuerzas antagonistas. Los objetivos de la acción dramática como productor del conflicto.

Exploración de las posibilidades de registro y respuesta sensorial del cuerpo y de la voz. Calidades de movimiento. Desinhibición y comunicación. Autoexploración y encuentro con el otro. Exploración de los objetos de uso cotidiano y escenoplásticos y su vinculación con la acción dramática.

Exploración del cuerpo con relación al espacio y a la acción dramática. Registro e identificación de los elementos del lenguaje teatral y su utilización en las producciones. Las imágenes sensoriales para la producción teatral. Gestualidad. La exploración del gesto. El gesto como productor de sentido. El gesto en las distintas partes del cuerpo y sus relaciones. El gesto en relación con el espacio y el tiempo (amplitud, tensión y velocidad). La cotidianidad y la no cotidianidad del gesto. Gesto y palabra. La exploración de la voz. Composición de la voz a partir de la búsqueda de distintos resonadores, modificaciones articulatorias y uso del volumen. La proyección de la voz y la adecuación al ámbito escénico. Las posibilidades vocales. Proyección en el espacio. La elevación, la potencia, el timbre y la coloración de la voz. La palabra como acción.

Reconocimiento de los elementos visuales, gramáticos, plásticos, musicales y lingüísticos en producciones escénicas. Registro de diferentes manifestaciones teatrales (teatralidad: circo, teatro de sombras, títeres, etc.). Vinculación del hecho teatral con otras manifestaciones artísticas de la cultura adolescente.

La información sensorial en la producción teatral: su expresión en forma de emociones y sensaciones. La interpretación de la organización de los elementos teatrales en un discurso percibido o representado.

El teatro como creador de signos expresivo - comunicativos de la realidad cultural. El teatro y los medios, sus vinculaciones. Las manifestaciones teatrales próximas al estudiante y/o las experiencias teatrales transitadas por la comunidad de pertenencia.

### **Organización de los elementos del lenguaje teatral**

El entorno: Las circunstancias dadas, los indicios del antes y el después. El espacio dramático y el espacio escénico. Relaciones con el espacio total, parcial, personal y compartido. El tiempo y el espacio. Temporalidad rítmica. El cuerpo en relación con el espacio: juegos de exploración de espacios, la transformación del espacio real, uso del espacio de modo no convencional. El espacio compartido. El espacio actoral o gestual. El tiempo objetivo exterior, el tiempo subjetivo interior, tiempo dramático y tiempo escénico. Historia /Argumento: La secuencia narrativa. El texto, adaptación de textos narrativos. El subtexto. La creación colectiva. El texto dramático o espectacular (genotexto), su proceso creativo.

Exploración de diferentes tipos de texto como soporte para la improvisación. Improvisación a partir de diferentes estímulos provenientes de otros lenguajes o de datos de la realidad. Modificación de la acción de acuerdo con el entorno. Construcción del espacio escénico. Producción de textos dramáticos, en forma individual y colectiva, como resultado de lo improvisado.

Exploración y práctica de las técnicas de improvisación. Ensayo y revisión. Exploración de diferentes materiales como soportes para la improvisación. Multiplicidad de recursos teatrales: objetos animados, teatro de sombras (corporales, de plantillas) y títeres gigantes. Técnicas circenses, el clown. La máscara. La iluminación. La música. Material no convencional para la construcción de escenografía y vestuario.

Criterios organizativos del campo perceptual: figura-fondo, espacio-tiempo, semejanza-diferencia, analogías y presencia de contrastes. La interpretación de mensajes y significados en los discursos teatrales. El teatro en la propia cultura, los discursos teatrales y las variables del contexto.

El proyecto teatral: creación colectiva. Indagación de las características de la creación colectiva. Diferentes roles para la ejecución de la puesta en escena. Identificación de los recursos aplicados en la producción del discurso teatral.

Variables socioculturales que determinan las distintas manifestaciones y estéticas teatrales. Las producciones artísticas en los medios de comunicación social; su análisis. El juicio crítico.

### **El teatro y sus contextos de producción**

El actor como esencia del teatro. Interrelación con el espectador: fenómeno de lo posible. Lo popular y lo académico en las artes escénicas. La interrelación de los materiales teatrales que se eligen, el contexto de pertenencia y su influencia en las producciones individuales y grupales.

La Recepción / Interpretación: relaciones entre lo conocido, lo percibido y lo representado. Elementos visuales, gramaticales, plásticos, musicales. Su reconocimiento en una producción escénica. El signo teatral. Movilidad y transformación. La figura y el fondo, el espacio y el tiempo. Su composición en el relato teatral. Su identificación. La función del receptor en la producción de sentido. La resignificación en contextos diversos.

El Lenguaje teatral: construcción del personaje, la máscara. Signos que configuran la identidad del personaje. Ensayo y revisión. Lo grupal. El teatro como producción colectiva: roles. Actor-espacio luz: unidad básica constructiva. El rol del dramaturgo. El rol del director. El rol del actor. El rol de los diseñadores de escena (iluminación, vestuario, maquillaje y caracterización, escenografía, sonido). Construcción de la teatralidad desde la improvisación actoral. La teatralidad en situaciones cotidianas y la teatralidad como "construcción". Espectador en vivo. La lente de la cámara fotográfica y la lente del video como herramientas para la documentación.

La Producción: planificación de la producción. Planteamientos de objetivos o motivaciones para la realización de producciones teatrales específicas. Previsión de plazos y recursos necesarios (financieros-materiales-información). Elaboración de cronograma de acciones. Desarrollo de un espacio de integración con la comunidad. La selección del material y equipamiento necesarios para una muestra pública de ejercicios teatrales, creación colectiva o montaje de un texto dramático.

### **El teatro y la comunicación**

El teatro en la propia cultura. Momentos de la evolución histórica del hecho teatral. Referencias al teatro en Argentina y la producción actual. Distintas manifestaciones teatrales representativas del propio entorno, de distintas culturas y de distintas épocas. Su apreciación e identificación de rasgos distintivos.

El siglo XX: Las vanguardias artísticas y el teatro. Teatro argentino de los 80. Teatro performático. La teatralidad del siglo XXI. Características de la producción teatral de fin de siglo. El teatro: la concepción tradicional y la concepción contemporánea. El teatro como crítica social. Teatro y dramaturgia: texto y escena.

La Recepción / Interpretación: la perspectiva desde el público. La relación entre el público y la escena. Tendencias. Lo creíble y lo increíble en la construcción dramática. Evolución y transformación del espacio teatral. Lectura de las producciones en distintos contextos histórico sociales. Revisión de materiales de video.

El Lenguaje teatral: géneros y estilos en el material seleccionado. Formación física del actor: la voz y el cuerpo. Tendencias tradicionales y contemporáneas. Construcción del personaje, distintas técnicas. Investigación sobre algunos creadores de teatro como: Stanislavski, Meyerhold, Grotowski, Artaud, Kantor, Barba y su influencia en el teatro argentino. Teatro tradicional y contemporáneo. La impronta tecnológica en el teatro contemporáneo. Abordaje de alguna de las estéticas o estilos teatrales: el teatro épico, de la crueldad, del absurdo, el realismo, el naturalismo y formas alternativas de la teatralidad.

La Producción: el discurso en relación con los contextos de producción. Proyección del producto en el contexto sociocultural. La producción en distintos contextos teatrales: teatro independiente, comunitario, comercial.

## **Educación Física**

### **Educación Física I**

#### **Constitución corporal:**

*Capacidades condicionales* La resistencia aeróbica general. La fuerza rápida y su desarrollo en los grandes grupos musculares. La flexibilidad general. La velocidad de desplazamientos en trayectos cortos y variados.

*Capacidades coordinativas* Las capacidades coordinativas y su relación con la habilidad motora general y específica. Las actividades motrices adecuadas para el desarrollo, en distintos medios, de las capacidades condicionales y coordinativas. El principio de salud como orientador básico para la realización de tareas motrices. La regulación del esfuerzo en diferentes situaciones motrices. Diferenciación de ritmos cardiorrespiratorios y los procedimientos para su regulación. Valoración del esfuerzo individual y grupal. La alimentación adecuada y su relación con las actividades motrices. Las actividades motrices significativas y placenteras como posibilidad preventiva de adicciones.

**Conciencia corporal:** Reconocimiento del propio cuerpo y sus cambios. Aceptación de las posibilidades y dificultades motrices. Actitudes, posturas y formas de actuación motriz que inciden en la propia corporeidad. La imagen corporal y su relación con la autoestima y la autonomía. El cuidado del propio cuerpo y de los otros en las actividades motrices compartidas.

**Habilidades motrices:** Habilidades motrices específicas en situaciones ludomotrices, deportivas, gimnásticas, acuáticas, expresivas; su finalidad y sentido. Diseño y práctica de actividades para el desarrollo de habilidades motrices específicas, abiertas y cerradas en situaciones motrices variadas. Aceptación de los diferentes niveles de habilidad motriz.

**La construcción del juego deportivo y el deporte escolar:** La estructura de los juegos deportivos como posibilidad de construcción solidaria y compartida: finalidad, regla, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación. Finalidad y forma de definición de los juegos deportivos abiertos y cerrados. Aceptación de los resultados. Construcción y aceptación de las reglas adecuadas para jugar participativa y democráticamente. Resolución táctica de situaciones simplificadas de ataque y defensa. La propia habilidad como habilidad sociomotriz para interactuar con los otros en la resolución del juego. El espacio necesario para jugar cada juego deportivo. Su adecuación a las necesidades del grupo. Las relaciones de comunicación y contracomunicación como base de los juegos deportivos en equipo. Interacción con los otros y la incidencia del grupo en el funcionamiento de los equipos. Construcción o recreación de juegos deportivos no convencionales. Participación en variados encuentros de juegos deportivos y deportes: masivos, internos, interescolares. Análisis crítico de los diferentes comportamientos deportivos y de los mensajes de los medios de comunicación social.

**Comunicación corporal:** Producción e interpretación de gestos y acciones motrices básicas con intencionalidad comunicativa en situaciones deportivas, gimnásticas o expresivas. Acuerdos respecto de códigos simples de comunicación corporal. Las acciones motrices con finalidad expresiva y/o comunicativa de sensaciones, sentimientos, emociones, ideas, con o sin soportes musicales.

**La relación con el entorno:** El medio natural circundante y el respeto por la existencia de las especies vegetales y animales al instalar campamentos y realizar las actividades específicas de educación física. Los elementos naturales y su tratamiento cuidadoso: tierra, aire, agua, fuego, durante la práctica de actividades motrices y campamentiles. Integración con el medio natural y social cercano en las prácticas campamentiles y deportivas. Formas de actuación motriz para preservar el equilibrio ecológico del lugar. Las posibilidades del lugar para la realización de actividades campamentiles y/o deportivas, preservando los elementos naturales.

**La vida cotidiana en ámbitos naturales:** El campamento como el lugar para vivir con otros en situación inhabitual. Organización y participación en las tareas preparatorias y de realización de campamentos. Acuerdos en las tareas del campamento: armado y mantenimiento de carpas y servicios comunitarios; la previsión y preparación de alimentos; el uso seguro del fuego; la limpieza. Acuerdos grupales sobre las normas de convivencia en las actividades en el medio natural. Resolución democrática de conflictos o nuevas situaciones propios de la convivencia en un medio inhabitual. Normas de seguridad a seguir para la vida en campamento, salidas y otras actividades en el medio natural.

**Las acciones motrices en la naturaleza:** Exploración sensoperceptiva de los elementos y fenómenos naturales. Las habilidades motrices necesarias para el desplazamiento cuidadoso y seguro en distintos terrenos. Actividades ludomotrices: juegos cooperativos, de exploración, de contacto con los elementos naturales. Juegos deportivos en la naturaleza con adecuación al terreno y a los elementos naturales del entorno. Disfrute estético de la naturaleza. El paisaje como aspecto estético del medio natural y su contemplación compartida. La observación estética de la naturaleza y el paisaje durante caminatas u otras actividades de desplazamiento. Reconocimiento de sensaciones y emociones experimentadas durante la realización de actividades motrices en el medio natural.



## Educación Física II

**Constitución corporal:** Las capacidades motrices y su tratamiento polivalente en actividades personalizadas para la constitución corporal.

**Capacidades condicionales:** La resistencia aeróbica general y su desarrollo personalizado. La fuerza rápida y la distinción de su desarrollo en diferentes grupos musculares. La flexibilidad y

su tratamiento en función de las necesidades personales. La velocidad óptima en las diferentes acciones motrices.

*Capacidades coordinativas* Las capacidades coordinativas y las necesidades personales de ajuste general y/o específico para el desempeño motor. La selección y secuenciación de actividades motrices adecuadas para la propia constitución corporal. El principio de individualización como sustento para seleccionar tareas motrices que favorecen la propia constitución corporal. El principio de recuperación luego del esfuerzo y su importancia en la realización de actividades motrices. La regulación del esfuerzo durante la realización secuenciada de actividades motrices. La identificación del ritmo cardiorrespiratorio para la regulación del esfuerzo. Valoración de la cooperación durante la realización de esfuerzos individuales y grupales que posibiliten la mejora de la constitución corporal. La selección de alimentos adecuados para favorecer el desempeño motor y el cuidado de la salud. La actividad motriz sistemática y habitual. Su valor para la prevención de adicciones.

**Conciencia corporal:** Reconocimiento del efecto de la actividad motriz en los cambios corporales. El desarrollo de las posibilidades motrices y su relación con la autoestima. Actitudes y posturas corporales. Su mejora a través de actividades motrices. La imagen corporal y el impacto de los modelos mediáticos y de la mirada de los otros en su constitución. El cuidado y respeto entre los géneros en las actividades corporales y motrices compartidas.

**Habilidades motrices:** La selección de habilidades motrices para la resolución de situaciones específicas en las actividades deportivas, gimnásticas, acuáticas o expresivas, con mayor ajuste al contexto. Diseño y práctica de actividades para el desarrollo de habilidades motrices combinadas en situaciones variadas. Los diferentes niveles de habilidad motriz: la aceptación y ayuda mutua para su mejora.

**La construcción del juego deportivo y el deporte escolar:** La estructura de cada juego deportivo o deporte como construcción solidaria y compartida: finalidad, regla, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación. Finalidad y forma de definición de cada juego deportivo o deporte, abierto y/o cerrado. La relación de las reglas de juego con el nivel de habilidad de los jugadores y su capacidad de resolución táctica. La resolución táctica de situaciones específicas de ataque y defensa. Las habilidades motrices propias del juego y su integración como habilidades sociomotrices. Los espacios propios de los juegos deportivos, estáticos y dinámicos. Las relaciones de comunicación y contra comunicación propias de cada juego deportivo o deporte. La utilización de acciones cooperativas adecuadas y definidas para jugar en función de ataque y defensa. Creación o recreación de juegos deportivos no convencionales con ajuste a las posibilidades e intereses del grupo. Intervención en la organización de los equipos para participar en encuentros de juegos deportivos y deportes: masivos, internos, interescolares. Los valores implícitos en las diferentes manifestaciones del deporte, en los mensajes de los medios y en los comportamientos deportivos. Producción e interpretación de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones deportivas, gimnásticas o expresivas. Los acuerdos respecto de códigos de comunicación en distintos contextos. Las acciones motrices con finalidad expresiva y/o comunicativa de sensaciones, sentimientos, emociones, ideas, con o sin soportes musicales. Su producción creativa en grupo a partir de puntos de partida consensuados.

**La relación con el ambiente:** El conocimiento de las especies vegetales y animales del medio, sus formas de vida y los cuidados necesarios para su protección al instalar campamentos y realizar actividades deportivas o desplazamientos. La utilización racional y cuidadosa de los elementos naturales y las formas específicas de su protección. La utilización responsable del fuego. La relación armónica con los habitantes del medio natural y social de la zona. Las acciones individuales y grupales para mantener el equilibrio ecológico de los diferentes lugares.

de la zona. La selección y preparación de espacios para la realización de actividades campamentiles y deportivas con protección del ambiente.

**La vida cotidiana en ámbitos naturales:** El campamento. Sus distintos tipos en relación con las actividades a realizar, la región y lugar elegidos, las características del grupo y los medios económicos disponibles. Los distintos roles y funciones en la preparación y realización de campamentos. La diferenciación de trabajos y la asunción responsable de los mismos. Las normas de convivencia. Las formas de su sostenimiento. La ayuda mutua como base de la convivencia y la solución de dificultades en un medio Inhabitual. La seguridad como valor. Las normas de seguridad como emergentes de las posibilidades de riesgo y de la experiencia anterior.

