



Escuela Secundaria Politécnica Universidad Nacional de Moreno



Plan de Estudios

Tecnicatura en Informática Profesional y Personal

Julio de 2020



Escuela Secundaria Politécnica
Universidad Nacional de Moreno

Universidad Nacional de Moreno

Rector
Hugo O. ANDRADE

Vicerrector
Manuel L. GÓMEZ

Secretaria Académica
Roxana S. CARELLI

Secretaria de Investigación, Vinculación Tecnológica y Relaciones Internacionales
Adriana M. del H. SÁNCHEZ

Secretario de Extensión Universitaria
Esteban SÁNCHEZ a/c

Secretaria de Administración
Graciela C. HAGE

Secretario Legal y Técnico
Guillermo E. CONY

Secretario General
Esteban SÁNCHEZ a/c

Secretario De Tecnologías de la Información y Comunicación
Claudio F. CELENZA

Escuela Secundaria Politécnica de la Universidad Nacional de Moreno

Director
Claudio FARDELLI CORROPOLESE



Índice

	Pag.
Tecnicatura en Informática Profesional y Personal	
1. Certificación que otorga	2
2. Nivel	2
3. Fundamentación	2
4. Perfil del egresado	5
5. Organización del Plan de Estudios	6



Plan de Estudios: Tecnicatura en Informática Profesional y Personal¹

1. Certificación que otorga: Técnico/a en Informática Profesional y Personal y Bachiller en Informática Profesional y Personal (al concluir el ciclo secundario obligatorio)

2. Nivel: Secundario

3. Fundamentación: Estatutariamente, la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO (UNM) *“tiene como objetivo general la promoción del desarrollo integral de su región de pertenencia por medio de la generación y transmisión de conocimientos e innovaciones científico-tecnológicas que contribuyan a la elevación cultural y social de la Nación, el desarrollo humano y profesional de la sociedad y a la solución de los problemas, necesidades y demandas de la comunidad en general. Para ello ejecuta actividades concurrentes de enseñanza, investigación, extensión y vinculación que propendan al desarrollo de la sociedad en el espíritu democrático, ético y solidario que establece la Constitución Nacional, procurando en todo momento el respeto y la defensa de los derechos humanos, la no discriminación, la igualdad de oportunidades y la confraternidad entre los seres humanos. La Universidad Nacional de Moreno reconoce que la educación, en todos sus niveles, constituye un derecho humano universal”*.

En ese marco se inscribe la creación de la Escuela Secundaria Politécnica dependiente de la Universidad (ESPUNM)², que además de significar una ampliación de la oferta educativa de ese nivel en el partido de Moreno, aporte un ámbito de innovación pedagógica y optimice la articulación entre ambos niveles. En este sentido, la UNM y el Ministerio de Educación de la Nación en 2015, oportunamente suscribieron un convenio marco de cooperación para la puesta en marcha de la escuela secundaria de la Universidad, con una visión integral y que pueda incluir estudiantes provenientes de localidades que históricamente han quedado postergadas, de manera que se haga efectiva la posibilidad de ingreso, permanencia y egreso de los jóvenes en el nivel superior, y a partir de una identidad propia íntimamente ligada al Proyecto Institucional de la Universidad y el contexto socio-histórico del territorio donde se inserta.

Es por ello que la UNM asume este desafío desde el convencimiento que el desarrollo de la propuesta constituye una oportunidad para acercar un aporte a la construcción de una institucionalidad en la Educación Secundaria que contemple las dimensiones de inclusión y de calidad, desde una relación de irrenunciable complementariedad. Asimismo, dentro de los objetivos de la universidad se encuentra el de fortalecer la investigación y la generación de conocimiento con proyección en su comunidad de pertenencia, como así también, el de potenciar a través de esta iniciativa el acceso de los jóvenes a la UNM.

El Plan de Estudios correspondiente a la Tecnicatura en Informática Profesional y Personal de la Escuela Secundaria Politécnica de la UNM responde a tales principios y acuerdos, como así también, a las premisas del Proyecto Institucional de la misma. La propuesta se

¹ Texto aprobado por Resolución UNM-CS N° 602/20

² Por Resolución UNM-CS N° 487/18



encuadra en la legislación vigente para la Modalidad de Educación Secundaria Técnica, es decir, la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058, la Ley N° 26.026 de Educación Nacional, la Ley de Educación Superior N° 24.521, sus modificatorias y complementarias y las resoluciones pertinentes emanadas del CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN.

Por otra parte, en razón de la necesaria articulación territorial y el respeto al derecho de los estudiantes, se ha tenido en cuenta el Diseño Curricular vigente en la provincia de Buenos Aires, de modo de no afectar la movilidad interinstitucional de los alumnos. Respetando los requerimientos de la normativa arriba citada y esta premisa, se concentra la mirada en la búsqueda de garantizar las condiciones necesarias para el ingreso, reingreso, la permanencia y el egreso, con especial énfasis en el seguimiento y cuidado de las trayectorias escolares.

La Modalidad propuesta también guarda relación con la oferta actual y el plan estratégico de nuevas carreras de grado que propicia la Universidad, en la perspectiva de desarrollar una oferta de modalidades técnicas más amplia a futuro y que satisfagan esta condición, aprovechando ventajas y sinergias que desprenden esta vinculación, además de la institucional.

Además, esta iniciativa viene a reforzar la oferta pública educativa del territorio, cuya población en edad escolar registra un comportamiento más dinámico que el conjunto, mostrando un continuo crecimiento como lo señalan las comparaciones intercensales más próximas.

La propuesta posee un esquema de jornada extendida, de 8.30 a 16:00 hs. con criterio integrador de los estudiantes de las distintas Modalidades y Orientaciones, a partir de Talleres Extracurriculares, de apoyo y de acompañamiento que componen un conjunto de Actividades Complementarias que fortalecerán la formación y su incorporación eficaz al mundo del trabajo y/o el nivel superior.

La enseñanza se construirá desde el abordaje de problemáticas eje, con orientación a producciones según procesos concebidos en el marco de un trabajo colaborativo de docentes de las diferentes unidades curriculares que pertenecen a un mismo Departamento o de otros en la búsqueda de mayores niveles de agregación e integralidad. De esta forma, se intenta superar la tradicional atomización enciclopedista que genera visiones parciales e incompletas del conocimiento.

Se considera central el abordaje de la problemática de la enseñanza desde una perspectiva que busque superar la fragmentación de una oferta de formación distribuida en un número significativo de campos disciplinares cuestión que se entiende no favorece el tránsito por recorridos de aprendizaje satisfactorios. Para el logro de estos niveles de integralidad y agregación de los diferentes campos disciplinares, el diseño curricular contempla una organización por Departamentos de los cuales dependerán Aulas por Asignatura/Aulas por Área.

En suma, la propuesta aspira a promover el mejoramiento de la calidad de la enseñanza



mediante diseños curriculares flexibles, la revisión y actualización de los contenidos programáticos y los métodos de enseñanza, a la vez que optimizar una fuerte vinculación con la Universidad por medio de la interacción y trabajo conjunto y sistemático con los Departamentos Académicos de la misma, especialmente en lo que hace a la actualización de contenidos.