**Las acciones motrices en la naturaleza:** El reconocimiento sensible de elementos y fenómenos naturales. La integración y secuencia de habilidades motrices para desplazarse con seguridad en distintos terrenos. Actividades ludomotrices: juegos cooperativos, de desplazamiento, búsqueda, orientación. Los deportes en la naturaleza. Su adecuación a las posibilidades del entorno, del grupo y de los elementos deportivos disponibles. Disfrute estético de la naturaleza. La integración del paisaje en la vida cotidiana. Tareas y acciones que posibilitan la apreciación del paisaje. La realización placentera y emocionalmente significativa de actividades motrices en la naturaleza.

### **Educación Física III**

**La constitución corporal:** Las capacidades motoras y su tratamiento polivalente en secuencias personalizadas para la constitución corporal.

*Capacidades condicionales* La resistencia aeróbica general y su desarrollo sobre la base de los principios de salud, individualización y regulación del esfuerzo. La fuerza rápida y la secuencia personal de ejercicios para el desarrollo de diferentes grupos musculares. La flexibilidad y su tratamiento en función de las necesidades personales. La velocidad óptima en las diferentes acciones motrices.

*Capacidades coordinativas* Las capacidades coordinativas y su ajuste general y/o específico para el desempeño motor. La secuenciación de actividades motrices seleccionadas para la propia constitución corporal en proyectos de corto plazo. El principio de individualización como sustento para proyectar secuencias de tareas motrices que favorecen la propia constitución corporal. Los principios de individualización y recuperación luego del esfuerzo para la secuenciación de tareas polivalentes en proyectos personales de corto plazo. La regulación del esfuerzo para el control de ciclos de actividades motrices secuenciadas. El control básico del ritmo cardiorrespiratorio para la autorregulación del esfuerzo en las secuencias de actividades motrices intensas. La valoración de la tarea en grupo para posibilitar la organización, desarrollo y evaluación de secuencias de esfuerzos individuales y grupales que posibiliten mejorar la constitución corporal. La organización de la alimentación adecuada para favorecer la constitución corporal y el desempeño motor. La práctica habitual de actividades motrices como prevención sistemática de las adicciones.

**La conciencia corporal:** El reconocimiento del efecto de la actividad motriz sostenida y sistemática en los cambios corporales. El desarrollo de proyectos personalizados de actividad motriz y su relación con la autoestima. Actitudes y posturas corporales. Su mejora mediante secuencias de actividades motrices significadas y valoradas individual y grupalmente. La imagen corporal y su constitución a partir de la aceptación de sí mismo. La organización y desarrollo de actividades motrices compartidas con cuidado y respeto corporal entre los géneros.

**Habilidades motrices:** La combinación y secuenciación de habilidades motrices seleccionadas para la resolución de situaciones específicas en el campo de las actividades deportivas, gimnásticas, acuáticas o expresivas. El diseño y práctica de secuencias de actividades para el

desarrollo de habilidades motrices en situaciones motrices de complejidad creciente. La valoración de la inclusión de diferentes niveles de habilidad motriz y su mejora desde la ayuda mutua.

**La construcción del juego deportivo y el deporte escolar:** La estructura de los juegos deportivos o deportes seleccionados como construcción solidaria y compartida: finalidad, regla, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación. La finalidad y forma de definición de los juegos deportivos o deportes seleccionados, abiertos y/o cerrados. La adecuación consensuada de las reglas de juego al nivel de habilidad de los jugadores y su capacidad de resolución táctica. La resolución táctica compartida de situaciones específicas de ataque y defensa. La integración y complementación de la propia habilidad motriz con la de los compañeros de juego para la resolución sociomotriz de las situaciones de juego. La utilización y creación de espacios de juego dinámico en los juegos deportivos o deportes seleccionados. Las relaciones de comunicación y contracomunicación propias de los juegos deportivos o deportes seleccionados. El planeamiento en equipo de las acciones cooperativas adecuadas y definidas para jugar en función de ataque y defensa. La utilización de juegos deportivos no convencionales como alternativa a los juegos deportivos o deportes seleccionados. La intervención en la organización de los equipos y en tareas de gestión para participar en encuentros de juegos deportivos y deportes: masivos, internos, interescolares. La construcción de valores superadores sobre las diferentes manifestaciones del deporte, los mensajes de los medios y los comportamientos deportivos.

**Comunicación corporal:** La utilización efectiva de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones deportivas, gimnásticas o expresivas. La adopción de los códigos de comunicación corporal y motriz propios de cada actividad deportiva, gimnástica, expresiva, y de la vida cotidiana. La producción creativa de acciones motrices con finalidad expresiva y/o comunicativa de sensaciones, sentimientos, emociones, ideas, con o sin soportes musicales a partir de proyectos grupales consensuados.

**La relación con el ambiente:** El proyecto de campamentos y actividades deportivas o desplazamientos en ambientes naturales con conocimiento de sus formas de vida y los cuidados necesarios para su protección. La prevención de riesgos y la utilización racional y cuidadosa de los elementos naturales. La previsión de conflictos o sus posibles soluciones en la relación con los habitantes del medio natural y social de la zona. La organización y práctica de acciones grupales para mantener el equilibrio ecológico de los diferentes lugares de la zona. La planificación de actividades campamentales y deportivas en función de los espacios y las características ambientales con protección de sus elementos y formas de vida.

**La vida cotidiana en ámbitos naturales:** La selección del tipo de campamento en relación con las actividades a realizar, la región y lugar elegidos, las características del grupo y los medios económicos disponibles. La asignación consensuada de roles y funciones en la preparación y realización de campamentos. La distribución adecuada de trabajos y la asunción responsable de los mismos. Las normas de convivencia acordadas y las formas de su sostenimiento. La ayuda mutua y la aceptación de la diversidad como base de la convivencia y la solución de dificultades en un medio inhabitual. La seguridad como principio rector. La aplicación de las normas de seguridad específicas ante cada situación de riesgo.

**Las acciones motrices en la naturaleza:** El reconocimiento y la actuación sensibles ante los elementos y fenómenos naturales. La planificación de secuencias de habilidades motrices para desplazarse con seguridad en distintos terrenos. El proyecto de campamentos y actividades deportivas o desplazamientos en ambientes naturales con conocimiento de sus formas de vida y los cuidados necesarios para su protección. La selección de deportes en la naturaleza adecuados al entorno, al grupo y a los elementos deportivos disponibles. El disfrute estético de la naturaleza. La consideración del paisaje en la planificación, organización y desarrollo de

campamentos y/o actividades motrices en medios naturales. La organización y realización de actividades motrices en la naturaleza que posibiliten experiencias placenteras y emocionalmente significativas

#### **Educación Física IV**

**Constitución corporal:** Las capacidades motoras y su tratamiento polivalente en secuencias personalizadas para la constitución corporal.

*Capacidades condicionales:* La resistencia aeróbica y anaeróbica. Sus diferencias. La iniciación en el desarrollo de la resistencia anaeróbica. La fuerza velocidad o rápida. Secuencia personal de ejercicios en base a los principios de intensidad y volumen. La flexibilidad. Las técnicas de elongación y su ejercitación personalizada. La velocidad. Tiempo de reacción y su relación con distintos tipos de acciones motrices.

*Capacidades coordinativas:* Las capacidades coordinativas y su ajuste específico para el desempeño motor. Su implicación en situaciones del deporte y de la vida cotidiana. Secuencias de actividades motrices sistematizadas e integradas en proyectos de corto plazo para la propia constitución corporal. Los principios para el desarrollo de la constitución corporal. Su aplicación con diferentes objetivos: mejora del desempeño deportivo, compensación/equilibración corporal, sustento de la expresión corporal. Los principios de salud, individualización, recuperación, concientización y utilidad. Su consideración en la secuenciación de proyectos personales de formación corporal y motriz. La entrada en calor y las tareas regenerativas luego de la actividad física intensa. El control del ritmo cardiorrespiratorio para la autorregulación del esfuerzo en las actividades motrices aeróbicas y anaeróbicas. Valoración de la tarea en grupo para organizar, desarrollar y coevaluar los proyectos de actividades motrices que posibiliten el desarrollo de la constitución corporal. Las fuentes energéticas. La alimentación e hidratación necesaria y suficiente para favorecer la constitución corporal y el desempeño motor. La práctica conciente, sistemática y habitual de actividades motrices como prevención de las adicciones.

**Conciencia corporal:** Reconocimiento de los cambios corporales como resultado de los distintos tipos de actividad motriz. El desarrollo en grupo de proyectos personalizados de actividad motriz y su relación con la autoestima y el respeto hacia los otros. Actitudes y posturas corporales. Su modificación mediante secuencias de actividades motrices valoradas individual y grupalmente. La imagen corporal y el impacto que ejercen en su constitución los modelos mediáticos y la mirada de los otros. Su análisis crítico. La organización y el desarrollo de actividades motrices compartidas con cuidado y respeto corporal entre los géneros. Tareas de concientización corporal. La sensorpercepción del propio cuerpo. Su relación con la autoidentificación y la comprensión de la propia corporeidad.

**Habilidades motrices:** El desarrollo y ajuste de la habilidad motriz general y de habilidades específicas para el desempeño deportivo, gimnástico, acuático, expresivo y/o de la vida cotidiana. Los métodos y tareas motrices combinadas y/o secuenciadas para el desarrollo de cada tipo de habilidad motriz y la resolución de situaciones motrices complejas y específicas. Las habilidades motrices propias de los diferentes juegos deportivos y deportes, la gimnasia, la natación, la vida cotidiana y su aprendizaje con ayuda mutua.

**La construcción del juego deportivo y el deporte escolar:** Los juegos deportivos o deportes seleccionados y la construcción solidaria y compartida de sus formas de práctica. Los elementos constitutivos de la estructura sociomotriz de los juegos deportivos o deportes seleccionados: finalidad, regla, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación. Distinción de la dificultad de los elementos tácticos y técnicos; Los sistemas de roles y -funciones, Las condiciones corporales, motrices, emocionales, expresivas y sociales necesarias para la práctica de cada uno de ellos. Las reglas del juego. Su conocimiento funcional y aplicativo. El acuerdo,

la aceptación y el respeto hacia las reglas y el juego limpio. Aportes al equipo y a la resolución de situaciones tácticas a partir de la propia habilidad motriz y el conocimiento de la estructura sociomotriz del juego; La autonomía en la toma de decisiones tácticas durante el desarrollo del juego; La capacidad de anticipación táctica en relación con las acciones del juego; El uso dinámico de los espacios. El planeamiento en equipo de las acciones tácticas y técnicas necesarias para jugar cooperativa y eficazmente en todas las facetas del juego. El reconocimiento y uso estratégico de códigos comunicacionales y contracomunicacionales durante el juego. La asociación para realizar acciones cooperativas de ataque y defensa. La utilización de juegos deportivos no convencionales con sentido recreacional y de complementación a los juegos deportivos o deportes seleccionados: Juegos deportivos no convencionales y su complementariedad para el entrenamiento lúdico de capacidades condicionales y coordinativas; Juegos cooperativos específicos para el desarrollo del pensamiento estratégico, táctico, y de sentido del equipo. La intervención en la planificación y organización de encuentros de juegos deportivos y/o deportes para su realización en ámbitos escolares: La constitución de equipos con acuerdo entre pares; La participación en competencias pedagógicas intraescolares e interescolares. Los valores que sustentan las diferentes manifestaciones del deporte: de competición y espectáculo, recreativo-social, escolar: Los mensajes de los medios. Su análisis crítico; El deporte de competición como objeto de consumo; El comportamiento de los deportistas, los entrenadores, los espectadores y los jueces; Los valores propios de la práctica deportiva escolar. El comportamiento ético en el deporte

**Comunicación corporal:** Elaboración y utilización efectiva de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones deportivas, gimnásticas o expresivas con sentido comunicativo. Interacción y comunicación corporal con los otros. Interpretación de mensajes corporales espontáneos o producidos. La observación y la corrección recíproca. El cuidado, la anticipación de riesgos y la colaboración en diferentes tareas motrices. La producción y expresión creativa en acciones motrices con los otros: El ritmo y la música como elementos complementarios de la creatividad motriz; La construcción de coreografías simples. La valoración estética de las realizaciones corporales y motrices grupales.

**La relación con el ambiente:** Las actividades campamentales, deportivas y desplazamientos en ambientes naturales con conocimiento de sus formas de vida y los cuidados necesarios para su protección. El medio natural y su reconocimiento en grupo. Acciones para mantener el equilibrio ecológico e incluirse en medios naturales. La observación sensible del medio para actuar con cuidado ante los distintos fenómenos y espacios naturales. Estrategias para relacionarse con el medio social de la zona. Anticipación de conflictos y formas de solución.

**La vida cotidiana en ámbitos naturales:** La planificación, organización, gestión y concreción de salidas a medios naturales. Sus objetivos, contenidos y actividades. Financiamiento, gestión, traslado, aprovisionamiento y equipos. Las tareas para vivir en la naturaleza según el tipo de salida (campamento, excursión, etc) y el material disponible. Asignación de roles y funciones por consenso. Actividades de subsistencia: la previsión y preparación de alimentos, fuegos seguros, provisión de agua. El uso de herramientas y elementos específicos. Su técnica y normas de seguridad. El uso de tecnología avanzada, aportes para la vida en la naturaleza. Uso acotado e imprescindible. Previsión y preparación del equipo personal y grupal. La distribución de actividades y servicios comunitarios. Normas de seguridad y habilidades necesarias. La previsión de normas de convivencia, su flexibilidad y adecuación a la realidad cotidiana. La gestión de las actividades en la naturaleza fundamentadas en la ayuda mutua y la aceptación de la diversidad.

**Las acciones motrices en la naturaleza:** Las acciones motrices específicas para resolver situaciones de desplazamiento sobre terrenos y accidentes naturales con utilización de equipo y en grupos. Selección del terreno, del equipo y/o de los elementos para el desarrollo de

actividades ludomotrices y deportivas. Las actividades ludomotrices y deportivas en la naturaleza: juegos cooperativos de exploración, descubrimiento, contacto con los elementos naturales, etcétera; ecojuegos con participación simultánea de todos los integrantes del grupo; deportes propios de ámbitos naturales. Su lógica, estructura y forma de jugarlos con cuidado del terreno y los elementos naturales.

**Disfrute estético de la naturaleza:** La consideración del paisaje en la planificación, organización y desarrollo de las actividades campamentales y deportivas en el medio natural elegido. La organización y realización de actividades motrices en la naturaleza que posibiliten compartir en grupo experiencias placenteras y emocionalmente significativas

### **Educación Física V**

**Constitución corporal:** Las capacidades motoras y su tratamiento polivalente en secuencias personalizadas para el desarrollo corporal relacionado con la práctica deportiva y el mantenimiento de la condición corporal.

*Capacidades condicionales* La resistencia aeróbica y anaeróbica. La frecuencia cardíaca y el esfuerzo. Los métodos intervalados y continuos. La fuerza. La fuerza velocidad o rápida. Sus características y posibilidades de desarrollo en la adolescencia. Riesgos. La flexibilidad y sus formas específicas de tratamiento de acuerdo a la necesidad de prestación deportiva o de ajuste corporal. La velocidad. Relación de la velocidad y la potencia muscular. Rapidez.

*Capacidades coordinativas* Las capacidades coordinativas y su ajuste específico para el desempeño motor en situaciones deportivas, gimnásticas y/o de la vida cotidiana. Relación entre la habilidad motriz específica y las capacidades coordinativas. La selección de métodos y tareas motrices para el desarrollo de las diferentes capacidades motrices, con criterio de especificidad. Su utilización en proyectos personales para mejorar la propia constitución corporal. Los principios para el desarrollo y optimización de la constitución corporal. Su aplicación con diferentes objetivos: mejora del desempeño deportivo, compensación/equilibración corporal, mejora de la capacidad motriz. Los principios de salud, individualización, recuperación, concientización, utilidad, especificidad, sobrecarga. Normas a tener en cuenta para el desarrollo corporal consciente: la intensidad, el volumen, la frecuencia. La entrada en calor y las tareas regenerativas luego de la actividad física intensa. Su adecuación al tipo de actividad deportiva. Las técnicas de respiración y relajación para la mejora del control motor en las acciones motrices y la regulación del esfuerzo. La realización de tareas en grupo para organizar, desarrollar y coevaluar los proyectos para el desarrollo de la constitución corporal. Las fuentes energéticas. La alimentación e hidratación necesaria y suficiente para favorecer la constitución corporal y el desempeño motor. Su variación de acuerdo al tipo y carga de esfuerzo.

**Conciencia corporal:** Reconocimiento del efecto del entrenamiento sistemático en los cambios corporales y en las prestaciones motrices específicas. El desarrollo en grupo de proyectos personalizados de actividad motriz y su relación con la autoestima y la conciencia de la diversidad de capacidades e imaginarios corporales existentes. Las posturas y las acciones motrices, su análisis y mejora a partir de tareas diseñadas en forma individual y/o grupal. La gestualidad personal. El fortalecimiento de la autoestima en la reorganización y aceptación de la propia imagen corporal. La organización y desarrollo de actividades motrices compartidas con cuidado y respeto corporal entre los géneros y atención a la diversidad de intereses y necesidades. Tareas de concientización corporal. La sensopercepción del propio cuerpo. Su relación con la autoidentificación y la comprensión de la propia corporeidad. Las técnicas de las gimnasia blandas y su utilización.

**Habilidades motrices:** El desarrollo de las habilidades motrices específicas del deporte, la gimnasia, las actividades acuáticas en distintos ámbitos y contextos. Los métodos y tareas motrices para el aprendizaje y ajuste de las técnicas o gestos deportivos específicos, a partir de

las necesidades y posibilidades individuales y los desafíos motores que presenta cada ámbito. Las habilidades motrices propias de los diferentes juegos deportivos y deportes, la gimnasia, la natación, la vida cotidiana y su aprendizaje con ayuda mutua

**La construcción del juego deportivo y el deporte escolar:** Los juegos deportivos o deportes seleccionados y la construcción solidaria y compartida de sus dimensiones y formas de práctica: finalidad, regla, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación. La adecuación de los elementos constitutivos de la estructura sociomotriz de los juegos deportivos o deportes seleccionados. El nivel y forma de jugarlos de acuerdo a la capacidad táctica y técnica del grupo. La distribución acordada de roles y funciones considerando la diversidad de habilidades de los jugadores. Reglas de juego establecidas. Su adecuación acordada y variable para la inclusión activa de todo el grupo en el juego. Aportes al equipo y a la resolución de situaciones tácticas a partir de la propia habilidad motriz, el conocimiento de la estructura sociomotriz del juego y la interacción motriz. La autonomía en la toma de decisiones para la resolución táctica, individual y/o grupal de situaciones de juego. La anticipación como capacidad defensiva y de recuperación del ataque. La utilización dinámica del espacio para facilitar el ataque y la defensa del equipo. El planeamiento en equipo de las acciones tácticas y técnicas necesarias para jugar cooperativa y eficazmente en todas las facetas del juego, acordando roles y funciones. El reconocimiento y uso estratégico de códigos comunicacionales. La cooperación en la organización estratégica de esquemas tácticos de ataque y defensa. La utilización de juegos deportivos no convencionales con sentido recreacional, de complementación a los juegos deportivos o deportes seleccionados. Juegos deportivos no convencionales y su utilización para el entrenamiento lúdico de capacidades condicionales y coordinativas específicas. Juegos cooperativos específicos para desarrollar el pensamiento estratégico y táctico y desarrollar el sentido de equipo. Intervención en la planificación y organización de juegos deportivos y/o deportes en forma recreativa y/o competitiva con reconocimiento de las características de ambas formas de práctica. La constitución de equipos en función de la forma de práctica seleccionada. La inclusión de todos como principio permanente. La participación en competencias pedagógicas intraescolares e interescolares con ajuste a la forma de práctica. El análisis crítico de los valores que sustentan las diferentes manifestaciones del deporte: de competición y espectáculo, recreativo-social y escolar. Los mensajes de los medios de comunicación. Su análisis crítico. El consumo selectivo de espectáculos deportivos. El análisis comparativo del comportamiento de los actores del deporte de espectáculo con el de los actores de prácticas deportivas recreativo-sociales y escolares. Los valores propios de la práctica deportiva escolar en sus formas recreacional y/o competitiva. Reconocimiento de sus diferencias. El análisis e internalización del comportamiento ético en el deporte.

**Comunicación corporal:** La elaboración y utilización efectiva de códigos gestuales, actitudes posturales y acciones motrices propias de cada situación deportiva, gimnástica o expresiva. Distinción de sus formas comunicativas. La interacción y comunicación corporal con los otros. Interpretación de los mensajes corporales y de las acciones motrices espontáneas o con finalidad comunicativa. El cuidado, la anticipación de riesgos y la colaboración para resolver situaciones problemáticas en diferentes tareas motrices. La improvisación, creación y composición de acciones expresivas con otros. Los soportes rítmicos y/o musicales. Los aspectos coreográficos de las acciones expresivas grupales. La valoración estética de las realizaciones corporales y motrices grupales.

**La relación con el ambiente:** Conocimiento de diferentes terrenos y sus accidentes naturales con sus posibilidades para realizar actividades campamentales y deportivas. Formas de exploración y reconocimiento con cuidado del equilibrio ecológico. Conciencia ecológica: relación e integración ecológica con el medio natural y el medio social de la zona. La experiencia sensorial en situaciones inhabituales, propias del medio natural: travesías con

lluvia, caminatas nocturnas sin iluminación artificial, etcétera. Interacción con el medio natural y con el medio social propio de la zona. Estrategias para el establecimiento de vínculos adecuados con el medio social.

**La vida cotidiana en ámbitos naturales:** La planificación, organización, gestión y concreción de tareas preparatorias y de realización de actividades campamentiles y desplazamientos en la naturaleza. Sus objetivos, contenidos y actividades. Financiamiento, gestión, traslado, aprovisionamiento y equipos. Las tareas para vivir en la naturaleza. Organización, gestión y armado integral del campamento según el tipo de salida (campamento, excursión, etc.) y el material disponible. Actividades de subsistencia: la organización del menú y su presupuesto, la cocina, provisión de agua. La previsión, preparación y uso de herramientas y elementos específicos. Su técnica y normas de seguridad. La tecnología, aportes para la vida en la naturaleza. El equipo personal y grupal, determinación de su necesidad y uso. Previsión y preparación del equipo personal y grupal. Normas y técnicas de uso. Selección de pautas de seguridad personal y grupal y de preservación del medio natural según el tipo de campamento y las actividades propuestas. Acciones para la optimización de la convivencia cooperativa y democrática. Selección y aplicación de formas de participación y toma de decisiones colectiva. Distribución del trabajo y del tiempo libre.

**Las acciones motrices en la naturaleza:** Selección de acciones motrices específicas para resolver situaciones de desplazamiento sobre terrenos y accidentes naturales, con utilización de equipo y en grupos. Preparación del terreno, del equipo y de los elementos para el desarrollo de actividades ludomotrices y deportivas. Selección y realización de actividades ludomotrices y deportivas en la naturaleza: juegos cooperativos de exploración, descubrimiento, contacto con elementos de la naturaleza, por acuerdo grupal; ecojuegos con participación democrática y simultánea de todos los integrantes del grupo; juegos deportivos y deportes propios de ámbitos naturales. Análisis y selección de juegos deportivos apropiados con relación al terreno y a las finalidades recreativas del grupo.

**Disfrute estético de la naturaleza:** La apreciación del paisaje, de la fauna y la flora. El valor del encuentro amistoso, solidario y respetuoso en la tarea compartida.

## Educación Física VI

**Constitución corporal:** Las capacidades motoras y su tratamiento polivalente en secuencias personalizadas para el desarrollo corporal relacionado con la práctica deportiva y el mantenimiento de la condición corporal.

*Capacidades condicionales:* La resistencia aeróbica y anaeróbica. La frecuencia cardíaca de reposo, máxima y de trabajo. La fuerza máxima. Sus características y posibilidades de desarrollo en la adolescencia. Riesgos y prevenciones para su entrenamiento. La flexibilidad y sus formas específicas de tratamiento de acuerdo a la necesidad de prestación deportiva o de ajuste corporal. La velocidad, su relación con la potencia muscular y la habilidad motriz específica. Ajuste de la rapidez en las acciones motrices.

*Capacidades coordinativas:* Las capacidades coordinativas y su ajuste específico para el desempeño motor en situaciones deportivas, gimnásticas y/o de la vida cotidiana. Relación entre las capacidades condicionales, la habilidad motriz específica y las capacidades coordinativas. La integración de métodos y tareas motrices para el desarrollo corporal y motor en proyectos personales para mejorar la propia constitución corporal, la prestación motriz deportiva en otras situaciones de exigencia específica. Beneficios y perjuicios del entrenamiento de las distintas capacidades motrices para el desarrollo de la constitución corporal saludable. La integración del desarrollo de la habilidad deportiva en el proyecto personal de desarrollo corporal continuo. Los principios para el desarrollo y la optimización de la constitución corporal. Su aplicación con diferentes objetivos: mejora del desempeño deportivo, compensación/ equilibración corporal,

mejora de la capacidad motriz. Los principios de salud, individualización, recuperación, concientización, utilidad, especificidad, sobrecarga, esfuerzo, continuidad, periodización. Normas a tener en cuenta para el desarrollo corporal consciente: la intensidad, el volumen, la frecuencia, la duración, la densidad. La entrada en calor y prevención de lesiones, antes, durante y al finalizar las actividades motrices realizadas en forma autónoma. Las técnicas de respiración y relajación para la mejor actuación en el bienestar personal y el deporte. La organización grupal para producir, desarrollar y coevaluar proyectos de desarrollo y optimización de la constitución corporal. La dieta y la actividad motriz. El balance alimenticio en relación con el tipo y la exigencia de la actividad motriz.

**Conciencia corporal:** Reconocimiento del efecto del entrenamiento sistemático en los cambios corporales y en las prestaciones motrices específicas. Su impacto en la calidad de vida general. El desarrollo en grupo de proyectos personalizados de actividad motriz y su relación con la autoestima, la conciencia de la diversidad de capacidades e imaginarios y la acción proactiva para la aceptación e interacción con los otros. Las actitudes, las posturas y los gestos. Su reconocimiento y modificación consciente mediante secuencias de acciones motrices producidas individual y/o grupalmente. La gestualidad personal. El estilo de actuar y comunicarse corporalmente. La consolidación de la propia imagen corporal a partir de la autoconciencia y el fortalecimiento de la estima de sí, con independencia de imágenes externas y modelizadas del cuerpo. La organización y el desarrollo de actividades motrices compartidas con cuidado y respeto corporal entre los géneros y atención a la diversidad de intereses y necesidades. La integración de las tareas de concientización corporal en el proyecto personal de constitución y reafirmación de la propia corporeidad. Las técnicas de las gimnasias blandas y su utilización en proyectos integrales para la constitución corporal.

**Habilidades motrices:** El desarrollo selectivo de la habilidad motriz específica del deporte, la gimnasia, las actividades acuáticas y en medios naturales con sentido recreacional, en distintos ámbitos, situaciones y contextos. La selección y utilización autónoma de métodos y las tareas motrices para el ajuste y adecuación de las técnicas o gestos deportivos específicos, a partir de las necesidades y posibilidades individuales y los problemas situacionales de cada ámbito. Las habilidades motrices propias de los diferentes juegos deportivos/deportes, la gimnasia, la natación, la vida cotidiana y su aprendizaje interactivo con el grupo.

**La construcción del deporte escolar:** Los juegos deportivos o deportes seleccionados y la construcción solidaria y compartida de sus dimensiones y formas de práctica: finalidad, regla, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación. La adecuación dinámica y variable de la estructura sociomotriz de los juegos deportivos o deportes seleccionados. La variación del nivel y forma de jugarlos con sentido de inclusión y respeto a la diversidad de habilidades de los jugadores. La asunción de roles y funciones acordadas grupalmente. El desarrollo personalizado de las condiciones corporales, motrices, emocionales, expresivas y sociales necesarias para la práctica de cada uno de estos juegos deportivos. Adecuación estructural del reglamento de juego para incluir activamente a todo el grupo. Aplicación de las reglas desde la función de arbitraje que posibilite el juego e integre la diversidad de capacidades. Aportes al equipo y a la resolución de situaciones tácticas a partir de la propia habilidad motriz, el conocimiento de la estructura sociomotriz del juego y la interacción motriz. La autonomía en la toma de decisiones para la resolución táctica de situaciones de juego, con adecuación a las necesidades y posibilidades del equipo. La anticipación como capacidad colectiva de defensa y contraataque. La generación dinámica de espacios para facilitar el ataque y la defensa colectivos. La recuperación de las funciones de ataque y contraataque. El planeamiento en equipo de las acciones tácticas y técnicas necesarias para jugar cooperativa y eficazmente en todas las facetas del juego, acordando roles y funciones a partir de la diversidad de posibilidades. El empleo de códigos comunicacionales en el planteo estratégico y la resolución táctica de situaciones de

juego La utilización estratégica del conocimiento del grupo y su capacidad de cooperación para organizar esquemas tácticos de ataque y defensa. Utilización de juegos deportivos no convencionales con sentido recreacional, de complementación a los juegos deportivos o deportes seleccionados La creación de juegos deportivos no convencionales para el entrenamiento lúdico de capacidades condicionales y coordinativas específicas La construcción colectiva de juegos cooperativos específicos para desarrollar el pensamiento estratégico y táctico y afianzar el sentido de equipo. Intervención en la planificación y organización de juegos deportivos y/o deportes en forma recreativa y/o competitiva con ajuste a las características de la forma de práctica elegida La constitución de equipos en función de la forma de práctica seleccionada La inclusión de todos como principio permanente, acordando roles y formas de complementación con los otros. Participación en competencias pedagógicas intraescolares e interescolares con ajuste a la forma de práctica El ajuste de la práctica deportiva a los valores que sustentan el deporte de competición, el recreativo-social y el escolar. Los mensajes de los medios de comunicación en relación con el deporte. Su análisis crítico La práctica deportiva, valores, finalidades y sentidos. El consumo selectivo de espectáculos deportivos. El análisis comparativo del comportamiento de los actores del deporte de espectáculo con el de los actores de prácticas deportivas recreativo-sociales y escolares. La discriminación y asunción consciente de los valores propios de la práctica deportiva escolar en sus formas recreacional y/o competitiva. La asunción y promoción del comportamiento ético en el deporte

**Comunicación corporal:** Elaboración y utilización efectiva de códigos gestuales, actitudes posturales y acciones motrices propias de cada situación deportiva, gimnástica o expresiva, diferenciando sus formas comunicativas. Interacción y comunicación corporal con otros, la producción e interpretación de mensajes corporales. El cuidado, la anticipación de riesgos y la colaboración diferenciada para resolver situaciones problemáticas del deporte, la gimnasia, la natación, la expresión corporal y la vida cotidiana La improvisación, creación y composición de acciones expresivas con otros El ritmo, la música y su selección como soporte para la construcción grupal de actividades motrices expresivas La creación coreográfica Internalización de la estética corporal y motriz de las diferentes expresiones, deportivas, gimnásticas, expresivas.

**La relación con el ambiente:** Reconocimiento del terreno y su preparación para vivir en él, la realización de prácticas deportivas, con o sin equipamiento y con cuidado del equilibrio ecológico. Preparación de experiencias vivenciales para el disfrute e integración comprometida con el medio natural, con sentido ecológico. Concreción de acciones comprometidas con el medio natural y social propio de la zona a partir de la descripción y análisis del contexto

**La vida cotidiana en ámbitos naturales:** Planificación, organización, gestión y administración de campamentos. Sus objetivos, contenidos y actividades. Financiamiento, gestión, traslado La realización de diversos tipos de campamentos: fijo y volante, con distintos niveles de complejidad Las tareas y acciones para la vida en la naturaleza: determinación y asunción de roles en la gestión Alimentación: nutrición e hidratación para actividades específicas campamentales y deportivas en la naturaleza La previsión, preparación y uso selectivo de herramientas y elementos específicos Técnicas y normas de seguridad La tecnología y las comunicaciones: aportes para la vida en la naturaleza. El equipo personal y grupal específico para actividades diversas en la naturaleza. Acuerdos de seguridad personal y grupal y de preservación del medio natural, según el tipo de campamento y de las actividades que han sido pautadas Determinación democrática de normas de convivencia solidaria y democrática. Su inclusión en el proyecto campamental. El diseño y la aplicación de formas democráticas para la conducción, participación y toma de decisiones

**Las acciones motrices en la naturaleza:** La planificación de acciones motrices de desplazamiento y superación de obstáculos naturales, en grupo. Previsiones y preparación del

terreno para el desarrollo de actividades ludomotrices y deportivas, con cuidado y protección de la naturaleza. Las actividades ludomotrices y deportivas en la naturaleza: planificación, organización y desarrollo de juegos cooperativos de exploración, descubrimiento, contacto con elementos de la naturaleza; creación de ecojuegos con participación simultánea de todos los integrantes del grupo e invitación a la comunidad de la zona; juegos deportivos/deportes propios de ámbitos naturales; programación de juegos deportivos apropiados al terreno y finalidades recreativas del grupo.