4. Perfil del egresado: El Técnico en Informática Profesional y Personal estará capacitado para asistir al usuario de productos y servicios informáticos brindándole servicios de instalación, capacitación, sistematización, mantenimiento primario, resolución de problemas derivados de la operatoria. Además, de apoyo a la contratación de productos o servicios informáticos, desarrollando las actividades descriptas en su perfil profesional y pudiendo actuar de nexo entre el especialista o experto en el tema, producto o servicio y el usuario final. Sus actividades profesionales cubren las siguientes áreas:

- “Facilitar la operatoria del usuario”, ayudando a organizar sus archivos y dando apoyo para resolver problemas que habitualmente se le presentan y que, por falta de tiempo o conocimientos, están fuera de su alcance. Capacitar y asesorar al usuario en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de los equipos y programas y formas de eliminar problemas operativos.
- “Mantener la integridad de los datos locales del usuario,” protegiéndolos mediante el resguardo preventivo de los mismos, ejecutar acciones anti-virus, incluyendo reparaciones de archivos afectados. Asegurar la eficiencia de su acceso a través de su reorganización física y lógica.
- “Instalar y poner en marcha componentes o sistemas, equipos y redes”, por entrega de nuevas versiones o ampliación de capacidades, revisando configuraciones y resolviendo problemas emergentes de la integración de los nuevos componentes con los ya existentes.
- “Mantener equipos y sistemas de baja complejidad o componentes de los mismos” Abarca, entre otros, el diagnóstico de fallos y el mantenimiento preventivo o primario de componentes físicos y lógicos de computación y comunicación.
- “Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario”, desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los realizadores de los sistemas.
- “Asesorar y apoyar en la compra y en la venta de productos o servicios informáticos”. Armado de equipos. Para ello efectúa el relevamiento de requerimientos, identificación de productos, ubicación de fuentes de aprovisionamiento, comparación de precios, presupuestos y especificaciones técnicas.
- “Autogestionar sus actividades”, las de su sector dentro de la organización, o emprendimiento propio, para lo cual planifica el empleo de tiempo, administra actividades, cumple acciones de capacitación y entrenamiento para mantenerse actualizado respecto del estado del arte en su profesión y mantiene registros de lo actuado acordes a su ámbito de desempeño.
- Abordar el aprendizaje de nuevos conocimientos desde la perspectiva de integralidad del saber, el análisis crítico y la aplicación metodológica de técnicas de indagación, organización y sistematización de la información.



El Técnico en Informática Profesional y Personal, se desempeñará en estrecha relación con el usuario, por lo general trabajando en forma individual, sin supervisión directa y sus desempeños están dedicados no sólo a instalar equipos, software y componentes de sistemas de computación y redes, sino también a solucionar problemas operativos relativamente puntuales, tanto de hardware y conectividad como de software, que se le suelen presentar al usuario en el ámbito de la informática profesional y personal.

5. Organización del Plan de Estudios:

Desarrollo curricular

El modelo pedagógico con el que se implementará el presente Plan se centra en el saber hacer, enmarcado en metodologías para la enseñanza concentradas en la resolución de problemas a partir de las cuales se generen proyectos de trabajo colaborativo entre los estudiantes y también entre los docentes. Para ello y como se dijo, la enseñanza se edificará sobre problemáticas eje, con orientación a producciones en las que puedan articularse un conjunto de asignaturas.

En consecuencia, la propuesta didáctica se organiza con un criterio de estructura modular. Los módulos de aprendizaje, conformados a partir de una problemática, son abordados desde diferentes unidades curriculares articuladas estratégicamente sobre la base de objetivos comunes y problemáticas afines.

La planificación de cada módulo se organiza en función de dar respuestas a problemas concretos y significativos, desarrollando en los alumnos habilidades y destrezas para la aplicación de los contenidos. Para las acciones de planificaciones se tomará como referencia los NÚCLEOS DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS (NAP) propuestos para cada unidad curricular y los objetivos planteados para cada nivel por la ESPUNM. El diseño y planificación de los mismos se realizará en forma interdisciplinaria con la intervención de los equipos docentes de los diferentes Departamentos, teniendo como principal insumo el diagnóstico de los estudiantes.

La duración de los módulos es trimestral, de manera que con esta secuenciación se aspira al desarrollo de un proceso de integración en el que, las habilidades y destrezas desarrolladas por los alumnos en un primer módulo serán el punto de partida para el desarrollo de un segundo módulo y así sucesivamente. Al finalizar cada módulo los alumnos tendrán una calificación particular para cada unidad curricular y una específica para el módulo. La escala de calificación y el régimen de aprobación se ajustan a la reglamentación pertinente.

Por otra parte, la propuesta pedagógica plantea un trabajo de seguimiento de las trayectorias personalizado. Para esto se tiene previsto contar con docentes tutores que visualicen su tarea desde la integralidad de su participación colaborativa en espacios de enseñanza, la orientación, la intervención y el acompañamiento preventivo a las trayectorias de los estudiantes en permanente articulación con el equipo docente.

Lo indicado precedentemente, se apoyará además en un conjunto de *Actividades*



Complementarias o extracurriculares que tendrán por objeto abordar temáticas y problemáticas propias de la edad por la que atraviesan los estudiantes (ESI, bullying, grooming, bulimia, anorexia, ciberacoso, prevención de adicciones, vocacionales, etc.), así como también, otras destinadas a profundizar, aplicar y poner en funcionamiento conocimientos de idioma inglés, tecnología, deportes, etc., cuyo dictado y diseño podrá ir variando periódicamente.

Asimismo se incluirán Talleres de Acompañamiento, en relación a las actividades de apoyo que precisen los estudiantes que presenten dificultades de manera de brindar un tiempo de trabajo agregado más personalizado que favorezca el logro de los resultados esperados, en este mismo sentido también se contará con una Asesoría Pedagógica y de Orientación consistente en actividades de apoyo psicopedagógico.

Estructura del Plan de estudios

El Plan se ajusta a la Ley N° 26.058 que prevé una duración de siete (7) años para la formación de Técnicos y está estructurado en dos ciclos: el Ciclo Básico, de tres (3) años de duración y el Ciclo Superior, de cuatro (4) años.

Al finalizar el 6to. año, los estudiantes recibirán la certificación de “Bachiller en Informática Profesional y Personal” por haber cumplido con el Ciclo Secundario obligatorio.

Asimismo, adopta la organización del Diseño Curricular de la provincia de Buenos Aires, de manera de, y como se dijo, no impedir la movilidad de los alumnos hacia dentro o fuera de la ESPUNM.

Las características de cada Ciclo que compone la Modalidad, son las siguientes:

Del Ciclo Básico:

- Su cursado es presencial.
- La propuesta responde a una etapa evolutiva específica de los estudiantes y les prepara para la definición y prosecución de sus estudios en alguno de los Ciclos Superiores Orientados.
- En la estructuración curricular, los contenidos propios de las distintas asignaturas serán organizados en Módulos Temáticos interdisciplinarios, centrado en núcleos básicos, como estrategia de superación de la tradicional segmentación del conocimiento.
- Pondrá especial énfasis en el desarrollo del análisis crítico y en ofrecer la posibilidad de una progresiva asunción de responsabilidades en el marco de la comunidad educativa.
- En lo que respecta a la formación técnica en este Ciclo se propone:
 - Conocer los sistemas socio-productivos locales, su constitución histórica y actual e interpretando la estructura de productos y procesos tecnológicos, en el marco del enfoque sistémico, identificando componentes y sus relaciones.
 - Abordar y resolver situaciones problemáticas de orden técnico y tecnológico, considerando el alcance de las mismas.



**Escuela Secundaria Politécnica
Universidad Nacional de Moreno**

- Buscar, seleccionar y clasificar la información tecnológica representada por diversos medios, comunicándose de forma oral y escrita con el lenguaje tecnológico apropiado.
- Organizar, gestionar y desempeñarse dentro de un equipo de trabajo.
- Diseñar y construir objetos, servicios y/o mecanismos planificando los procesos y tomando decisiones en función de la predicción de los resultados.
- Seleccionar y utilizar correctamente las herramientas, máquinas, materiales e instrumentos, en relación con la problemática a resolver.
- Prever los riesgos personales y ambientales, poniendo en práctica las normas de seguridad e higiene.

Del Ciclo Superior:

- Su cursado es presencial.
- La intencionalidad pedagógica general del Ciclo es la formación para la futura incorporación de los egresados en actividades laborales y/o en los estudios de Nivel Superior.
- Las prácticas promoverán la vinculación de los estudiantes con el trabajo y con la continuidad de los estudios en el ámbito universitario.
- Se fomentará el vínculo y la integración de docentes y estudiantes con las actividades científicas, culturales, y sociales que desarrolle la UNM
- La propuesta curricular del Ciclo permitirá a los estudiantes la apropiación de los saberes técnicos específicos del campo de la Informática
- Las actividades de aprendizaje permitirán a los estudiantes construir su autonomía en el estudio y la búsqueda del conocimiento
- Se pondrá especial atención a facilitar el acceso por parte de los estudiantes a recursos y contenidos que los preparen para el ejercicio de una ciudadanía activa y crítica en el marco de su comunidad.
- Se propondrán actividades que permitan a los estudiantes consolidar su identidad personal en el marco del trabajo cooperativo.



Organización Curricular

Año	C. SIU 3W	Asignatura	Departamento	Régimen	Modalidad	Carga Horaria Semanal	Carga Horaria Total	Total Horas
Ciclo Básico								3384
Formación General								864
1º	21101	Ciencias Naturales	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	4	144	
1º	22102	Ciencias Sociales	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	4	144	
1º	23103	Educación Artística	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	2	72	
1º	24104	Educación Física	Deportes y Recreación	Anual	Presencial	2	72	
1º	23105	Inglés	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	2	72	
1º	21106	Matemática	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	4	144	
1º	23107	Prácticas del Lenguaje	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	4	144	
1º	22108	Construcción de Ciudadanía	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
Formación Técnico-Específica								216
1º	25109	Procedimientos Técnicos	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
1º	25110	Lenguajes Tecnológicos	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
1º	25111	Sistemas Tecnológicos	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
Formación General								864
2º	21201	Biología	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	2	72	
2º	22202	Construcción de Ciudadanía	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
2º	23203	Educación Artística	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	2	72	
2º	24204	Educación Física	Deportes y Recreación	Anual	Presencial	2	72	
2º	21205	Físico-Química	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	2	72	
2º	22206	Geografía	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
2º	22207	Historia	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
2º	23208	Inglés	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	2	72	
2º	21209	Matemática	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	4	144	
2º	23210	Prácticas del Lenguaje	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	4	144	
Formación Técnico-Específica								288
2º	25211	Procedimientos Técnicos	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	4	144	
2º	25212	Lenguajes Tecnológicos	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
2º	25213	Sistemas Tecnológicos	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
Formación General								864
3º	21301	Biología	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	2	72	
3º	22302	Construcción de Ciudadanía	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
3º	23303	Educación Artística	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	2	72	
3º	24304	Educación Física	Deportes y Recreación	Anual	Presencial	2	72	
3º	21305	Físico-Química	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	2	72	
3º	22306	Geografía	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
3º	22307	Historia	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
3º	23308	Inglés	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	2	72	
3º	21309	Matemática	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	4	144	
3º	23310	Prácticas del Lenguaje	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	4	144	
Formación Técnico-Específica								288
3º	25311	Procedimientos Técnicos	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
3º	25312	Lenguajes Tecnológicos	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
3º	25313	Sistemas Tecnológicos	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	4	144	



**Escuela Secundaria Politécnica
Universidad Nacional de Moreno**

Año	C. SIU 3W	Asignatura	Departamento	Régimen	Modalidad	Carga Horaria Semanal	Carga Horaria Total	Total Horas
Ciclo Superior								4788
Formación General								432
4°	23401	Literatura	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	2	72	
4°	23402	Inglés	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	2	72	
4°	24403	Educación Física	Deportes y Recreación	Anual	Presencial	2	72	
4°	22404	Historia	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
4°	22405	Geografía	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
4°	22406	Salud y Adolescencia	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
Formación Científico-Tecnológica								432
4°	21407	Matemática	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	4	144	
4°	21408	Física	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	3	108	
4°	21409	Química	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	3	108	
4°	25410	Tecnologías Electrónicas	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
Formación Técnico-Específica								432
4°	25411	Lenguajes de Programación I	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
4°	25412	Hardware Equipo Monousuario	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	4	144	
4°	25413	Introducción a los Sistemas Operativos	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	4	144	
4°	25414	Suite de Aplicaciones	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
Formación General								432
5°	23501	Literatura	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	2	72	
5°	23502	Inglés	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	2	72	
5°	24503	Educación Física	Deportes y Recreación	Anual	Presencial	2	72	
5°	22504	Historia	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
5°	22505	Geografía	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
5°	22506	Política y Ciudadanía	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
Formación Científico-Tecnológica								396
5°	21507	Análisis Matemático	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	4	144	
5°	25508	Sistemas Digitales	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	3	108	
5°	25509	Teleinformática	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	4	144	
Formación Técnico-Específica								432
5°	25510	Lenguajes de Programación II	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
5°	25511	Hardware en Red	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	4	144	
5°	25512	Sistemas Operativos Mono y Multi Usuarios	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	4	144	
5°	25513	Arquitectura de datos	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
Formación General								360
6°	23601	Literatura	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	2	72	
6°	23602	Inglés	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	2	72	
6°	24603	Educación Física	Deportes y Recreación	Anual	Presencial	2	72	
6°	22604	Filosofía	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
6°	23605	Arte	Comunicación y Artes	Anual	Presencial	2	72	
Formación Científico-Tecnológica								468
6°	21606	Matemática Aplicada	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	2	72	
6°	25607	Sistemas Digitales	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	3	108	
6°	21608	Investigación Operativa	Ciencias Exactas y Naturales	Anual	Presencial	3	108	
6°	25609	Seguridad Informática	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	3	108	
6°	22610	Derechos del Trabajo	Ciencias Sociales	Anual	Presencial	2	72	
Formación Técnico-Específica								432
6°	25611	Diseño de Programa	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
6°	25612	Diseño Hardware-Redes Locales y Wan	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	4	144	
6°	25613	Sistemas Operativos Multiplataforma	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
6°	25614	Diseño de APP	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	4	144	
Certificado	Bachiller en Informática Profesional y Personal (Ciclo Secundario Obligatorio)							7200

Año	C. SIU 3W	Asignatura	Departamento	Régimen	Modalidad	Carga Horaria Semanal	Carga Horaria Total	Total Horas
Formación General								216
7º	25701	Prácticas Profesionalizantes en el Sector Inf.	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	6	216	
Formación Científico-Tecnológica								324
7º	25702	Emprendimientos e Innovación Productiva	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
7º	25703	Evaluación de Proyectos	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
7º	25704	Modelos y Sistemas	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	2	72	
7º	25705	Base de Datos	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	3	108	
Formación Técnico-Específica								432
7º	25706	Proyecto Integrador	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	4	144	
7º	25707	Instalación, Mant. y Rep. de Sist. Comp.	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	4	144	
7º	25708	Instalación, Mant. y Reparación de Redes	Educación Tecnológica	Anual	Presencial	4	144	
Certificado	Técnic/a en Informática Profesional y Personal							8172



Expectativas de logros y contenidos de las asignaturas y actividades de la Tecnicatura en Informática Profesional y Personal:

Ciclo Básico

Primer Año

• **Ciencias Naturales (21101)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Interpretar fenómenos o procesos utilizando los conceptos científicos adecuados;
- Comprender teorías y conceptos científicos asociados a problemas actuales de interés social;
- Reconocer a la actividad científica como construcción social que implica un aporte específico y sustancial a la cultura contemporánea;
- Utilizar técnicas y estrategias convenientes para la resolución de problemas de ciencia escolar;
- Establecer relaciones de pertinencia entre los datos experimentales y los conceptos científicos;
- Interpretar y comunicar información científica disponible en textos escolares y/o revistas de divulgación a través de informes, gráficos, tablas o diagramas sencillos;
- Diseñar y realizar trabajos experimentales de ciencia escolar haciendo uso de instrumentos o dispositivos adecuados, que permitan contrastar las hipótesis formuladas sobre las problemáticas que se planteen;
- Analizar y discutir los aspectos éticos vinculados a la producción y utilización de los conocimientos específicos de las ciencias naturales.