**Disfrute estético de la naturaleza:** Previsión de tiempos y lugares para el disfrute estético de la naturaleza. Valoración de la naturaleza como espacio creativo y recreativo, personal y grupal.

## 9.2.2. Formación Científico Tecnológica

### Matemática

#### Matemática I

*El trabajo se centra en la comunicación escrita y oral en todos los ejes (Geometría, Números, Álgebra y Funciones, Probabilidades y Estadísticas) Se enfatizan las siguientes capacidades:*

*En relación con el lenguaje gráfico*

- Descripción de la información contenida en los distintos tipos de representación gráfica (gráficos de funciones, gráficos de figuras geométricas, representación de números en la recta numérica, diagramas de barras, de tortas, gráficos a escala, etc.) Construcción de los gráficos correspondientes.

*En relación con la argumentación*

- Explicitación de datos o hipótesis y las respuestas o conclusiones, en lenguaje natural y en lenguaje simbólico.

- Uso del lenguaje natural y simbólico para argumentar en forma deductiva a favor de la corrección de una respuesta o la validez de una conclusión.

*La complejidad de las producciones requeridas debe acompañar la dificultad y la profundidad del tratamiento de los contenidos que siguen.*

*Tanto los aspectos conceptuales como las prácticas y procedimientos (saberes hacer) detallados son contenidos a abordar desde la enseñanza.*

#### **Geometría y magnitudes**

- Figuras planas: caracterización, clasificación, construcción y estudio de propiedades.
- Perímetro y áreas de polígonos: estimación y cálculo

Uso de unidades y subunidades básicas de medida. Unidades de longitud y superficie. Uso de calculadoras científicas para el cambio de unidades.

#### **Números y operaciones**

- Números naturales: operaciones. Propiedades de las operaciones. Introducción a la notación exponencial. Divisibilidad
- Números racionales positivos. Porcentaje. Proporcionalidad numérica.

Exploración, identificación y conjetura de regularidades de divisores, dividendos, cocientes y restos.

Reconocimiento y determinación de múltiplos y divisores

Expresión de números racionales positivos en sus formas decimal y fraccionaria. Fracciones equivalentes

Representación en la recta numérica: comparación de números racionales y construcción de números racionales entre otros dados.

Operaciones con expresiones fraccionarias y decimales exactas

Relación de la notación científica con los múltiplos y submúltiplos de las unidades.  
Aplicación de las propiedades de las proporciones.  
Reconocimiento del uso de las fracciones y los porcentajes en textos no matemáticos

### **Introducción al álgebra y al estudio de funciones**

- Proporcionalidad directa: identificación y uso de variables proporcionales.
- Introducción al trabajo algebraico.

Identificación y construcción de expresiones equivalentes sencillas

Relación entre cantidades en forma algebraica

Construcción e interpretación de gráficos

### **Probabilidad y Estadística**

- Fenómenos y experimentos aleatorios. Introducción a la estadística descriptiva y a la probabilidad.

Utilización pertinente de las nociones de universo, población, individuo y variable

Recolección y organización de datos.

Confección de tablas de frecuencias.

Interpretación y construcción de pictogramas, gráficos de barras y circulares

Estimación y cálculo de la media aritmética en contextos cotidianos. Manipulación de la noción intuitiva de probabilidad. Realización de conteos de casos posibles.

### **Matemática II**

*El trabajo se centra en la comunicación escrita y oral en todos los ejes (Geometría, Números, Álgebra y Funciones, Probabilidades y Estadísticas). Se enfatizan las siguientes capacidades:*

*En relación con el lenguaje gráfico*

*- Descripción de la información contenida en los distintos tipos de representación gráfica (gráficos de funciones, gráficos de figuras geométricas, representación de números en la recta numérica, diagramas de barras, de tortas, gráficos a escala, etc). Construcción de los gráficos correspondientes*

*En relación con la argumentación*

*- Explicitación de datos o hipótesis y las respuestas o conclusiones, en lenguaje natural y en lenguaje simbólico*

*- Uso del lenguaje natural y simbólico para argumentar en forma deductiva a favor de la corrección de una respuesta o la validez de una conclusión*

*La complejidad de las producciones requeridas debe acompañar la dificultad y la profundidad del tratamiento de los contenidos que siguen.*

*Tanto los aspectos conceptuales como las prácticas y procedimientos (saberes hacer) detallados son contenidos a abordar desde la enseñanza.*

### **Geometría y magnitudes**

- Rectas y Ángulos. Lugares geométricos.
- Cuerpos geométricos: volumen. Unidades de volumen y de capacidad.

Construcción de lugares geométricos.

Reconocimiento de unidades y subunidades básicas de medida

Uso de calculadoras científicas para el cambio de unidades y software para la resolución de situaciones

### **Números y operaciones**

- Números enteros y racionales. Potenciación con exponente entero. Notación exponencial.

Análisis de la validez de las propiedades de las operaciones ante la ampliación de los conjuntos numéricos

Resolución de situaciones problemáticas de índole matemático mediante números y operaciones.

Comparación y orden de los números enteros

Estimación de resultados y aplicación de algoritmos para operar con enteros.

Ubicación de números en la recta numérica. Aproximación de números racionales por redondeo y por truncamiento. Realización de estimaciones mediante números racionales.

Reconocimiento en el uso de las fracciones y los porcentajes en textos no matemáticos.

### **Introducción al álgebra**

- Producción de fórmulas y estudio de la relación entre las variables

- Ecuaciones de primer grado con una incógnita.

Análisis de situaciones sencillas modelizables mediante expresiones algebraicas lineales.

Resolución de ecuaciones lineales en el conjunto de los números racionales.

Uso de calculadoras científicas y software en la resolución de problemas.

Argumentación breve utilizando el lenguaje natural y simbólico

### **Probabilidad y Estadística**

- Medidas de tendencia central: media, mediana y moda de una distribución de datos

- Nociones básicas de combinatoria. Probabilidad de un evento

Conteo no enumerativo en situaciones sencillas.

Cálculo de probabilidades simples.

### **Matemática III**<sup>22</sup>

*El trabajo se centra en la comunicación escrita y oral en todos los ejes (Geometría, Números, Álgebra y Funciones, Probabilidades y Estadísticas). Se enfatizan las siguientes capacidades:*

*En relación con el lenguaje gráfico*

*- Descripción de la información contenida en los distintos tipos de representación gráfica (gráficos de funciones, gráficos de figuras geométricas, representación de números en la recta numérica, diagramas de barras, de tortas, gráficos a escala, etc.). Construcción de los gráficos correspondientes.*

*En relación con la argumentación*

*- Explicitación de datos o hipótesis y las respuestas o conclusiones, en lenguaje natural y en lenguaje simbólico.*

*- Uso del lenguaje natural y simbólico para argumentar en forma deductiva a favor de la corrección de una respuesta o la validez de una conclusión.*

*La complejidad de las producciones requeridas debe acompañar la dificultad y la profundidad del tratamiento de los contenidos que siguen.*

*Tanto los aspectos conceptuales como las prácticas y procedimientos (saberes hacer) detallados son contenidos a abordar desde la enseñanza.*

- Números racionales y reales. Fracciones. Representación decimal de los números. Aproximación decimal de los números con desarrollo decimal infinito. Noción de error. Operatoria con fracciones y con decimales. Notación exponencial

Operatoria con números racionales. Obtención de la representación decimal de números racionales. Pasar de la representación decimal a la fraccionaria y viceversa. Ejemplificación de números irracionales. Operatoria exacta (simbólica) simple con expresiones que involucran fracciones, radicales y el número pi. Operatoria aproximada usando la representación decimal y la calculadora. Operaciones con aproximación decimal truncada. Estimación de errores. Comparación de la operatoria decimal y la operatoria simbólica. Ubicación de los números en la recta real. Aplicación de las propiedades básicas de las potencias. Representación de números con valor absoluto grande o chico utilizando la notación exponencial.

<sup>22</sup> Este nivel retoma y profundiza ciertos contenidos propuestos en el nivel II con un énfasis mayor en los requerimientos para la modalidad técnica, además de incorporar nuevos conocimientos.

• Proporcionalidad. Porcentajes, razones y proporciones. Representaciones con gráficos estadísticos (diagramas de torta, de barras, etc.) Relación con las partes de un entero, las concentraciones, el peso específico y las áreas.

Uso de la noción de proporción. Uso de la proporcionalidad directa e inversa en la resolución de problemas. Resolución de ecuaciones de proporcionalidad teniendo en cuenta las unidades. Ejemplificación de situaciones de proporcionalidad utilizando, entre otros, al peso específico y la concentración. Cálculo de porcentajes. Resolución de problemas de porcentaje. Representación de la noción de porcentaje o proporción con diagramas de tortas y con áreas de figuras simples.

• Noción de función: distintas formas de representación. Funciones lineales y cuadráticas. Manipulación de expresiones algebraicas sencillas (como el cuadrado de un binomio) y resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas.

Representación de funciones utilizando tablas, gráficos y fórmula. Aplicación de la noción de pendiente de la recta. Representación gráfica de la recta y la parábola. Relación entre gráfico, tabla y fórmula. Obtención de la ecuación de la recta y de la parábola a partir de distintos datos. Resolución de sistemas lineales de ecuaciones e inecuaciones de forma analítica y gráfica incluyendo la noción de semiplano. Manipulación simbólica de expresiones algebraicas lineales y cuadráticas: propiedad distributiva, cuadrado de un binomio, etc.

• Proporcionalidad en Geometría: Teoremas de Tales y de Pitágoras. Trigonometría: resolución de triángulos rectángulos y triángulos en general. Estudio del seno y del coseno y de sus propiedades, circunferencia trigonométrica. Figuras planas: propiedades, perímetro y área. Cuerpos geométricos: volumen. Unidades de perímetro, área y volumen.

Uso de los teoremas de Tales y Pitágoras para resolver problemas geométricos. Resolución de triángulos rectángulos. Teorema del seno y del coseno aplicados a la resolución de triángulos. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas tales como rectángulos, triángulos, polígonos y círculos y sus combinaciones. Cálculo de superficies y volúmenes de cuerpos geométricos tales como cubos, pirámides, esferas, conos, cilindros, etc. Uso de las unidades de medida. Uso de recursos tecnológicos para calcular las relaciones trigonométricas y para representar figuras en el plano y en el espacio.

• Vectores en el plano. Operaciones con vectores. Ángulo entre vectores. Distancia entre puntos. Ecuación de la recta. Intersección de rectas. Resolución de sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas. Semiplanos.

Operatoria con vectores. Cálculo de distancias entre puntos. Medición de ángulos entre dos vectores. Representación de un vector utilizando su módulo y su argumento. Cálculo de longitudes de arco y medición de ángulos en el sistema circular. Uso de recursos tecnológicos para calcular las relaciones trigonométricas.

#### Matemática IV

*El trabajo se centra en la comunicación escrita y oral en todos los ejes (Geometría, Números, Álgebra y Funciones, Probabilidades y Estadísticas). Se enfatizan las siguientes capacidades*

*En relación con el lenguaje gráfico*

- Descripción de la información contenida en los distintos tipos de representación gráfica (gráficos de funciones, gráficos de figuras geométricas, representación de números en la recta numérica, diagramas de barras, de tortas, gráficos a escala, etc.) Construcción de los gráficos correspondientes.

*En relación con la argumentación*

- Explicitación de datos o hipótesis y las respuestas o conclusiones, en lenguaje natural y en lenguaje simbólico.

- Uso del lenguaje natural y simbólico para argumentar en forma deductiva a favor de la corrección de una respuesta o la validez de una conclusión  
La complejidad de las producciones requeridas debe acompañar la dificultad y la profundidad del tratamiento de los contenidos que siguen.

Tanto los aspectos conceptuales como las prácticas y procedimientos (saberes hacer) detallados son contenidos a abordar desde la enseñanza

- Números Reales y Números Complejos: noción y representación Densidad e idea de completitud Operatoria.  
Aproximación de números reales por racionales. Determinación de números racionales entre otros dos dados. Densidad de los números racionales y completitud de los reales. El número  $i$  como raíz de la ecuación  $t^2+1=0$ . Los puntos del plano como números complejos: representación binómica y trigonométrica Operatoria (suma y multiplicación) en ambas representaciones
- Funciones polinómicas, homográficas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y valor absoluto. Seno y coseno de un número real: su interpretación en la circunferencia trigonométrica. Reconocimiento y caracterización de funciones desde su gráfica y su fórmula: intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, periodicidad, continuidad, paridad, ceros. Operaciones con funciones Función inversa. Modelización de fenómenos del mundo real a través de funciones. Descomposición de funciones periódicas en frecuencia. Modelización con los distintos tipos de funciones. El uso de las funciones polinómicas para representar problemas geométricos. El uso de las funciones homográficas en relación con la proporcionalidad inversa. Modelización del crecimiento exponencial Resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Funciones trigonométricas como funciones de onda: amplitud y frecuencia pura. Propiedades algebraicas de las funciones trigonométricas Relación de las funciones inversas con la resolución de ecuaciones. Elementos del análisis de funciones: reconocimiento de máximos, mínimos, intervalos de crecimiento y decrecimiento, periodicidad, continuidad, paridad, ceros
- Cónicas Forma, focos y propiedades geométricas principales  
Identificación de formas cónicas como la intersección de planos con un cono: circunferencia, elipse, parábola, hipérbola, rectas cruzadas, rectas paralelas. Definición a partir de los focos, rectas directrices, etc Análisis de propiedades geométricas importantes en las aplicaciones: la parábola como antena, propiedad de la conservación de las áreas en la elipse, etc.

## Matemática V

El trabajo se centra en la comunicación escrita y oral en todos los ejes (Geometría, Números, Álgebra y Funciones, Probabilidades y Estadísticas). Se enfatizan las siguientes capacidades

En relación con el lenguaje gráfico

- Descripción de la información contenida en los distintos tipos de representación gráfica (gráficos de funciones, gráficos de figuras geométricas, representación de números en la recta numérica, diagramas de barras, de tortas, gráficos a escala, etc.) Construcción de los gráficos correspondientes

En relación con la argumentación

- Explicitación de datos o hipótesis y las respuestas o conclusiones, en lenguaje natural y en lenguaje simbólico

- Uso del lenguaje natural y simbólico para argumentar en forma deductiva a favor de la corrección de una respuesta o la validez de una conclusión.

La complejidad de las producciones requeridas debe acompañar la dificultad y la profundidad del tratamiento de los contenidos que siguen.

*Tanto los aspectos conceptuales como las prácticas y procedimientos (saberes hacer) detallados son contenidos a abordar desde la enseñanza.*

- Límite y Continuidad.

Límite en un punto y en el infinito. Identificación de discontinuidades. Cálculo de asíntotas.

- Derivada de una función en un punto. Derivada de funciones elementales. 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 y derivadas.

Interpretación de la derivada como un cociente incremental y de éste como la velocidad en un punto. Cálculos de derivadas. Uso de las derivadas para determinar intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos. Resolución de problemas de optimización y determinación de trayectorias usando derivadas.

- Integrales indefinidas y definidas. Cálculo de áreas mediante integrales. Teorema fundamental del cálculo.

La integral como área signada. Relación entre integral y derivada: regla de Barrow. Funciones de integración directa (polinomios, exponenciales, seno y coseno). Uso de medios tecnológicos para derivar, representar funciones e integrar.

- Sucesiones y series. Series de Fourier: noción de frecuencia.

Definición de sucesiones y operaciones entre ellas. Reconocimiento de las distintas situaciones de convergencia. La serie como una sucesión de sumas parciales. Las funciones periódicas como señales: descomposición de funciones periódicas en frecuencias. Series de Fourier. Usos de recursos tecnológicos para observar y calcular las series de Fourier de una señal y para filtrar frecuencias.

## **Matemática VI**

*El trabajo se centra en la comunicación escrita y oral en todos los ejes (Geometría, Números, Álgebra y Funciones, Probabilidades y Estadísticas). Se enfatizan las siguientes capacidades:*

*En relación con el lenguaje gráfico*

- Descripción de la información contenida en los distintos tipos de representación gráfica (gráficos de funciones, gráficos de figuras geométricas, representación de números en la recta numérica, diagramas de barras, de tortas, gráficos a escala, etc.) Construcción de los gráficos correspondientes

*En relación con la argumentación*

- Explicitación de datos o hipótesis y las respuestas o conclusiones, en lenguaje natural y en lenguaje simbólico

- Uso del lenguaje natural y simbólico para argumentar en forma deductiva a favor de la corrección de una respuesta o la validez de una conclusión.

*La complejidad de las producciones requeridas debe acompañar la dificultad y la profundidad del tratamiento de los contenidos que siguen.*

*Tanto los aspectos conceptuales como las prácticas y procedimientos (saberes hacer) detallados son contenidos a abordar desde la enseñanza*

- Nociones de probabilidad: eventos, álgebra de eventos, probabilidad, casos posibles y favorables, esperanza, varianza. Estadística descriptiva e inferencia estadística. Diagramas y distribuciones.

Utilización pertinente de las nociones de universo, población, individuo y variable. Recolección y organización de datos. Confección de tablas de frecuencias. Interpretación y construcción de pictogramas, gráficos de barras y circulares. Estimación y cálculo de la media aritmética en contextos cotidianos. Manipulación de la noción intuitiva de probabilidad y uso de la noción de probabilidad de un evento. Realización de conteos de casos posibles. Medidas de tendencia

central: media, mediana y moda de una distribución de datos. Utilización de parámetros de posición y de dispersión. Determinación de la correlación entre variables. Introducción de nociones básicas de combinatoria.

Definición de eventos y operatoria algebraica entre ellos. Noción de frecuencia. La probabilidad como casos posibles sobre probables. Identificación de variables aleatorias. Noción de distribución y cálculo de esperanzas, varianzas. Construcción de histogramas. Modelización de diversas situaciones con las distribuciones binomial y normal.

Integración de estas nociones en el estudio de situaciones contextualizadas. Uso de medios tecnológicos para realizar cálculos de parámetros o medidas de tendencia, etc. Uso de medios tecnológicos para realizar representaciones gráficas que permitan visualizar los datos. Redacción de informes sobre situaciones concretas.

• Límite, derivadas e integrales

Profundización de los alcances de las nociones trabajadas en el quinto nivel

### **Taller de tecnología**

#### **Procesos y Tecnología de la producción**

Transformación de insumos materiales en productos: identificación de las propiedades, operaciones y su modo de combinación de acuerdo con los insumos a utilizar y productos a obtener.

Análisis de diferentes tipos de procesos (manufactura, montaje, entre otros) e identificación de los tipos de operaciones de transformación (de conformación, de cambio de propiedades, de ensamble, entre otras).

Procesos de transformación de un tipo de energía en otra: análisis de flujos de energía e identificación de tipos de energía puestos en juego (gas, electricidad, entre otras).

Tipos de organización y planificación de procesos de producción: relación entre la organización espacial de los recursos y medios técnicos y la organización temporal de las operaciones.

Organización y rol que cumplen las personas en los procesos tecnológicos

Diferentes maneras de registrar y comunicar la información técnica correspondiente a un proceso.

#### **La automatización**

Identificación y análisis de sistemas y procesos automáticos: aspectos comunes y característicos de todo sistema automático. Componentes de un sistema: sus propiedades y funciones, reconocimiento de las variables controladas y sus cambios.

Delegación del programa de acciones humanas en sistemas y artefactos automatizados: relaciones entre automatización y cambios en los modos de producción. Análisis de los procesos de producción en distintas escalas. Representación estructural de sistemas y procesos.

#### **Introducción a los Sistemas de Control**

Sistemas de control de lazo abierto y de lazo cerrado. Concepto de realimentación. Representación de la estructura y el comportamiento utilizando diagramas funcionales.

#### **Introducción a la Programación**

Algoritmos, lenguajes y técnicas de programación. Aplicación de técnicas de programación a los sistemas de control.

#### **Introducción a la Robótica**

Surgimiento en contextos industriales y aplicaciones: la intención de aumentar la productividad y la flexibilidad de los procesos de producción. Tipos de robots. Características.

#### **La Tecnología como proceso sociocultural y productivo**

Diversidades y continuidades en los procesos de producción. Coexistencia de distintas tecnologías en una misma sociedad. Tecnología disponible y condiciones de vida. La

producción y su contexto: aspectos económicos, sociales, culturales y políticos que pueden influir sobre cuestiones técnicas de los procesos de producción

*Proyecto sugerido Planificación e implementación de procesos de producción en escala escolar; diseño de alternativas de solución a problemas.*

## **Fisicoquímica**

*Procedimientos y registros de medición y Sistema Internacional de unidades son contenidos que se abordan en el recorrido completo de la asignatura*

**Estados de agregación de la materia:** Organización de los tres estados: sólido, líquido y gaseoso Cambios de Estado Fusión, solidificación, sublimación, volatilización, licuación, vaporización.

- **El estado gaseoso:** Visión macroscópica: Propiedades involucradas volumen, presión, temperatura y masa. Estudio empírico de la dependencia entre variables (volumen, presión, temperatura y masa); Los gases por dentro: Teoría cinética de los gases. Su aplicación a gases puros y mezclas de gases Relación con las propiedades macroscópicas medidas Usos tecnológicos de los gases (por ejemplo gases licuados o solidificados ). Los gases en el aire y la atmósfera, problemáticas ambientales y evaluación de mecanismos de remediación
- **El estado líquido:** Líquidos de uso cotidiano (por ejemplo. Agua, alcohol, nafta) Propiedades que los caracterizan: puntos de fusión, punto de ebullición, solubilidad Soluciones: Soluteo y solvente Solubilidad de sólidos, líquidos y gases. Expresión de concentraciones. Variación de la solubilidad con la temperatura. Los líquidos por dentro: Visión corpuscular de líquidos puros y soluciones. Ecuación química para la formación de agua: introducción al lenguaje simbólico, presentación y uso de modelos sencillos Las reacciones químicas como reordenamiento de átomos Posición en la tabla periódica del oxígeno y el hidrógeno
- **El estado sólido:** Metales y no metales de uso cotidiano (por ejemplo. metales y plásticos). Comparación de propiedades físicas: mecánicas, térmicas y eléctricas. Propiedades químicas: aplicación del concepto de reacción química: Corrosión y combustión Velocidad de una reacción

**Magnetismo y materia.** Magnetismo. Polos magnéticos. Concepto de interacción. Interacción magnética como ejemplo de interacciones a distancia. Noción de fuerza magnética: representación gráfica y concepto fuerza resultante. Noción de campo magnético. Líneas de campo magnético. Materiales ferromagnéticos. Magnetismo inducido. Campo magnético terrestre, brújulas. Noción de declinación magnética.

**Electricidad y materia.** Los componentes del átomo (electrones, protones y neutrones) y su ubicación espacial (núcleo y nube electrónica). Carga eléctrica. Electricidad estática, por frotamiento y por inducción. Interacción eléctrica. Noción de fuerza eléctrica: representación gráfica y concepto de fuerza resultante. Noción de campo eléctrico. Inducción electrostática. Efecto de puntas, aplicaciones. Conductores y aislantes, aplicaciones tecnológicas.

**La corriente eléctrica.** Modelo sencillo de conducción eléctrica. Portadores de carga en sólidos y en líquidos: metales y electrolitos en solución. Pilas, conductores y resistencias. Noción de corriente y de diferencia de potencial. Circuitos eléctricos, componentes básicos. Conexión en serie y en paralelo. Ley de Ohm. Efecto Joule. Nociones de seguridad en el hogar respecto de la electricidad

**Electromagnetismo: aplicaciones.** Interacción del magnetismo con corrientes eléctricas. Electroimanes. Principio básico de funcionamiento de un motor eléctrico. Aplicaciones tecnológicas sencillas del electromagnetismo (timbres, relés, etc)

*Aclaración: todos los contenidos corresponden a un nivel introductorio, cualitativo, con representaciones y matemática acorde al nivel.*

## Física

### Física I

*Procedimientos y registros de medición, introducción a la incerteza asociada a la medición y Sistema Internacional de unidades son contenidos que se abordan en el recorrido completo de la asignatura*

#### Electromagnetismo

Campo y potencial electrostático; diferencia de potencial. Capacitancia: capacitores y dieléctricos. Corriente eléctrica, circuitos eléctricos, resistencia equivalente. Conservación de la carga y la energía: introducción a las leyes de Kirchhoff. Inducción magnética. Corrientes eléctricas variables. Leyes principales del electromagnetismo (Ampere, Biot-Savart, Faraday, Lenz). Acoplamiento magnético: transformadores

#### El movimiento y las Leyes de Newton

Posición, velocidad como cambio de posición y aceleración como cambio de velocidad. Sistema de referencia. Descripción del movimiento, con énfasis en los cambios. Tablas, gráficos y ecuaciones de posición en función del tiempo y velocidad en función del tiempo en movimientos rectilíneos. Interacciones. Conceptos de fuerza, fuerza resultante, aceleración y masa en el marco de las leyes de Newton. El análisis del movimiento a partir del marco newtoniano: introducción a los movimientos no rectilíneos. Gravitación universal: el movimiento planetario

*Aclaración: Todos los contenidos corresponden a un nivel introductorio, cualitativo, con representaciones y matemática acorde al nivel*

### Física II

*Procedimientos y registros de medición, introducción a la incerteza asociada a la medición y Sistema Internacional de unidades son contenidos que se abordan en el recorrido completo de la asignatura*

#### Energía

*Transformación, conservación y degradación de la energía y su impacto ambiental. se aborda a lo largo de todo el bloque*

Energía mecánica: cinética y potencial. Trabajo y potencia.

Energía en los circuitos eléctricos. Potencia y consumo en artefactos eléctricos. Disipación de energía, aprovechamiento del efecto Joule. Transformación de energía en los motores eléctricos. Transformación de energía en diferentes tipos de centrales energéticas (hidroeléctricas, térmicas, eólicas, etc.)

Reacciones nucleares controladas y espontáneas. Fusión y fisión. Reacciones nucleares en las estrellas. Radiactividad natural. Reactores nucleares de generación eléctrica.

Calor y temperatura. Energía interna, transferencia de energía en forma de calor y trabajo. Calor específico. Equilibrio térmico. Primer principio de la termodinámica. Procesos espontáneos, reversibles e irreversibles.

Intercambio de energía por radiación. Emisión, absorción y reflexión de radiación. Espectro electromagnético. Relación entre temperatura y radiación emitida. Aprovechamiento de la radiación solar.

#### Óptica

La luz como onda, los colores. Interferencia, difracción y polarización. La interacción de la luz con los materiales transparentes, translúcidos y opacos: absorción, reflexión y refracción. Óptica

geométrica: modelo de rayo de luz y sus desviaciones en las lentes y espejos planos Marcha de rayos. El ojo como instrumento óptico y los anteojos El microscopio y el telescopio como ejemplo de combinación de lentes.

### **Acústica**

Propagación del sonido, características de las ondas sonoras. Intensidad, absorción, reflexión, reverberación. Resonancia.

*Aclaración. Todos los contenidos corresponden a un nivel introductorio, cualitativo, con representaciones y matemática acorde al nivel.*

## **Química**

### **Química I**

*Se enfatiza en todos los bloques:*

- *La aplicación de las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio.*
- *El desarrollo de trabajos prácticos y de investigación escolar*

#### **Estructura de la materia**

Evolución del concepto de átomo: del modelo corpuscular al modelo clásico de Bohr Su aplicación como modelo explicativo de las interacciones materia-energía a nivel subatómico

El enlace covalente: La relación entre los conceptos de molécula, enlace covalente y estructura.

El enlace covalente, representación molecular en 2 y tres dimensiones. El enlace covalente y el mundo macroscópico. Polímeros naturales y polímeros sintéticos: clasificación y propiedades Modelos sencillos para representarlos Los polímeros y la tecnología: Plásticos, telas Usos y propiedades. Los polímeros sintéticos y el medio ambiente Biodegradabilidad, reciclado y reutilización.

El enlace iónico. Elementos involucrados y formación de iones Representaciones bidimensionales y nociones de nomenclatura de compuestos binarios. El enlace iónico y el mundo macroscópico: materiales inorgánicos Fuentes naturales Propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas. Relación con las propiedades físicas de los metales

#### **Transformaciones de la materia**

Cambio químico. Leyes de conservación. Reacciones ácido base Escala de pH. Reacciones de óxido-reducción. La química en nuestro cuerpo Acidez estomacal y la utilización de antiácidos, la respiración como proceso de óxido-reducción

Los alimentos como reactivos químicos en nuestro cuerpo: Introducción a los conceptos de reactivo limitante y en exceso. Energía involucrada en las reacciones de combustión de alimentos: medición del contenido calórico Calor y temperatura. Noción de calor específico Intercambio de calor entre dos sistemas.

La velocidad de degradación de los alimentos: Concepto de velocidad de reacciones químicas y variables que pueden cambiar su valor Relación con técnicas de conservación físicas y químicas.

La energía asociada a las reacciones químicas: Reacciones endotérmicas y exotérmicas Aplicaciones. Reacciones de combustión, pilas y celdas de combustible

### **Química II**

*Se enfatiza en todos los bloques:*

- *La aplicación de las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio*
- *El desarrollo de trabajos prácticos y de investigación escolar*

#### **La industria petroquímica**

**Combustibles derivados del petróleo:** combustibles y grupos funcionales en Química Orgánica. Obtención de combustibles: destilación y refinación. Las reacciones de combustión: estequiometría, reactivo limitante, pureza y rendimiento. Leyes de los gases.

**Solventes:** Hidrocarbonados, oxigenados y clorados. Solubilidad y miscibilidad.

**Pigmentos y colorantes sintéticos:** Polaridad: pigmentos solubles en agua y pigmentos solubles en aceite. Su empleo en la fabricación de revestimientos (por ejemplo: pinturas, lacas, y barnices). Propiedades y relación con las uniones químicas presentes.

Materiales compuestos: fibra de carbono y fibra de vidrio.

#### La industria de la construcción

**Materiales cerámicos:** Materias primas. Proceso de fabricación. Clasificación. Productos refractarios. Propiedades físicas, relación con la posición de los elementos en la Tabla periódica y su configuración electrónica.

**Cal, cemento y yeso:** Proceso de fabricación de cal por descomposición térmica. Clasificación y usos del cemento y el yeso. Reacciones de deshidratación.

**Vidrios:** Materias primas, estructura, fabricación de vidrios y espejos, reutilización y reciclado del vidrio.

#### Minería e industria metalúrgica

**Yacimientos minerales.** Tipos de minerales: óxidos, sulfatos, sulfuros, fosfatos, carbonatos. Métodos de extracción. Compuestos inorgánicos.

**Producción de metales.** Reacciones de óxido-reducción involucradas. Métodos de producción reductivo y electrolítico.

**Usos de los metales:** Características de metales y aleaciones. La corrosión: estrategias para disminuirla (por ejemplo: Electrodeposición, pintado, vitrificado, formación de óxidos y sales).

#### La producción industrial de alimentos

**El suelo:** Composición. pH. Neutralización ácido-base de suelos con exceso de acidez: reacciones químicas asociadas.

**Fertilizantes:** Materias primas. Obtención de amoníaco. Equilibrio en procesos industriales. Reacciones químicas asociadas a su fabricación.

**Plaguicidas:** Tipos de plaguicidas. Evaluación de riesgos y beneficios.

**Subproductos de la producción de alimentos:** Por ejemplo, biocombustibles.

### Inglés técnico

#### Inglés técnico I

##### Ejes temáticos

La electricidad. La historia de la electricidad. Energías renovables. El uso de la electricidad. La electricidad y el medio ambiente.