Contenidos mínimos:

Las mezclas: Clasificación. Concepto de soluble e insoluble. Conceptos de fase y componente. Métodos de separación. Diseño y utilización de dispositivos experimentales. El agua. Fuentes de obtención. Usos: industriales, cotidianos, tecnológicos. La contaminación. El agua y la vida. Procesos de potabilización. Energías, cambio y movimientos. Energía mecánica, eléctrica, química, nuclear. Luz y sonido. Noción de conservación de la energía. Intercambios de energía: Fenómenos ondulatorios: luz y sonido. Propagación. Mecanismo de intercambio de calor. Intercambios de energía a través de luz y sonido. El uso y la degradación de la energía. Los movimientos: descripción y representación. Noción de velocidad y su uso para la interpretación de gráficos y tablas. La Tierra y el Universo: El Universo. El Sistema Solar. El cielo nocturno. Las formas de observación. El movimiento aparente de los astros y planetas. Del Geocentrismo al Sistema Solar. La vida y sus características. Los procesos de nutrición, relación y reproducción. La construcción de criterios de clasificación para agrupar a los seres vivos. Los seres vivos como sistemas abiertos: 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. Las relaciones tróficas entre los seres vivos. El cuerpo humano como sistema. Integración de funciones y procesos en el organismo humano. Estructuras implicadas en los procesos de nutrición, relación y



reproducción. Los cambios físicos en el adolescente. Alimentos, nutrientes y dieta saludable.

- **Ciencias Sociales (22102)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Interpretar y reconocer la significatividad de los diferentes tipos de mapas. Conocer los elementos de un mapa y las diferencias con otros tipos de representación gráfica del espacio;
- Seleccionar el mapa más adecuado, según su escala, para el trabajo con problemas geográficos locales, regionales o mundiales y utilizar la orientación de los puntos cardinales y puntos de referencia espaciales;
- Utilizar categorías convencionales sobre la cronología, reconocer sus límites y emplear alternativas de las mismas;
- Relacionar información sobre los cambios sociales aplicando los criterios de simultaneidad, secuencia, duración, cambio y continuidad en el estudio de la dinámica social a través del tiempo histórico;
- Interpretar, comparar y crear líneas u otros modos de representar el tiempo;
- Distinguir entre distintas clases de cambios históricos, tanto en lo que respecta al tiempo como en relación al espacio utilizando distintas escalas;
- Ordenar correctamente situaciones y elementos relacionados con la historia de la humanidad y sus espacios y territorios en sus aspectos más concretos utilizando las nociones de década, siglo y milenio y aplicar los criterios de duración, cambio y continuidad;
- Utilizar un vocabulario específico sobre fenómenos geográficos e históricos de distinto orden;
- Desarrollar destrezas en el manejo de diferentes fuentes estadísticas censales, realización de encuestas y entrevistas de distinto tipo;
- Comprender los modos de construcción e interpretación de cuadros, tablas, diagramas, esquemas conceptuales y gráficos estadísticos así como lograr una adecuada interpretación de los mismos en distintos medios de información y comunicación.

Contenidos mínimos:

Hipótesis sobre el origen del hombre. El nomadismo. El Paleolítico y la ampliación geográfica de la colonización humana. La apropiación de la naturaleza por la caza y la recolección. El fin de las glaciaciones y la ampliación de los territorios conocidos. Hacia la configuración climática actual del planeta: áreas frías, cálidas y templadas. Las formaciones vegetales (biomas) más significativas para la vida humana. Las principales áreas habitadas. Características de los primeros hombres. La coexistencia de los humanos y los homínidos. El impacto humano en la Biosfera. Las primeras viviendas de los grupos humanos. Las primeras migraciones. Las migraciones siberianas hacia América. Hipótesis sobre la extinción de grandes especies animales por la actividad humana. La vida de los primeros grupos americanos: las hordas pastoriles nómadas. El reemplazo de los estilos de vida nómada por el cultivo del suelo. La agricultura: aldeas y pueblos. La coexistencia entre modos de vida: cazadores/recolectores, pastoriles y agrícolas. Ambientes progresivamente artificiales: la domesticación y selectividad de plantas y animales. Crecimiento demográfico y cambio tecnológico. Espacios y organizaciones socioculturales en América:



el manejo del recurso hidráulico, la ciudad, el Estado y la propiedad de la tierra. El agua como un recurso estratégico de las sociedades. Modos de vida en las sociedades mediterráneas: las ciudades Estado, los imperios: Grecia y Roma, comercio, mercaderes, burguesía mercantil y control de los mercados. La ciudad-estado. Organización social del trabajo. Pasaje de la sociedad imperial a la sociedad feudal: los vínculos de servidumbre, disgregación del control territorial, el carácter local de las relaciones sociales, económicas y políticas. Control sobre la tierra y el ejercicio extraeconómico del poder. Religión: la institución iglesia factor de cohesión ideológica. Reorganización del conjunto espacial a partir del resurgimiento de las ciudades. Innovaciones técnicas aplicadas al rendimiento de la tierra. Aumento demográfico. División del trabajo: ciudad-campo. Gremios artesanales.

- **Educación Artística (23103)**

Danza

Se espera que los estudiantes logren:

- Reconocer sus posibilidades y dificultades corporales y registren los aspectos a mejorar en función de un mayor aprovechamiento del propio cuerpo como instrumento de expresión y comunicación;
- Reconocer los elementos constitutivos del lenguaje corporal: cuerpo, tiempo, espacio, calidades del movimiento e intención comunicativa, desde su identificación conceptual en términos globales y desde la utilización en la interpretación y elaboración de discursos corporales;
- Desarrollar la capacidad para abordar distintos procesos de producción específicos del lenguaje corporal: procedimientos de exploración, improvisación, producción, reproducción e interpretación en el campo del movimiento tanto en contextos individuales como grupales;
- Realizar lecturas de las producciones coreográficas propias, del grupo de pares y del entorno, centrándose en descripciones globales de las mismas, con identificación de los materiales utilizados y registro de las diferentes formas en que se vinculan;
- Analizar rasgos generales de diferentes manifestaciones de danza con una mirada particular en torno a las producciones de origen folclórico que se aborden, tanto nacionales como de otros orígenes.

Contenidos mínimos:

El cuerpo y su registro consciente. Esquema e imagen corporal. 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. La noción de volumen y peso corporal, en función de su utilización consciente en la danza. Tono muscular. Alineación de segmentos corporales: aplicación en los pasos y posturas propias de danzas folclóricas. El movimiento del propio cuerpo y del cuerpo de los otros. Entrenamiento corporal. 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. El cuerpo y el movimiento en el contexto sociocultural próximo. El entorno como factor condicionante del movimiento. 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. 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. 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. Exploración de los pares de opuestos y combinaciones. Las dinámicas propias de diferentes danzas, análisis, registro y aplicación. La comunicación en la danza. La experimentación de diferentes formas de interacción mediante el movimiento. La improvisación desde los elementos constitutivos del movimiento. La improvisación a partir de diferentes estímulos. La producción y reproducción de imágenes a partir del propio cuerpo. Interpretación de pasos, posturas, secuencias y formas de las danzas folclóricas y de otras danzas preestablecidas. El argumento en la composición de las danzas folclóricas. 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.

Música

Se espera que los estudiantes logren:

- Identificar y denominar los materiales y la organización del lenguaje musical presentes en las obras, en análisis descriptivo;
- Comprender los principios sintácticos y semánticos con que opera el lenguaje musical;
- Ejecutar concertadamente producciones musicales propias y autorales, con fluidez y continuidad, atendiendo a la organización del lenguaje musical;
- Relacionar los componentes que intervienen en las producciones audiovisuales: los materiales sonoros, su organización, los roles, las funciones, en términos de intencionalidad comunicativa;
- Representar gráficamente las producciones musicales, utilizando las grafías analógicas como medio de comunicación y registro de las ideas musicales.