Corriente continua y alterna. Corriente eléctrica, lámparas y baterías.

Materiales semiconductores. El diodo: primer dispositivo electrónico. El transistor.

##### Prácticas sociales de la producción y la comprensión

Comprensión del sentido general e información relevante de textos orales sobre temas técnicos con una pronunciación clara, a velocidad media y con posibilidad de repeticiones.

Producción de textos orales adecuados a la situación de comunicación sobre temas técnicos con énfasis en los recursos lingüísticos correspondientes a cada unidad.

Producción de textos descriptivos sencillos relativos a los ejes temáticos de cada unidad con una adecuada organización, cohesión y manejo de los recursos lingüísticos correspondientes.

Comprensión de ideas principales y secundarias de textos de la especialidad.

##### Aspectos lingüísticos

Revisión de tiempos verbales. Expresiones de tiempo (after/until/before/while, etc.). El pasado perfecto para expresar actividades que se completaron antes que otras en el pasado. Definición de conceptos. Frases nominales con uno o dos modificadores. El orden de las palabras. Cláusulas relativas.

Verbos modales simples (can, could, will, would y should). Voz pasiva (Presente Simple). Posición y grados del adjetivo. Adjetivos para expresar comparación. El uso del imperativo para dar instrucciones. Verbos modales que expresan necesidad, obligación y recomendación.

## **Inglés técnico II**

### **Ejes temáticos**

La biografía de George Simon Ohm. La ley de Ohms. La resistencia eléctrica.

La biografía de Kirchhoff. Ley de los nodos o ley de corrientes. Ley de las "mallas" o ley de tensiones.

Interruptores y relés. Descripción, estructura y funcionamiento. Tipos de relés y ventajas de su uso.

### **Prácticas sociales de la producción y la comprensión**

Comprensión del sentido general e información relevante de textos orales sobre temas técnicos con una pronunciación clara, a velocidad media y con posibilidad de repeticiones.

Producción de textos orales adecuados a la situación de comunicación sobre temas técnicos con énfasis en los recursos lingüísticos correspondientes a cada unidad.

Producción de textos descriptivos sencillos relativos a los ejes temáticos de cada unidad con una adecuada organización, cohesión y manejo de los recursos lingüísticos correspondientes.

Comprensión de ideas principales y secundarias de textos de la especialidad.

### **Aspectos lingüísticos**

La voz pasiva. Descripción de procesos. Marcadores del discurso para estructurar la información (enumeradores).

Las flexiones -ed e -ing: verbos más comunes que rigen su uso. El infinitivo. El infinitivo de propósito. Grados del adjetivo: comparativo de igualdad y superioridad y superlativo. Formas irregulares.

Oraciones condicionales del tipo causa y efecto y del tipo 1.

## **Inglés técnico III**

### **Ejes temáticos**

Componentes electrónicos pasivos. Resistencias. Condensadores. Inductores.

Componentes electrónicos activos. El concentrador (*Hub*). El *router*. El puente (*bridge*). El conmutador (*switch*). La tarjeta de red.

Magnetismo. Electromagnetismo. El alternador. El dinamo. Los transformadores.

### **Prácticas sociales de la producción y la comprensión**

Comprensión de textos orales extensos y de líneas argumentales relativas a temas técnicos conocidos. Comprensión de artículos e informes relacionados a los ejes temáticos desarrollados en las distintas unidades.

Participación en conversaciones con fluidez y espontaneidad y en debates que aborden temáticas conocidas en donde haya que dar y defender los puntos de vista. Presentaciones orales y con apoyatura visual de temas técnicos.

Producción guiada de textos relativos a los ejes temáticos de cada unidad con una adecuada organización, cohesión y manejo de los recursos lingüísticos.

### **Aspectos lingüísticos**

Descripción de procesos. Comparación de voz pasiva y voz activa. Conectores de secuencia. Cláusulas relativas. Verbos no finitos utilizados como modificadores. Sustantivos compuestos. Conectores de causa/consecuencia y condición. Comparación de adjetivos y adverbios. Conectores de adición y contraste. Oraciones condicionales del tipo 1 y 2.

#### **Inglés técnico IV**

##### **Ejes temáticos**

Modos de transmisión. Terrestres: líneas telefónicas, coaxial y fibra óptica. Aéreos: emisores, receptores inalámbricos y satélites.

La electrónica en la vida cotidiana. Componentes y aplicaciones. Circuitos eléctricos de apertura automática de puertas, computadoras, teléfonos celulares, televisores, prótesis robotizadas, etc.

El mundo del trabajo. La fuerza del trabajo. Reclutamiento y selección de personal. Capacitación y desarrollo. Evaluación de desempeño. Entrevistas laborales.

##### **Prácticas sociales de la producción y la comprensión**

Comprensión de textos orales y de líneas argumentales relativas a temas técnicos conocidos.

Comprensión de artículos e informes relacionados a los ejes temáticos desarrollados en las distintas unidades.

Participación en conversaciones con fluidez y en conversaciones que aborden temáticas conocidas en donde haya que averiguar datos, explicar o describir. Presentaciones orales y con apoyatura visual de temas técnicos.

Producción de textos coherentes y cohesivos relativos a los ejes temáticos de cada unidad con una adecuada organización, cohesión y manejo de los recursos lingüísticos. Redacción de un CV.

##### **Aspectos lingüísticos**

Verbos modales seguidos de voz pasiva (The \_\_\_ should/ could be improved by \_\_\_, the \_\_\_ aspect could be redesigned)

Infinitivo de propósito. Cláusulas de relativo

Formación de palabras a partir de la composición, derivación y flexión. Los sintagmas nominales extensos especializados

El Presente Perfecto Simple y Continuo. Revisión del Pasado Simple y continuo. Expresiones temporales

### **Economía**

#### **Economía I**

##### **Introducción a la economía**

La sociedad como formación histórica. Los sistemas económicos.

Las necesidades individuales y sociales como motor de la actividad económica. La economía como ciencia social. Relaciones entre escasez de recursos, eficiencia en la producción de bienes y servicios, y bienestar social.

La producción. El proceso de trabajo. División social y técnica del trabajo. La distribución de la producción social. Los usos del excedente, contextualización en diferentes sociedades.

Valor de uso y valor de cambio: diferencias.

Los factores productivos y el valor agregado.

Sectores de la economía: primario, secundario y terciario; identificación de actividades económicas correspondientes a cada uno. Sus características y capacidades de generar valor.

Los agentes económicos y el circuito económico simple: el flujo circular del ingreso.

### **Estado y economía**

Funciones y objetivos económicos del Estado: el Estado como regulador y promotor de la actividad económica

La medición de la actividad económica: PBI, PBN, IDH Comparación de los tipos de mediciones.

Políticas fiscales y redistribución del ingreso Los ingresos públicos: los impuestos y las contribuciones a la seguridad social

Impuestos progresivos, regresivos y proporcionales. Análisis de ejemplos de actualidad. El gasto público y las transferencias y su impacto social y económico

El comercio internacional y la regulación del Estado Perspectivas de las teorías de libre comercio y teorías proteccionistas en relación con la regulación y desregulación del mercado internacional Nociones de capitalismo central y periférico

El impacto de los modelos económicos sobre el crecimiento económico y el desarrollo social: análisis de casos Lectura de notas periodísticas, tablas, gráficos, infografías

La concentración de la riqueza y el ingreso El desarrollo desigual

### **El dinero y el sistema bancario**

El dinero: conocimiento de diversas formas que ha adoptado en la historia. Las funciones del dinero La tasa de interés La moneda de curso legal, su cotización y las divisas.

Las funciones del Banco Central y las políticas monetarias.

Los Bancos Comerciales y la creación secundaria del dinero.

El crédito al consumo y el crédito a actividades productivas: impacto económico y social Análisis de ejemplos

La inflación: concepto. El impacto de los procesos inflacionarios sobre el nivel de precios y salarios.

## **Economía II**

### **Características generales de la economía de mercado**

Las funciones de oferta y demanda y la idea de equilibrio de mercado.

Intercambio de bienes y servicios: Concepto de bienes en economía.

Flujo circular de la renta. Productores y consumidores Ley de la demanda.

Nociones de elasticidad: variación del ingreso y demanda de bienes; bienes sustitutos y complementarios

Diferencias entre precio, valor y costo. El control de precios: precios máximos y precios mínimos.

### **Producción**

La empresa, objetivos y función social.

Función de Producción: Factor temporal en la producción Producción a corto y largo plazo.

Productividad total, media y marginal.

Los costos de producción: costos fijos y costos variables. Los costos medios en relación con los volúmenes de producción. Costos a corto y largo plazo.

Ingresos totales, medios y marginales.

Curva de Oferta Elasticidad oferta-precio

### **Mercados**

Estructuras de mercado. Efectos de los desplazamientos de las curvas de oferta y demanda sobre el mercado.

Mercados de competencia perfecta.

Mercados en competencia imperfecta, análisis a partir de casos:

- Monopolio (monopolios naturales: por ej servicios de agua, luz, gas).

- Oligopolio (por ej hipermercados, industria automotriz, cementeras) Cartelización del mercado
- Competencia monopolística.

### **Ingreso**

La distribución del ingreso. El salario: monetario y real. El salario mínimo vital y móvil. Los sindicatos y la negociación colectiva. Relación entre los niveles de empleo / desempleo y salario. Precariedad laboral y desempleo. Curva de oferta de trabajo

### **Gestión de las organizaciones**

La organización como sistema. Elementos constitutivos. Cultura organizacional. Relación entre las organizaciones y su entorno. Responsabilidad social. Tipos de organizaciones. Organizaciones industriales en función de la producción o provisión de servicios. Componentes: formal e informal

Principios de administración. Eficiencia y eficacia. Proceso de planeamiento. Planeamiento estratégico, táctico y operativo. Estudio de tendencias

Proceso de gestión. Herramientas de gestión. Proceso de control. Niveles y características. Importancia de la información para la administración.

Gestión de las áreas básicas de la organización: producción, compras, comercialización, personal, finanzas y administración general

Funciones básicas, organización interna, sistema de información, relaciones

Comercialización de componentes, productos y equipos electrónicos.

### **Gestión de los procesos productivos**

Gestión de la producción. Estrategias y alcances. Tipos de estrategias de flujo.

Gestión de procesos. Tipos. Diseño y mejoramiento de procesos. Planificación de la capacidad y localización. Distribución de las instalaciones.

Gestión de inventarios. Concepto, costos y control. Planificación justo a tiempo

Gestión de proyectos relacionados con equipos, productos y/o instalaciones electrónicas.

Campos de aplicación. Etapas de la gestión. Métodos de planificación. Diagramas temporales.

Gestión de la calidad. Dimensiones. Mejoramiento continuo. Herramientas. Normas. Control estadístico de procesos.

Gestión de la higiene, seguridad y protección ambiental. Objetivos y alcances. Agentes ambientales. Seguridad industrial.

Gestión de mantenimiento. Plan de mantenimiento. Tipos de mantenimiento. Mantenimiento productivo total. Economía de mantenimiento.

### **Condiciones y ambiente del trabajo**

**Trabajo, Empleo y Mercado de Trabajo.** Conceptos de trabajo y empleo. El trabajo humano: su especificidad y dimensiones. El trabajo como espacio social de formación de identidades.

Las relaciones de trabajo y su papel en la construcción de las relaciones sociales y de la sociedad. Mercado de trabajo. Población económicamente activa, población inactiva. Tasa de actividad. Características de la condición de actividad: trabajo bajo relación salarial y bajo formas no asalariadas. Tasa de empleo. Subempleo, desempleo o desocupación.

**Derecho y obligaciones laborales:** principios del derecho.

Estabilidad laboral.

Contrato de Trabajo: Concepto. Sueldo mínimo vital y móvil: concepto y objetivo  
Remuneración: concepto y clases  
Interpretación del recibo de haberes: Aportes y contribuciones Asignaciones laborales.  
Jubilación. Obra Social. Liquidación de cargas sociales. Vacaciones Sueldo Anual  
Complementario  
Aseguradoras de Riesgo de Trabajo: accidentes de trabajo *in situ* e *in itinere* Licencias por  
enfermedad y por accidentes de trabajo  
Jornada de Trabajo.  
Exigibilidad: mecanismos y organismos para la exigibilidad de derechos laborales. Negociación  
colectiva, conflictos de trabajo: organización sindical, derecho de huelga y sistema de relaciones  
laborales.  
Ética en el desempeño profesional.  
Trabajo decente Pymes, empresas recuperadas y micro emprendimientos.  
**Seguridad en el ambiente de trabajo:** requerimientos para los establecimientos.  
Provisión de agua potable. Desagües industriales. Tratamiento de efluentes y otros residuos  
Condiciones de higiene en los ambientes laborales Carga térmica Contaminación ambiental.  
Radiaciones. Ventilación. Iluminación y color. Ruidos y vibraciones Instalaciones eléctricas.  
Maquinas y herramientas. Ascensores y montacargas Aparatos de izar Protección contra  
incendios.  
Equipos y elementos de protección personal: importancia de su provisión y uso regular  
Capacitación del personal Registro e información

### Filosofía de la Ciencia y la Tecnología

Filosofía de la ciencia: Corrientes epistemológicas Dimensiones epistemológica, ética y política  
de la reflexión filosófica sobre la ciencia y la tecnología. Alcance de la racionalidad científica:  
deducción, inducción, abducción, racionalidad instrumental/estratégica. El cambio en la ciencia:  
acumulación, rupturas, progreso Clasificaciones de las ciencias: ciencias formales, fácticas,  
naturales, sociales, exactas, humanas, empíricas, teóricas, básicas, aplicadas, etc. Métodos e  
interdisciplina. Determinismo, probabilismo, azar. Ciencia y científicismo  
El desarrollo científico y tecnológico. El proyecto de la modernidad y el dominio de la  
naturaleza La Primera Revolución Industrial y la técnica La Segunda Revolución Industrial y  
la ciencia Consecuencias éticas, políticas, sociales, ambientales, culturales del desarrollo  
científico y tecnológico. Políticas científicas. Estilos de desarrollo: La reflexión de científicos y  
tecnólogos sobre la propia práctica profesional.  
La tecnociencia y el mercado. La revolución de las nuevas tecnologías: posibilidades de  
emancipación y de servidumbre. Brecha tecnológica y división internacional del trabajo El  
problema de las patentes de invención. Propiedad privada o pública del conocimiento  
Financiamientos y autonomía científica.

### 9.2.3. Formación Técnico Específica

#### Sistemas de representación

##### Sistemas de representación I

Instrumentos y materiales utilizados. Trazado de líneas. Caligrafía técnica. Tamaño de hoja y  
plegado de láminas Croquizado a mano alzada. Trazado de figuras geométricas. Nociones de  
perspectiva y acotación Vistas. Herramientas informáticas de diseño asistido, simulación y

caligrafía. Interpretación y representación bidimensional de objetos. Boceto, croquis. Diagramas y esquemas. Simbologías de representación.

### **Sistemas de representación II**

Normas IRAM. Escalas. Manejo de instrumental. Perspectiva isométrica y caballera. Vistas y perspectivas. Nociones de geometría descriptiva. Símbolos en la representación de sólidos. Acabado de superficies. Cortes. Cambio de escala. Conceptos de esquematización en planta de plantas funcionales edilicias. Representación de sistemas y procesos. Representación bidimensional de objetos. Croquis. Perspectivas. Vistas y acotaciones. Tolerancias.

## **Taller**

### **Taller I**

Proceso de medición. Magnitudes fundamentales, unidades derivadas, múltiplos y submúltiplos. Errores experimentales. Medición de magnitudes.

Concepto de energía. Tipos. Renovables y no renovables. Transformación de la energía. Corriente eléctrica, diferencia de potencial y resistencia. Definición de corriente continua y corriente alterna. Circuitos elementales. Instrumentos de medición. Conductores. Cajas, cañerías, conectores, interruptores, fichas. Noción de instalación eléctrica. Esquemas. Fuentes de iluminación y señalización. Timbres.

Materiales no metálicos. Maderas: tipos, clasificación, estacionamiento y guarda. Banco de carpintero. Herramientas más comunes: tipos y usos. Trazado, corte, agujereado, calado, espigas, pulido, ensambles, encolado. Polímeros: clasificación. Termoplásticos, elastómeros, termo rígidos. Fibras. Procesamiento. Moldeo.

Materiales metálicos. Tipos. Concepto de aleaciones. Propiedades y características. Banco de ajustador. Tipos de instrumentos de medición. Calibres, reglas, compases, escuadras. Verificación de trazados y medidas. Limas. Etapas del limado. Herramientas e instrumentos de trazado. Preparación de la pieza. Aserrado. Hojas de sierra. Taladros. Mechas. Agujereado. Tipos de chapas de hojalata. Banco de hojalatero. Plegadoras, cizallas. Trazado y corte.

Selección de herramientas y máquinas. Herramientas según su función. Preparación, uso y cuidado. Técnicas de preparación de materiales. Técnicas de mecanizado. Técnicas de conformado. Técnicas de montaje. Uniones fijas y desmontables.

Normas y procedimientos seguros. Selección de la protección.

Análisis tecnológicos de objetos técnicos. Análisis técnico constructivo. Análisis funcional. Diseño. Conjunto y despiece. Información técnica. Análisis económico. Esquematización de procesos técnicos de trabajo. Producción de objetos técnicos. Documentación. Técnicas de trabajo.

TIC: almacenamiento de datos. Tipos de memorias y dispositivos. Funcionamiento y especificaciones. Lenguajes tecnológicos. Recolección de datos. Representación gráfica. Sistemas operativos. Procesador de textos.

### **Taller II**

Metrología. Medición y verificación. Sistemas de unidades. Instrumentos de medición: clasificación, propiedades. Lectura directa e indirecta. Apreciación. Precisión. Alcance. Técnicas de medición. Errores en la medición. Propagación de errores. Instrumentos de verificación. Diferencia entre medición y verificación.



Aplicaciones tecnológicas de la energía. Conversión de la energía. Conducción. Efecto Joule. Ley de ohm. Amperímetro. Voltímetro. Óhmetro. Leyes de Kirchhoff. Circuitos de control. Dispositivos de acondicionamiento. Dispositivos de entrada salida. Uso racional de la energía. Impacto ambiental.

Propiedades tecnológicas de los materiales. Tratamientos para modificar propiedades de los materiales. Tratamientos térmicos. Tratamientos de protección de superficies. Esfuerzos. Preparación de materiales para la fabricación. Obtención de piezas por medio del moldeado. Preparación de materiales para la ejecución de procesos constructivos. Montaje. Uniones desmontables y fijas. Técnicas de unión. Uniones por soldadura. Normas y procedimientos de seguridad en el empleo de herramientas y equipos.

Análisis tecnológicos de objetos técnicos. Análisis técnico constructivo. Análisis funcional. Diseño. Información técnica para la elaboración, construcción o fabricación de objetos técnicos. Análisis económico. Organización y gestión del proceso de fabricación de objetos técnicos. Pasos para la construcción de objetos técnicos según alternativas de diseño. Esquematación de procesos técnicos de trabajo. Documentación del desarrollo y construcción del proyecto.

T.I.C.: representaciones utilizadas en el ámbito tecnológico. Diagramas, gráficos y dibujos en forma digital. Tratamiento de la información y la comunicación. Elaboración de informes con el lenguaje tecnológico apropiado. Herramientas informáticas para resolver problemáticas vinculadas a ámbitos socio productivos. Redes de área local e Internet. Selección y uso de herramientas informáticas según la problemática planteada. Herramientas de simulación y diseño. Representación gráfica asistida por computadora.

### Taller de Electrónica I

Condicionamientos eléctricos, mecánicos y térmicos en el diseño de placas. Herramientas de diseño de placas PCB. Editor de PCB.

Ubicación física de los componentes sobre la placa. Terminación del diseño de acuerdo a las reglas funcionales del circuito.

Impresión del circuito. Técnicas de transferencia sobre placas impresas.

Técnicas de armado. Técnicas de soldadura y montaje. Proceso de fabricación simple y doble faz.

Interconexión de placas. Diseño e implementación del montaje e interconexión de subsistemas.

Especificaciones de componentes analógicos y digitales.

Control: Sistemas de control. Diagramas de bloques funcionales: Planta, pre actuador, actuador, accionamiento. Variables de control y variables a controlar. Características de entrada y salida de los bloques constitutivos del sistema. Realimentación.

Sensores y actuadores: Características y especificaciones de los elementos de detección y sensado de magnitudes físicas. Interfaces. Características de los actuadores eléctricos y electromecánicos. Interfaces.

Controladores: Características y especificaciones. Señales de entrada y salida: especificaciones y tipos. Conexión de sensores y actuadores. Acceso a puertos. Programación: utilización de diagramas.

Álgebra de Boole: Postulados. Propiedades. Operaciones. Teoremas y leyes del álgebra de Boole.

Análisis de circuitos lógicos mediante el álgebra de Boole. Minimización de funciones lógicas.

Formas normales. Minimización gráfica. Diagramas de Karnaugh.

Lógica combinatorial: Circuitos lógicos combinatoriales. Análisis y diseño de circuitos lógicos combinatoriales. Metodologías para la resolución de problemas con circuitos combinatoriales.

A J

Puesta en marcha y verificación del funcionamiento de un circuito combinacional. Optimización de un circuito lógico

### **Taller Integrado de Electrónica II y III**

Estos espacios constituyen ámbitos de trabajo destinados a la integración de los aprendizajes y prácticas promovidos en los módulos de la Formación Técnico Específica.

Para ello, se destina un espacio acondicionado como taller y la disponibilidad de docentes y ayudantes que orientarán y acompañarán a los estudiantes en función del desarrollo de los diversos proyectos y actividades propuestos en los módulos correspondientes

Por otra parte, el acceso a estos talleres permitirá a los/as estudiantes completar actividades pendientes, revisar procedimientos y fortalecer su formación técnica dentro del espacio y horario escolar, sin necesidad de recurrir a otros ámbitos.

### **Circuitos eléctricos y redes**

Simulación asistida: Entorno de simulación. Barra de menú y herramientas. Hoja de trabajo  
Diseño y representación de esquemáticos: Ventanas de dispositivos. Dibujo de esquemáticos en área de trabajo. Edición de las características eléctricas y mecánicas del componente. Modelos de bibliotecas primitivas.

Simulación del funcionamiento de circuitos: Generadores de señal para análisis. Instrumental de medición. Voltímetros, amperímetros y osciloscopio. Tipos de análisis. Gráficos. Opciones de simulación.

Circuitos pasivos: Circuitos resistivos, inductivos y capacitivos puros. Configuraciones serie y paralelo. Diagramas fasoriales. Filtros pasivos.

Resonancia: Resonancia serie, paralelo y mixta.

Potencia: Instantánea, activa, reactiva y aparente. Factor de calidad. Modelos circuitales: Circuito eléctrico. Elementos de circuitos. Leyes y teoremas: Ley de Ohm. Leyes de Kirchoff. Teoremas de superposición, Thévenin, Norton y máxima transferencia de potencia.

Señales: Señales características. Valores característicos.

Medición de magnitudes: tensiones, corrientes, resistencia.

Medición en señales: Amplitud, frecuencia, valores característicos, valor eficaz, medio, pico. Tiempo de crecimiento.

Medición de relaciones de señales: Desfasajes. Medición de la ganancia. Medición de frecuencias de corte.

Instrumentos: Propiedades metrológicas, tipos de escalas, alcances. Técnicas de medición.

### **Máquinas e instalaciones eléctrico electrónicas**

Funcionamiento, características y especificaciones de máquinas eléctricas de baja potencia. Montaje, instalación, protecciones y parámetros controlables.

Control de motores: Control de velocidad de motores de corriente continua. Prestaciones mínimas. Circuitos.

Control de motores de corriente alterna. Tipos de motores, curvas características. Elementos de control; transductores, módulos. Variación y control de velocidad por tensión y frecuencia. Métodos PWM y control vectorial.

Control de motores paso a paso. Tipos de motores paso a paso de gran potencia. Gobierno de motores paso a paso de gran potencia.

### **Sistemas de control secuenciales**

Controlador lógico programable (PLC) Selección del autómatata en función de la aplicación, contemplando cantidad de E/S digitales, analógicas, alimentación, etc Características Instalación y conexionado del PLC. Instalación y conexionado de sensores y actuadores Configuraciones y arquitecturas de comunicación

Lenguajes: Lista de instrucciones (List) y diagrama de contactos (Ladder) Tratamiento de entradas-salidas. Temporizadores y contadores Tratamiento numérico. Función analógica: E/S analógicas y potenciómetros de regulación. Conteo rápido, eventos Función cronómetro y frecuencímetro. Salida tren de impulsos Salida modulación de ancho de pulsos (PWM)

Acondicionamiento de señales en sistemas de control Sensores activos y pasivos: características generales. Interfases

### **Programación**

Programación estructurada: conceptos que rigen la programación estructurada Estructuras de control básicas: secuencia, selección e iteración. Diagramas. Combinación de estructuras Consideraciones a tener en cuenta para la realización de un programa Funciones Arreglos

### **Electrónica digital**

Sistemas digitales: Cantidades digitales y analógicas Variables lógicas Funciones lógicas. Tablas de verdad. Operaciones lógicas

Sistemas de numeración y códigos: Representación de los números: Sistemas posicionales Sistema binario, sistema decimal, sistema hexadecimal. Conversión entre sistemas numéricos Aritmética binaria. Complemento, suma, resta. Códigos. BCD: ponderados, libres y detectores de error Código de Gray.

Compuertas lógicas: Inversor, compuerta AND, compuerta OR, compuerta NAND, compuerta NOR, compuertas Exclusive-OR y Exclusive NOR.

Funciones básicas: Suma binaria. Resta binaria. Comparación. Codificación y decodificación Multiplexado y demultiplexado. Detección y corrección de errores.

Tecnologías de circuitos integrados digitales: Características y parámetros básicos de dispositivos TTL y CMOS. Circuitos integrados. Interconexión de familias lógicas Base de datos de componentes electrónicos digitales

Circuitos secuenciales: Sincrónicos Asincrónicos.

Flip-Flops: Latches Flip-Flops disparados por flancos. Flip-Flops Maestro-Esclavo Características de operación de los Flip-Flops. Flip-Flops en sistemas digitales. Monoestables Estables. Flip flops integrados

Contadores: Progresivo-regresivos En cascada. Decodificación de contadores Acoplamiento de contadores Estados no codificados. Circuitos integrados Contadores en sistemas digitales

Registros: Registros de desplazamiento. Entrada serie, salida serie Entrada serie, salida paralelo. Entrada paralelo, salida serie Entrada paralelo, salida paralelo. Registros de desplazamiento bidireccionales. Circuitos integrados. Registros en sistemas digitales.

### **Circuitos electrónicos**

Métodos de resolución de circuitos electrónicos Criterios de diseño. Cálculo en circuitos monoetapas y multietapas.

Cuadripolos: Clasificación. Parámetros. Asociación

Análisis de circuitos realimentados. Gráficos logarítmicos asintóticos de Bode

Tipos de filtros: Especificaciones Función transferencia de un filtro Filtros activos de segundo orden Estructura con realimentación positiva VCVS Sallen y Key. Estructura con realimentación negativa MFB Criterios de diseño. Proyecto Integrador

### **Sistemas electrónicos analógicos**

Generadores de señal: Características, tipos y especificaciones Acoplamiento de generadores a los distintos subsistemas de procesamiento. Parámetros característicos de las señales Formas de ondas Efectos de carga

Fuentes de alimentación: Especificaciones. Regulación. Ripple Circuitos de regulación, protección y filtrado

Cargas: Características, tipos y especificaciones. Acoplamiento de cargas a los distintos subsistemas de procesamiento. Máxima potencia en carga

Procesamiento de señales: Amplificación. Ganancia de tensión. Ganancia de corriente. Transconductancia. Transresistencia. Impedancia de entrada. Impedancia de salida.

Amplificadores operacionales (AO): Características ideales y reales. Condiciones de funcionamiento. Sistemas electrónicos monoetapas; Configuraciones básicas: Inversora, No Inversora y Buffer. Acoplamiento de generadores y cargas. Efectos de carga Características eléctricas básicas de un amplificador operacional ideal y comparación con las del real Velocidad de salida de un operacional (slew-rate). Respuesta de máxima potencia. Respuesta en frecuencia. Análisis de las características eléctricas de un AO real. Sistemas electrónicos multietapas. Análisis del funcionamiento. Ganancia, análisis de rechazo en modo común. Utilización en sistemas multietapas de AO ideales.

Filtrado. Funcionamiento de un filtro pasivo de una sola constante de tiempo. Determinación de las frecuencias de corte del circuito. Comparación de la respuesta de amplificadores con circuitos pasivos de una sola constante de tiempo

Operaciones. Restadores, sumadores: Análisis del funcionamiento

Conmutación. Comparadores: El Amplificador Operacional a lazo abierto. Realimentación positiva Histéresis

### **Programación superior aplicada**

Compiladores. Instrucciones Archivos Variables: declaración Globales y locales. Clases de almacenamiento. Arrays. Operadores y expresiones. Precedencia y asociatividad Funciones. Recursividad Punteros. Punteros a funciones. Estructuras Entradas y salidas. Gestión de memoria. Búsqueda y ordenamiento. Programación de módulos internos en microcontroladores: Operaciones de conversión analógico-digitaes. Sistema Operaciones de temporización. Operaciones de control. Operaciones de seguridad.

### **Sistemas electrónicos digitales**

Arquitectura interna de los microcontroladores Procesador segmentado. Procesador RISC. Arquitectura ortogonal Funciones:

Puertos de entrada salida: configuración. Registros asociados

Memoria: Organización.

Registros. Características y especificaciones. Registros dedicados.

Buses Características, especificaciones.

Unidad aritmética lógica. Módulos.

Instrucciones. Formatos Modos de direccionamiento.

Programas y subprogramas. Programación, diagramas de flujo y pseudo código.  
Estructuras de organización de datos. La pila (stack) y puntero de pila (stack pointer).  
Programación "assembly" Instrucciones y pseudo instrucciones. Constantes. Variables.  
Programa principal.  
Subrutinas Interrupciones externas e internas.  
Ensamble del programa. Entorno de programación IDE: herramientas para la emulación, simulación y puesta a punto de programas  
Interconexión de dispositivos y controladores a través de puertos de ingreso, salida y comunicación

### **Sistemas analógicos de comunicación**

Diagrama en bloques de un sistema de comunicación Modos de transmisión Arreglos de circuitos Análisis de señales, longitud de onda, espectro electromagnético.  
Radiación electromagnética, rayos y frentes de ondas. Modos de propagación. Propiedades ópticas de las ondas de radio  
Perturbaciones en los sistemas. Ruido; Distorsión; Interferencia.  
Unidades utilizadas en las telecomunicaciones  
Líneas de transmisión, análisis eléctrico y circuito Perdidas de la línea de transmisión. Ondas incidentes y reflejadas, ondas estacionarias. Adaptación de impedancia.  
Antenas, parámetros y modelos constructivos. Antenas de propósito especial, en aplicaciones de VHF, UHF, microondas.  
Principios de modulación en amplitud. Índice de modulación; Formas de onda. Parámetros en la modulación lineal.  
Demodulación lineal, receptores de AM.  
Generación de AM con portadora suprimida, DBL, BLU. Transceptores de BLU.  
Modulación en fase y en frecuencia. Parámetros en la modulación angular FM banda angosta y banda ancha.  
Demodulación angular, receptor de FM. Sistema de transmisión estéreo.

### **Sistemas digitales de comunicación**

Fuente de información. Canal de información Decodificación de canal y de destino.  
Nociones sobre la teoría de la transmisión de la información, teorema de Shannon  
Codificación. Relación entre capacidad de un sistema y contenido de información de los mensajes.  
Concepto de transmisión sincrónica y asincrónica, normas de transmisión.  
Radio digital, modulación ASK, PSK, FSK y QAM.  
Eficiencia del ancho de banda, probabilidad de error y tasa de error de bit  
Transmisión digital, modulación de pulsos, por amplitud, posición, ancho. Teorema de muestreo. Modulación por pulsos codificados. Error de cuantificación, cuantificación uniforme y no uniforme. Modulación de pulsos delta y delta adaptiva.  
Multicanalización por división de tiempo, composición de las tramas. Jerarquía del TDM, noimas.  
Concepto de red de datos Tipos de datos: voz, video, gráficos, datos, datos alfanuméricos, audio.  
Elementos de una red: Normas y Protocolos: funciones, mensajes, medios, dispositivos.  
Calidad de la comunicación. Factores externos. Factores internos.