Contenidos mínimos:

Los Materiales del Lenguaje Musical. Sonido. El sonido como objeto y material constructivo. Atributos del sonido. Referencialidad. Diferenciación de sonido, ruido y silencio. Fuentes sonoras Modificadores del sonido. La voz como fuente sonora. Agrupamientos vocales e instrumentales. Recursos técnicos instrumentales básicos de las fuentes sonoras. La voz cantada y la voz hablada. Las posibilidades sonoras con la voz. Roles de ejecución en función de los agrupamientos. Los materiales sonoros: música, voz, sonidos ambientales y efectos de sonido. La música en vinculación con producciones audiovisuales. La Organización del Lenguaje Musical. Ritmo. La temporalidad. El tempo. Tipos de ritmo. Las unidades de medida y niveles jerárquicos. El ritmo en vinculación con los planos sonoros. Melodía. La frase musical: antecedente-consecuente. Textura: superposición de planos sonoros .Textura subordinada: monodia acompañada;



acompañamientos sucesivos, simultáneos. Forma. Criterios formales. Criterios de segmentación de las configuraciones. La forma musical y el contexto: modelos/fórmulas de construcción formal en repertorio popular y académico. 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. Los elementos del lenguaje musical y los principios sintácticos con que operan. La escucha descriptiva, analítica e integradora de las características de las obras. La música como fenómeno comunicacional en el contexto sociocultural actual.

Plástica Visual

Se espera que los estudiantes logren:

- Conocer y denominar los componentes básicos del lenguaje plástico visual;
- Aplicar los recursos compositivos a las realizaciones plásticas;
- Comprender la estructura general de una configuración plástica como una totalidad, a través de las acciones propuestas para el lenguaje plástico visual: observación, interpretación y comprensión;
- Relacionar los componentes del lenguaje plástico visual que intervienen en las producciones con el contexto sociocultural de referencia diferenciando modos de interpretación y efectos significativos.

Contenidos mínimos:

Espacio Plástico Bidimensional. El Marco. Límite perceptivo y material de la obra. Marco explícito e implícito. Marcos regulares e irregulares. Márgenes geométricos regulares e irregulares u orgánicos. El Formato y sus dimensiones. Incidencia del tamaño: grandes escalas, pequeñas escalas. Influencia de la superficie en la composición. Relación soporte y color. Espacios vacíos o negativos. Incidencia del marco en relación con la superficie y la/s figura/s. 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. 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. La Forma bidimensional. La Línea. Relaciones de espesores de la línea con respecto al marco, la extensión de la superficie y el grosor del trazo o tratamiento con distintos materiales. Modos de presentación de la línea. Calidades de recorrido: curvas. Texturas lineales que definen formas. La línea como contorno. Diferentes modos de presentación en cuanto a su trazo: línea continua, discontinua. Diferentes tipos y calidades de figuras. Proporciones. Distribución de las figuras en conexión con las superficies y el formato. Incidencia del color. La relación Figura-Fondo. 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. Cotejos entre diferentes materialidades y su color. Acromáticos: Negro, Blanco, Grises. Funciones del color. Formas expresivas del



color. Relaciones proporcionales entre la superficie y la figura. Posibilidades compositivas. Relaciones de Ubicación. Intervención de la estructura interna de la figura. La estructura plástico-visual. 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; de rotación y extensión traslatoria. 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.

Teatro

Se espera que los estudiantes logren:

- Identificar y usar los elementos constitutivos del hecho teatral, su código y su modo de organización;
- Desarrollar las capacidades para utilizar las posibilidades expresivas de la voz y del cuerpo a través del teatro con autonomía;
- Desarrollar códigos de comunicación para expresarse creativamente con un lenguaje estético propio a través de sus sentimientos, su pensamiento y su acción;
- Apreciar y analizar las producciones teatrales considerando sus elementos constitutivos y las variables temporales, espaciales y contextuales.

Contenidos mínimos:

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 (roles). 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). El conflicto con los demás: acción y reacción en oposición. El conflicto con el entorno y las cosas y con uno mismo. 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. Reconocimiento de los elementos visuales, gramáticos, plásticos, musicales y lingüísticos en producciones escénicas. Registro de diferentes manifestaciones teatrales. Vinculación del hecho teatral con otras manifestaciones artísticas de la cultura adolescente. 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. Historia /Argumento: La secuencia narrativa. El texto, adaptación de textos narrativos. El subtexto. La creación colectiva. 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 al entorno.



Construcción del espacio escénico. Producción de textos dramáticos, en forma individual y colectiva, como resultado de lo improvisado. Creación colectiva. 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.

• **Educación Física (24104)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Conocer las actividades motrices necesarias para el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas con base en el principio de salud;
- Producir e interpreten gestos y acciones motrices básicas con intencionalidad comunicativa en situaciones deportivas, acuáticas, gimnásticas o expresivas;
- Reconocer la habilidad motriz y el desarrollo corporal en la constitución de la autonomía y autoestima;
- Asumir actitudes de responsabilidad, solidaridad, respeto y cuidado de sí mismo y de los otros en actividades motrices compartidas;
- Valorar la interacción grupal para el aprendizaje motor, la elaboración y respeto de normas de convivencia democrática y la construcción de ciudadanía;
- Participar protagónicamente en actividades motrices en diferentes ámbitos con independencia, responsabilidad y sentido social;
- Practicar juegos deportivos o deportes simplificados, con técnicas, tácticas y reglas construidas participativa y democráticamente;
- Usar habilidades motrices en la resolución de problemas motores en actividades gimnásticas, deportivas, acuáticas, expresivas y en el ambiente natural;
- Practicar actividades motrices protegiendo el ambiente natural.

Contenidos mínimos:

Eje: Constitución corporal. Las capacidades motoras. 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. El principio de salud como orientador básico para la realización de tareas motrices. La regulación del esfuerzo. Diferenciación de ritmos cardiorrespiratorios y procedimientos para su regulación. Valoración del esfuerzo individual y grupal. La alimentación adecuada y su relación con las actividades motrices. Conciencia corporal. 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 específicas en situaciones ludomotrices, deportivas, gimnásticas, acuáticas, expresivas. Aceptación de los diferentes niveles de habilidad motriz. Eje: Corporeidad y Sociomotricidad. La construcción del juego deportivo y el deporte escolar. La estructura de los juegos deportivos: finalidad, regla, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación. 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. El espacio necesario para jugar cada juego deportivo.



Las relaciones de comunicación y contracomunicación como base de los juegos deportivos en equipo. El grupo y el funcionamiento de los equipos. Construcción o recreación de juegos deportivos no convencionales. Participación en encuentros de juegos deportivos y deportes. Análisis de los comportamientos. Comunicación corporal. Producción e interpretación de gestos y acciones motrices básicas en situaciones deportivas, gimnásticas o expresivas. Códigos simples de comunicación corporal. Eje: Corporeidad y motricidad en relación con el ambiente. La relación con el entorno. El medio natural circundante y su cuidado en campamentos y actividades 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. La vida cotidiana en ámbitos naturales. El campamento. Organización y participación en las tareas preparatorias y de realización de campamentos. 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. Normas de seguridad en campamentos, salidas y otras actividades en el medio natural. Las acciones motrices en la naturaleza. Exploración sensorial de los elementos y fenómenos naturales. Las habilidades motrices necesarias para el desplazamiento cuidadoso y seguro en distintos terrenos. Actividades ludomotrices. Juegos deportivos en la naturaleza. Disfrute estético de la naturaleza. Reconocimiento de sensaciones y emociones experimentadas durante la realización de actividades motrices en el medio natural.