Arquitectura de Red Características de las Arquitecturas de Redes Tolerancia a Fallas Escalabilidad. Calidad de Servicios. Seguridad  
Infraestructura de Red. Dispositivos finales Dispositivos intermediarios Medios de conexión  
Modelo de Interconexión de Sistema Abierto y Modelo TCP/IP. Características. Modelo OSI y Modelo TCP/IP. División en capas. Proceso de comunicación a través de la red  
Capa de Red. Función de enrutamiento. Direccionamiento jerárquico. Dirección de Origen. Dirección de Destino. Estructura de un paquete de datos.  
Capa de Enlace de Datos. Funciones. Control de Acceso al Medio. Métodos de control de Acceso al Medio. Entramado. Encabezado. Topologías lógicas. Direccionamiento físico. Tecnologías LAN  
Cableado: cobre, coaxial, UTP, STP, fibra óptica, inalámbrico. Normas de cableado estructurado  
Conectores: Áreas de estándares, Propiedades eléctricas de los medios, Propiedades mecánicas de los conectores, Representación de los bits mediante señales, Definición de las señales de la información.  
Transmisión de la información. Ancho de Banda, Velocidad, Señalización: métodos. Tiempo de bit, unidades de transmisión. Segmentación. Multiplexación. Codificación de datos y de control. Sincronización  
Configuración de dispositivos de red. Router: Función. Configuración básica del router: Niveles de configuración. Enrutamiento estático. Switch LAN. Funciones. Micro segmentación de la red. Conmutación de tramas. Ancho de banda dedicado. Tipos de switch: Simétricos. Asimétricos. Seguridad de puertos.

#### **Sistemas automáticos de control**

Rectificación controlada y no controlada.: Control de potencia en corriente alterna  
Análisis de un rectificador monofásico para carga resistiva pura, para carga inductiva pura y para carga inductiva. Rectificador polifásico,  
Rectificador controlado polifásico, análisis de la corriente rectificada. Valor medio y valor pico de la corriente rectificada. Control de potencia. Generación de armónicas  
Convertidores estáticos de energía : Fuentes de alimentación.  
Fuentes conmutadas: reductora (steep down), elevadoras (steep up), inversoras.  
Inversores. (cc - ca): Monofásicos, trifásicos, modulación senoidal del ancho de pulso (método PWM, PWM modificado), Fuentes ininterrumpidas de suministro eléctrico (UPS): Tipos  
Enclavamiento de Tensión y Fase  
Convertidores (ca - cc): Tipos de baterías. Regímenes de carga y descarga. Cargadores de Baterías  
Lazos de medición: Calibración. Normas sobre instrumentación de procesos.

#### **Electrónica industrial**

Diodos: Tipos. Características: directa, inversa, efectos de recuperación inversa y directa, características transitorias. Consideraciones térmicas. Diodos en paralelo y en serie  
Tiristores: Tipos. Curvas características, corriente de enganche, de mantenimiento, característica de puerta. Límites de frecuencia. Límites térmicos. Disipación de potencia.  $dv/dt$ , métodos de tratamiento. Métodos de disparo. Cálculo de la potencia a disipar.  
Transistores bipolares de potencia: Consideraciones físicas especiales. Regímenes máximos. Área de operación segura (SOA). Cálculo térmico, Régimen de conmutación. Cálculo de la potencia a disipar

*H* *f*

Transistores de efecto de campo de potencia: Limitaciones térmicas, de potencia, de corriente y de tensión. Régimen de conmutación. Ventajas comparativas con otros semiconductores de potencia. Cálculo de la potencia a disipar.

Transistores bipolares de compuerta aislada: Limitaciones térmicas, de potencia, de corriente y de tensión. Régimen de conmutación. Cálculo de la potencia a disipar.

Amplificadores lineales de potencia: Circuitos característicos. Especificaciones. Análisis de funcionamiento. Criterios de diseño.

Sobrecargas: Causas típicas. Especificación de los valores de sobrecargas, influencias sobre los componentes pasivos y activos del sistema. Sobre tensiones transitorias. Cálculo de los VA de un cortocircuito. Cálculo de la corriente de cortocircuito y del  $i_2t$  primer pulso. Cálculo de la reactancia por línea.

Protecciones: Contra sobre tensiones: Redes RC sencillas para uso en dispositivos semiconductores de potencia. Supresión de transitorios cíclicos de la red. Esquema general de protección, escalonamiento de protecciones.

Montaje de semiconductores de potencia. Cálculo de disipadores.

### Sistemas embebidos

Tecnologías y arquitecturas de sistemas embebidos y microcontroladores: áreas de aplicación de sistemas embebidos, tecnologías de implementación.

Elementos de la arquitectura de microcontroladores y microprocesadores.

Unidades Centrales de Procesamiento. Descripción de arquitecturas.

Desarrollo sobre una plataforma para microcontroladores de 16 y 32 bits.

Estructuras lógico-formales de diagramación. Diagramas de bloques, alternativas de diagramación, seudocódigos. Manejo de pantallas, tipos, instrucciones.

Controles de flujo de programa, depuración. Estructuras de programación orientada a objetos.

Programación de máquinas de estado.

Codificación en lenguajes superiores para sistemas embebidos. Sistemas operativos de tiempo real (RTOS).

Introducción al procesamiento en tiempo real. Componentes básicos de un RTOS. Multitarea cooperativa.

Sincronización y comunicación entre tareas, aplicaciones.

Software de núcleo abierto en sistemas embebidos, descripción, componentes y requerimientos típicos.

Compilado y armado de distribuciones para sistemas embebidos.

Sistemas y subsistemas. Normativas, protocolos, conectividad, accesibilidad. Sistemas concentrados y distribuidos. Modelos y estructuras de realización.

Análisis y síntesis de implementaciones.

Acondicionamiento de señal y conversión de datos. Efectos de la longitud de palabra finita.

Arquitectura de comunicación. Interfaces de uso en sistemas embebidos: USB, CAN, I2C.

Conversión ADC/DAC alta velocidad.

Circuitos de Apoyo (Watch Dog Timer, VDD, PWM).

### Redes y sistemas de comunicaciones

Tecnología y técnicas de transmisión por fibra óptica. Estructuras multicanalización por división de tiempo. Jerarquía digital plesiosincrónica PDH, SDH. Estructura de multicanalización sincrónica.

Equipos de red SDH regeneradores, multiplexores terminales, multiplexores de inserción y extracción, y distribuidores multiplexores. Topología de redes PDH y SDH SONET.

Clasificación de satélites orbitales, geoestacionarios. Parámetros de transmisión Modelos de enlace del sistema satelital.  
Ecuaciones de enlace y cálculo de enlace  
Otras técnicas de multicanalización de enlaces satelitales, por división de frecuencia y código  
Arquitectura de la estación terrestre, equipos de estaciones, amplificadores de bajo ruido, amplificadores de potencia, antenas  
Topologías de redes de distribución, y servicios punto a punto, punto multi punto, vsat.  
Interfaces de datos, concepto de DTE y DCE Control de flujo, detección y control de errores  
Técnicas de conmutación (Switching). Configuración de Lans virtuales (VLANs) Técnicas de Encaminamiento (Routing) Protocolos de encaminamiento estático y dinámico dinámico Listas de acceso extendidas Mascaras Wildcard.  
Redes WAN y el modelo OSI Protocolos de capa de enlace en la WAN. Servicios en la WAN  
La estructura del grupo HDLC, conexión NRM y conexión ABM. Protocolo punto a punto (PPP) Funcionamiento de Frame Relay Modo de transferencia asíncronico (ATM), arquitectura del protocolo ATM.  
Red de adaptación, servicios y protocolos Resolución de problemas de red Documentación de la red, tabla de configuración. Diagrama de topología de la red, herramientas y metodologías de resolución de problemas. Herramientas de medición para la resolución de problemas de hardware Análisis de los problemas de capa física, enlace, red, transporte, aplicación  
Conceptos de movilidad Características fundamentales de la red inteligente. Conceptos básicos de la arquitectura celular Evaluación de los sistemas y conceptos de seguridad Tipos de terminales Análisis de la digitalización de la voz en el sistema. Estándares de la telefonía móvil.  
Arquitectura de las antenas Características de transmisión de sistema celular. Utilización del espectro Rangos de frecuencias de transmisión, asignación de canales, reutilización de frecuencias Análisis de la transmisión en los distintos casos de tráfico.  
Estandarización y organización de la red móvil GSM. Evolución de los estándares a la tercera generación. General packet radio service (GPRS) Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) Long Term Evolution (LTE).

### **Automatización y regulación de procesos**

Regulación automática de procesos. Modelado e identificación de sistemas Respuesta temporal de sistemas. Estabilidad de sistemas Respuesta frecuencia de sistemas. Características de funcionamiento de los sistemas de administración y control  
Modelado matemático de sistemas reales, como base para el análisis de los mismos.  
Optimización de procesos y análisis de sistemas. Principios de ingeniería de procesos.  
Operaciones unitarias, fundamentos y principios básicos para el estudio de las operaciones básicas de la Industria  
Procesos industriales en etapas repetitivas y en operaciones industriales que poseen técnicas comunes.  
Conceptos y herramientas para el análisis, diseño y simulación de sistemas de control.  
Técnicas y fundamentos teóricos para el diseño y prueba de sistemas de control.  
Comunicación remota entre autómatas Maestro/Esclavo.  
El PLC como unidad terminal remota (RTU). Comunicación entre autómatas y terminal de diálogo Comunicación Modbus entre autómatas y variador de velocidad Comunicación entre autómatas y terminal de diálogo  
Lazo de regulación PID

Comunicaciones Industriales Conceptos básicos de comunicación de datos aplicables a comunicaciones industriales. Sistemas básicos de comunicación industrial Buses de dispositivos Buses de campo. Redes para domótica. Sistemas SCADA.

#### 9.2.4. Prácticas profesionalizantes

##### **Prácticas profesionalizantes**

*Comprenden instancias formativas cuya finalidad principal es brindar a los/las estudiantes el acceso a prácticas y procesos propios del campo de desempeño profesional de referencia para la especialidad*

*Refieren a experiencias que implican la puesta en juego y la integración de saberes construidos, así como también algún tipo de alternancia entre el ámbito de la formación y el ámbito laboral y el desarrollo de alguna tarea profesional en entornos de práctica asistida*

En la Escuela Secundaria UNGS se considera como parte de los contextos educativos donde podrán desarrollarse las prácticas profesionalizantes tanto los espacios propios de la escuela así como la posibilidad de aprovechamiento de la infraestructura de laboratorios y talleres existente en la Universidad destinada a la formación de grado y pregrado en campos vinculados a la formación técnica específica

Cabe destacar el potencial de vinculación con el mundo productivo que posee la UNGS que facilitará el desarrollo de las prácticas profesionalizantes del estudiantado de la Tecnicatura de nivel secundario en Electrónica.

##### **Prácticas profesionalizantes I**

Constituye una **instancia de acompañamiento de las prácticas**, cuyo objeto es facilitar la reflexión sobre la práctica profesional, el intercambio y sistematización de experiencias y el abordaje de conocimientos significativos y específicos del ejercicio profesional (conocimiento del campo profesional —conocimiento del perfil profesional correspondiente al título, habilitaciones profesionales, actores y entidades que regulan la actividad profesional, ámbitos de desempeño, relaciones funcionales con el entorno de trabajo, gestión de proyectos, etc.).

Se efectuarán visitas a diferentes establecimientos de producción, laboratorios, áreas de mantenimiento, desarrollo, entre otros, procurando en lo posible ir mostrando al estudiante todo el proceso de proyecto, ejecución, o mantenimiento. Se dedicará particular atención a la descripción y explicación de aquellos trabajos que por sus características no puedan ser objeto de práctica en la institución.

##### **Prácticas profesionalizantes II**

Se trata de una **instancia de práctica en situaciones de trabajo** que podrán realizarse en organizaciones del mundo socioproductivo (empresas u otras organizaciones públicas o privadas) o bien en la propia escuela en ámbitos y situaciones de aprendizaje adecuados al efecto (unidades de proyecto, de servicio, etc.), así como en instalaciones disponibles de la Universidad.

Las **prácticas en organizaciones del mundo socio-productivo** consisten en la realización por parte del/de la estudiante de prácticas concretas de duración determinada en empresas u otras organizaciones e instituciones privadas, públicas u organizaciones no gubernamentales; en actividades y funciones relacionadas con su formación técnica especializada y con el perfil profesional en el campo de la electrónica. Éstas se realizarán bajo la organización, control y supervisión de la escuela.

Las **prácticas en el ámbito de la institución educativa** aproximan a los/las estudiantes a las problemáticas cotidianas y reales del desempeño profesional a partir de propuestas desarrolladas en la institución educativa. El desarrollo de prácticas en la institución educativa permite a los docentes un mayor control de variables, tales como la integridad de las prácticas en relación con procesos tecno-productivos amplios, incluyendo la rotación por distintas fases de los mismos y/o la significatividad de las demandas a atender en relación con el perfil del/de la técnico/a en formación.

Un formato recomendado para este tipo de prácticas es el de Desarrollo de Proyectos Productivos o de Servicios: los/las estudiantes resuelven requerimientos planteados desde diversos tipos de organizaciones (empresas, organismos públicos, organizaciones comunitarias, el sistema educativo, etc) Admiten grados variables de concreción y complejidad de situaciones a resolver

#### **Acompañamiento a las trayectorias escolares de los estudiantes**

Unidad curricular pluriannual y permanente destinada al acompañamiento y sostén de la escolaridad, que contempla tanto el plano académico como la dimensión social y vincular de la experiencia escolar de los estudiantes. Esta unidad curricular, que cumple funciones de tutoría, apoyo a los aprendizajes y profundización en contenidos específicos, orientará a los/las alumnos/as en la organización de los tiempos y las tareas para el cursado y avance académico en los trayectos que se determinen en cada período lectivo y les ayudará a tomar decisiones favorables a su avance continuo en la escolaridad.

Los contenidos de esta unidad curricular comprenden conocimientos y de procedimientos cuyo tratamiento debe ajustarse a los ritmos y la intensidad de la actividad escolar de cada estudiante. Entre ellos, se señalan los siguientes:

- Ser estudiante en la escuela secundaria. Cambios en el régimen académico en el pasaje de la escuela primaria a la escuela secundaria. El régimen académico de la escuela. Modalidades de trabajo propias de las distintas unidades curriculares del plan (materias, talleres, proyectos, entre otras). Oportunidades y criterios para la organización del trayecto académico propio.
- La organización para estudiar: previsión de materiales, construcción y revisión de la agenda de actividades, gestión de recursos de apoyo, estrategias para organizar la información, identificación de dudas y problemas.
- El análisis del propio aprendizaje. Estrategias de autoevaluación de lo aprendido. Identificación de fortalezas y debilidades en el proceso de aprendizaje en las distintas disciplinas.
- El aprovechamiento de las instancias de tutoría y apoyo. La organización de las consultas. Estrategias para la resolución de lagunas debidas a dificultades en la comprensión de los contenidos. Estrategias de recuperación de aprendizajes en caso de inasistencias.
- El aprendizaje colaborativo con los pares: formas de conversación, distribución y organización de las actividades, monitoreo de los avances, evaluación de la producción conjunta. La tutoría entre pares.
- La convivencia en la escuela. Promoción de vínculos de reconocimiento y cuidado. El diálogo como actividad privilegiada para el análisis de las situaciones que se presentan en la vida escolar. Reflexiones sobre situaciones de conflicto, estrategias de mediación en el marco del aula y de la Escuela.

En los niveles iniciales de la escolaridad secundaria, el trabajo en esta instancia curricular se centrará en apoyar a los/las estudiantes en el aprendizaje de las reglas y rutinas propias del aprendizaje en el nivel. Hacia fines del Ciclo Básico, incorporará contenidos que orienten para

la elección de la especialidad u orientación del Ciclo Superior. En los tramos finales de la escolaridad, se enfocará a la reflexión sobre el proyecto futuro, en particular en lo que se refiere a la elección de estudios superiores y a las decisiones laborales. A lo largo de toda la escolaridad, esta instancia curricular será un ámbito de trabajo sobre los temas vinculados con la participación institucional de los y las estudiantes en la escuela, la organización estudiantil y la convivencia escolar.