- **Inglés (23105)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Comprender textos simples, narrativos, descriptivos e instruccionales, orales y escritos leyendo mensajes; localizando en tiempo y espacio la información emitida por los medios de comunicación; analizando (auto) biografías y descripciones; siguiendo instrucciones y procesos simples; reconociendo los elementos básicos en una estructura narrativa;
- Redactar textos narrativos breves (Ej. mensajes, postales, cartas, mails) sobre temas propios y cotidianos, intereses y rutinas;
- Elaborar diálogos que reflejen sus intereses personales y rutinas y comenten temas trabajados en clase;
- Reconocer y utilizar en forma oral y escrita el vocabulario básico relacionado con información personal, preferencias personales, el entorno del alumno/a, los medios de comunicación, los recursos tecnológicos y el análisis literario;
- Participar y comprometerse con la interacción grupal y las prácticas comunicativas que facilitan el aprendizaje.

Contenidos mínimos:

El idioma Inglés y la Comunicación. Dimensión Contextual: Narración de textos breves relacionados con temas actuales y del propio contexto. Lectura y reconocimiento de estructuras generales de los textos para la elaboración de (auto) biografías. Redacción de cartas/mails haciendo hincapié en intereses individuales y rutinas. Lecturas de textos



narrativos, descriptivos e instruccionales simples relacionados con las necesidades e intereses del grupo teniendo en cuenta la anticipación, inferencia y elaboración de predicciones como estrategias de comprensión lectora. Participación en conversaciones sobre temas de interés general con atención a las normas de intercambio comunicativo. Elaboración de diálogos breves y acotados a partir de situaciones trabajadas en clase que permitan la adecuación para el logro de una comunicación eficaz. Interpretación de mensajes: intencionalidad o punto de vista del hablante y localización en tiempo y espacio de diálogos breves. Dimensión Textual: Aspecto Lexical: Información personal. Preferencias personales. El entorno de los estudiantes. Medios de comunicación. Aspecto Gramatical: El uso del presente simple (afirmativo- interrogativo y negativo) para describir hábitos y rutinas. El uso del presente continuo (afirmativo- interrogativo y negativo) para la descripción de acciones en proceso. Contraste entre presente simple y presente continuo. Pronombres objetivos. Adverbios de grado (much- manya lot). Adverbios de frecuencia (always -usually- never -once a week). Aspecto Fonológico: Modo de articulación de sonidos. Patrones de acentuación y ritmo. Entonación del discurso. El inglés y el uso de los recursos tecnológicos. Dimensión Contextual: Elaboración de publicidades gráficas, atendiendo a la organización y presentación de contenidos, a los elementos formales y al uso de recursos gráficos y audiovisuales de soporte. Comprensión y seguimiento de instrucciones y procesos simples aplicados a la realización de trabajos en el aula. Reflexión crítica sobre contenidos básicos de textos leídos en clase a través del significado de palabras nuevas del contexto y la interpretación de elementos gráficos complementarios. Análisis guiado de la información que proveen los medios masivos de comunicación en cuanto a su propósito o intencionalidad y tipo de público al cual va dirigida la información. Dimensión Textual: Aspecto Lexical: Los recursos tecnológicos. La comunicación virtual. El inglés y el discurso literario. Dimensión Contextual: Elaboración de historias breves a partir de situaciones reales de la cotidianidad o de temas trabajados en el aula. Análisis de la organización de textos literarios de estructura narrativa). Acercamiento a partir de juegos de palabras, adivinanzas y trabalenguas. Reconocimiento de tema, mensaje, localización en tiempo y espacio y personajes en textos breves. Dimensión Textual: Aspecto Lexical: Vocabulario propio de los textos literarios. Vocabulario propio del análisis literario. Aspecto Gramatical: Números ordinales. Orden de adjetivos. El uso del verbo to be en tiempo pasado. Preposiciones de tiempo. El uso de los conectores de propósito. El uso de los conectores secuenciales. El uso del must para expresar obligación y mustn't para expresar prohibición. El uso de want + infinitive para expresar deseo. El uso de let's y what about? para expresar sugerencias. El uso de can para expresar pedidos y posibilidad. Aspecto Fonológico: Modo de articulación de sonidos. Patrones de acentuación y ritmo. Entonación del discurso.

- **Matemática (21106)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Implementar diferentes modalidades de cálculo de acuerdo con las necesidades en el marco de la resolución de problemas;
- Usar estratégicamente calculadoras en la resolución de problemas que requieran cálculos mecánicos y ajuste de estimaciones;
- Utilizar lenguaje matemático en la comunicación tanto durante el desarrollo de las



- actividades como en la puesta en común de las producciones construidas;
- Analizar, comparar, y debatir sobre distintas soluciones de un problema y elijan la mejor, fundamentado la elección;
 - Construir figuras como representación de entes geométricos descriptos o de situaciones geométricas y extra geométricas;
 - Usar en forma autónoma reglas, escuadras, compases, transportadores y, en caso de disponerse, de software geométrico para la construcción de figuras;
 - Reconocer situaciones en las cuales sea adecuado la aplicación de la proporcionalidad;
 - Construir tablas estadísticas que resuman información necesaria para la elaboración de hipótesis;
 - Construir gráficos cartesianos y estadísticos;
 - Interpretar matemáticamente gráficos y tablas;
 - Ordenar cualitativamente sucesos de acuerdo a la probabilidad relativa de uno con respecto al otro;
 - Medir cantidades de distinta magnitud usando unidades convencionales.

Contenidos mínimos:

Geometría y magnitudes. Cuerpos “Platónicos” (tetraedro, cubo, octaedro, dodecaedro e icosaedro), prismas, pirámides, cilindros y conos. Caras, aristas y vértices. Relación de Euler. Figuras regulares. Polígonos regulares: triángulo equilátero, cuadrado, pentágono, hexágono etc. Inscripción de polígonos en la circunferencia, considerando ángulos centrales e interiores. Figuras cóncavas y convexas. Lugar geométrico, Distancia entre dos puntos y distancia de un punto a una recta. Uso Aplicación de propiedades de triángulos y cuadriláteros (ángulos interiores, lados, diagonales, etc.). Medida. Perímetro. Área. Volumen. Número y operaciones. Operaciones con números naturales. Tablas de suma y multiplicación. Divisibilidad. Múltiplos y divisores de números naturales. Números primos. Números coprimos. Estrategias para el cálculo de múltiplo común menor y divisor común mayor. Abundantes y deficientes. Potenciación (con exponente positivo) y radicación de números naturales. Números racionales positivos. Estudio de la fracción como: cociente y su expresión decimal, razón, probabilidad, porcentaje, punto en una recta numérica. Estudio de la fracción como cociente y su expresión decimal. Introducción al Álgebra. Construcción de gráficos y tablas. Proporcionalidad. Uso de la proporcionalidad en situaciones de la vida cotidiana. Expresiones usuales de la proporcionalidad (porcentaje). Fórmulas que impliquen relaciones de proporcionalidad. El número π como constante de la proporcionalidad entre la longitud de la circunferencia y su diámetro. Probabilidad y estadística Fenómenos y experimentos aleatorios. El azar. Estadística y probabilidad. Concepto de población. Muestra representativa. Moda. Media aritmética. Mediana.

- **Prácticas del Lenguaje (23107)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Participar como miembros activos de la comunidad de lectores, recurriendo a diversas fuentes y seleccionando las estrategias adecuadas a los siguientes propósitos (globales): leer para informarse, leer para estudiar, leer para entender normativas y reglamentos escolares;
- Participar de la comunidad de lectores de Literatura recurriendo a una amplia gama de



- textos de diversos géneros y autores del patrimonio cultural universal, consultando la biblioteca y organizando cada vez con mayor autonomía un recorrido propio de lectura. Utilizar las estrategias adecuadas para la búsqueda y selección del material;
- Al leer para estudiar, seleccionar, jerarquizar y organizar la información, registrarla y poder dar cuenta de lo aprendido tanto en forma oral como en forma escrita;
 - Realizar una lectura crítica de las noticias y crónicas periodísticas, comparando los distintos medios, distinguiendo hechos de opiniones y tomando una postura personal;
 - Participar como miembros de una comunidad de escritores, en prácticas que se elaboren en proceso–recurrente y estructural (no lineal)-, con plan, textualización, revisión de borradores y diseño de la versión final, con adecuación a diversos propósitos y para distintos destinatarios. Escribir diversos textos relacionados con el estudio (resúmenes, respuestas de consignas, cuadros sinópticos, etc.), comentarios de noticias, reseñas literarias, y textos expresivos estéticos a partir de la lectura de textos literarios;
 - Desarrollar prácticas de lenguaje oral –cada vez más formal-, con diversos propósitos y para distintos destinatarios: exposiciones orales de temas de estudio, comentarios de noticias o temas de interés, discusiones acerca de posicionamientos respecto de estos asuntos o de otros vinculados a las obras literarias abordadas y a las películas vistas;
 - Reflexionar permanentemente acerca del lenguaje –a partir del uso- en su más amplia variedad de aspectos: gramatical, ortográfico, léxico, pragmático. Conceptualizar y sistematizar contenidos lingüísticos en función de la optimización de las Prácticas del Lenguaje.

Contenidos mínimos:

Las Prácticas del Lenguaje pone especial atención en las prácticas del alumno en tanto usuario del lenguaje y se considera que esas mismas prácticas –de lectura, escritura y oralidad- desplegadas en los diversos ámbitos de circulación son los contenidos del espacio curricular. En este sentido han sido agrupadas en tres ejes, que suponen tres ámbitos de uso del lenguaje: • Prácticas del Lenguaje en el ámbito de la literatura; • Prácticas del Lenguaje en el ámbito del estudio; • Prácticas del Lenguaje en el ámbito de la formación ciudadana.

Eje: Práctica de Lenguaje en el ámbito de la Literatura: Formar parte de situaciones sociales de lectura. Relacionar los textos leídos con otros lenguajes artísticos. Leer toda clase de textos literarios, sugeridos por el docente, el bibliotecario, los compañeros, y elegidos por el mismo. Escribir como lector: producir textos libremente a partir de otros. Escribir reseñas de recomendaciones literarias.

Eje: Prácticas del Lenguaje en los ámbitos de estudio: Buscar información. Leer textos de estudio con acompañamiento del docente y de los pares. Registrar posicionarse críticamente y organizar información para construir el conocimiento. Organizar la información proveniente de textos expositivos en cuadros. Dar cuenta de los conocimientos construidos. Exponer por escrito a partir.

Eje: Prácticas del Lenguaje del ámbito de la formación ciudadana: Interactuar críticamente con los medios masivos de comunicación. Leer críticamente las noticias y crónicas periodísticas. Comparar entre noticias dadas en la prensa gráfica impresa, los diarios digitales, los noticieros televisivos y los radiales. Ejercitar prácticas de lectura. Analizar publicidades comerciales y propagandas. Las campañas educativas, de prevención en salud, de formación ciudadana. Producir textos. Interactuar críticamente con las instituciones. Leer críticamente textos instructivos: recomendaciones y sugerencias, instrucciones de



hábitos y conductas, los reglamentos escolares: el régimen de asistencia, el régimen de evaluación, calificación y promoción, los acuerdos de convivencia o reglamentos internos.

- **Construcción de Ciudadanía (22108)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Analizar críticamente la información circulante en los medios de comunicación y redes sociales;
- Identificar factores positivos y negativos para su crecimiento personal y social;
- Comunicar y proponer acciones de mejora de la vida colectiva institucional y de la sociedad;
- Desarrollar acciones solidarias y cooperativas en la relación con sus compañeros y demás integrantes de la comunidad educativa.

Contenidos mínimos:

El concepto de ciudadanía activa, clave del fortalecimiento de la sociedad democrática contemporánea, exige el conocimiento y la comprensión de los fenómenos sociales y el modo en que estos inciden en la vida cotidiana de las comunidades.

Una idea de ciudadanía que no se limita a los derechos individuales, sino en la movilización de la sociedad para la conquista de los derechos (sociales, civiles y políticos que se sustenta) que deben ser garantizados por el Estado.

Desde esta óptica, el Ciclo Básico, complementa la acción desarrollada en el Nivel Primario, para formar adolescentes conscientes de su participación social y los prepara para las responsabilidades cívicas que deberán ejercer como ciudadanos.

Los contenidos de esta asignatura serán diseñados y decididos anualmente por la ESPUNM en orden a la realidad que atraviesan los adolescentes en referencia a su realidad personal, social, medioambiental, laboral y de organización de la sociedad.

- **Procedimientos Técnicos (25109)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Caracterizar de los materiales, sus propiedades, formas de clasificación y selección, según sus usos específicos;
- Aplicar distintas técnicas, utilizando las herramientas e instrumentos pertinentes;
- Prever de riesgos y accidentes, aplicando normas de higiene y seguridad durante las actividades;
- Contrastar de ideas y puntos de vista, respetando los derechos y las diferencias de los otros.

Contenidos mínimos:

A través de las actividades de este módulo, los estudiantes adquirirán conocimientos y habilidades de distintas técnicas a través de la construcción de un producto tecnológico. Se abordará el uso adecuado de las herramientas y máquinas bajo las normas de seguridad e higiene. Los estudiantes conocerán los criterios para la selección de las herramientas y máquinas más adecuadas para las diferentes actividades.

Los recursos materiales: Obtención de los materiales de uso cotidiano. Análisis de los



mismos, criterios de clasificación y propiedades. Variables vinculadas a un proyecto: especificaciones técnicas. Las herramientas y las máquinas: Clasificación y evolución de herramientas de acción manuales según su función. Reconocimiento, descripción, uso y cuidado. Selección de las herramientas e instrumentos adecuados vinculados al tipo de material a trabajar. Las normas de seguridad e higiene: Elementos de protección personal: Protección de las diferentes partes del cuerpo: Cabeza, Tronco, Extremidades (casco, protectores faciales, protectores auditivos, protectores de vías respiratorias, delantales, cinturones, arneses, cinturón de correa, guantes, zapatos y botas, polainas y cubre-zapatos). Uso correcto de los elementos de protección personal. Selección adecuada de la protección en función del riesgo expuesto. La organización en el trabajo: El trabajo en equipo. Organización del trabajo colectivo en el marco de relaciones de reciprocidad, respeto mutuo y compromiso. Reconocimiento y reflexión sobre los saberes que se movilizan durante el trabajo colectivo. Análisis y diseño de productos y procesos tecnológicos. Análisis de alternativas en la elaboración de un producto y la toma de decisiones. Evaluación de costos, aspectos económicos del producto, comparación entre otras opciones posibles.

- **Lenguajes Tecnológicos (25110)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Conocer los distintos tipos de lenguajes utilizados en tecnología;
- Seleccionar datos relevantes para la realización de una representación gráfica;
- Representar las realizaciones técnicas por medio de croquis y bocetos;
- Utilizar la computadora como herramienta de trabajo, a partir del conocimiento de su entorno y uso.

Contenidos mínimos:

En este módulo, se abordarán actividades asociadas al tratamiento de la información tecnológica con la intención de que los estudiantes sean capaces de comunicar ideas e información técnica, familiarizándolos en el uso de computadora como herramienta de trabajo.

Los procesos de representación y modelización: El dibujo tecnológico como lenguaje de la tecnología. Útiles e instrumentos. Materiales para el dibujo técnico. Croquis y bocetos. Formatos, líneas y rótulo. Caligrafía normalizada. *Informática*. Concepto de software. Uso de Procesador de texto, planilla de cálculo, base de datos. Las aplicaciones de la informática y las comunicaciones en la sociedad. Las relaciones entre individuos y máquinas.

- **Sistemas Tecnológicos (25111)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Analizar el comportamiento de un sistema;
- Conocer y aplicar operadores para la transmisión y transformación del movimiento y la energía;
- Diseñar y construir mecanismos simples con operadores mecánicos;
- Reconocer la importancia de los productos tecnológicos en el entorno real,



confrontando usos positivos y usos negativos de la tecnología.

Contenidos mínimos:

Se realizarán actividades que permitan a los estudiantes la utilización y operación de mecanismos con componentes concretos y simples, mediante la construcción, el diseño y el análisis de las partes que conforman el funcionamiento de un sistema. Se analizará la vinculación de cada sistema con las transformaciones sociales y productivas que han generado su invención y evolución.

Operadores mecánicos y mecanismos. Concepto y elementos que componen un sistema mecánico. Representación de sistemas mecánicos. Diseño y construcción de sistemas mecánicos utilizando operadores mecánicos y mecanismos. Máquinas simples: Palanca. Volante. Polea fija y móvil. Aplicaciones. Mecanismos para la transmisión de movimientos. Poleas y engranajes. Correas. Ruedas de fricción. Reducción y multiplicación del movimiento por correas. Mecanismos para la transformación del movimiento: Tornillo y tuerca. Cigüeñal. Piñón y cremallera. Manivela corredera. Biela y manivela. Sistemas hidráulicos. Concepto y elementos que componen un sistema hidráulico. Diseño y construcción de sistemas hidráulicos y neumáticos. Características de los fluidos. Propiedades. Comportamiento del fluido en la circulación por conductos. Sistemas tecnológicos definidos por la institución: Diseño y construcción de sistemas tecnológicos propuestos por la institución.



Segundo Año

• **Biología (21201)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Brindar argumentos para sostener la teoría del ancestro común basados tanto en las observaciones que la teoría explica como en sus predicciones;
- Explicar fenómenos observables o predecir otros apelando a la teoría del ancestro común;
- Interpretar árboles filogenéticos teniendo en cuenta la teoría del ancestro común y la idea de que unos organismos derivan de otros;
- Analizar y explicar casos de adaptaciones de los seres vivos al ambiente y extinciones en términos de variabilidad en las poblaciones, presión ambiental y reproducción diferencial;
- Discutir otras teorías -incluyendo sus propias ideas iniciales- sobre la adaptación de los seres vivos al ambiente utilizando los argumentos que brinda la selección natural;
- Analizar, críticamente, textos que refieren a las adaptaciones de los seres vivos como finalidades o como predeterminaciones;
- Justificar la importancia del estudio de las poblaciones para comprender la adaptación de los seres vivos al ambiente y los mecanismos de especiación.

Contenidos mínimos:

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. 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. 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. La célula: origen, estructura y funciones. Explicaciones sobre el origen de las primeras células. 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 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. Origen de mitocondrias y cloroplastos según la teoría endosimbiótica. 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. Reproducción. Reproducción sexual: fundamentos, participación de células masculinas y femeninas, fecundación. Características de las gametas femeninas y



masculinas en diferentes organismos. Comparación con la reproducción asexual en relación con la generación de variabilidad. Reproducción y evolución. Reproducción humana: Diferencias con otros mamíferos y vertebrados. Ciclo menstrual de la mujer versus ciclo estral de mamíferos. Enfermedades de transmisión sexual. Tecnología reproductiva. Mecanismos de la herencia. Genética clásica: Experimentos y leyes de Mendel. Noción de carácter y factor. Teoría cromosómica de la herencia: conceptos de gen, alelo, heterocigosis, homocigosis, dominancia y recesividad, fenotipo y genotipo. Variaciones heredables y no heredables. La presión ambiental en relación con el fenotipo y no sobre el genotipo. Condiciones genéticas en humanos. Meiosis: La meiosis como mecanismo de generación de gametas. Relación de la meiosis con la generación de diversidad de genotipos.

- **Construcción de Ciudadanía (22202)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Analizar críticamente la información circulante en los medios de comunicación y redes sociales;
- Identificar factores positivos y negativos para su crecimiento personal y social
- Comunicar y proponer acciones de mejora de la vida colectiva institucional y de la sociedad;
- Desarrollar acciones solidarias y cooperativas en la relación con sus compañeros y demás integrantes de la comunidad educativa.

Contenidos mínimos:

El concepto de ciudadanía activa, clave del fortalecimiento de la sociedad democrática contemporánea, exige el conocimiento y la comprensión de los fenómenos sociales y el modo en que estos inciden en la vida cotidiana de las comunidades.

Una idea de ciudadanía que no se limita a los derechos individuales, sino en la movilización de la sociedad para la conquista de los derechos (sociales, civiles y políticos que se sustenta) que deben ser garantizados por el Estado.

Desde esta óptica, el Ciclo Básico, complementa la acción desarrollada en el Nivel Primario, para formar adolescentes conscientes de su participación social y los prepara para las responsabilidades cívicas que deberán ejercer como ciudadanos.

Los contenidos de esta asignatura serán diseñados y decididos anualmente por la ESPUNM en orden a la realidad que atraviesan los adolescentes en referencia a su realidad personal, social, medioambiental, laboral y de organización de la sociedad.

- **Educación Artística (23203)**

Danza

Se espera que los estudiantes logren:

- Desarrollar potencialidades y alternativas del lenguaje del cuerpo experimentando con herramientas, recursos y procedimientos que permitan investigar nuevas posibilidades en el movimiento;
- Utilizar con fluidez los elementos constitutivos del lenguaje corporal y poder aplicarlos,



adecuadamente, en la organización del movimiento y en la manera de interpretar diversos productos de danza;

- Desarrollar cualidades y habilidades físicas en función de lograr un mayor grado de ajuste entre la intencionalidad discursiva de una danza y los resultados en la concreción de la misma;
- Analizar y valorar sus propias producciones y otras manifestaciones de danza que aborden tanto en carácter de intérpretes como de realizadores;
- Apreciar las características particulares de las diferentes danzas que se aborden, realizando vinculaciones entre las mismas y el contexto socio - cultural en el que se enmarcan.

Contenidos mínimos:

Herramientas y procedimientos de organización del movimiento. El eje de la producción. 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. Los elementos característicos de distintas danzas folclóricas. Los procedimientos de producción. Ejercicios de composición vinculados a: la estructura del discurso, 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. El eje de la recepción- interpretación. La ampliación perceptiva en relación con el trabajo corporal. La iniciación en el juicio crítico, la valoración personal. El eje del lenguaje corporal. Conciencia corporal, ampliación de los recursos de movimiento. Profundización del entrenamiento corporal, la adquisición de habilidades y destrezas. Espacio escénico. Orientación y seguridad espacial. Espacios no convencionales. El movimiento en el tiempo: secuencias en unísono y canon, propuestas de creación y reproducción. El ajuste de formas, figuras y pasos a los requerimientos musicales. 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. La comunicación desde el escenario, la proyección escénica. El discurso coreográfico. Eje del contexto sociocultural. 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. Los discursos corporales. Eje de la producción. 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 clímax. Comienzo y final. La selección de los recursos apropiados. La estilización de las danzas folclóricas. La interpretación. La interpretación en función del sentido de cada danza. Los procedimientos vinculados al resultado: la prueba, la repetición, el ensayo, el perfeccionamiento, la puesta en escena. Eje de la recepción-interpretación. Los roles como intérprete, compositor y director. Los grados de abstracción, simbolización y metáfora de la producción. La propuesta estética. Eje del lenguaje. 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. Eje contexto sociocultural. La vinculación de las danzas interpretadas con sus contextos de pertenencia. La consideración de aspectos del contexto como influencia en las producciones propias.



Música

Se espera que los estudiantes logren:

- Identificar procedimientos y procesos compositivos musicales de repetición, imitación, variación en obras musicales;
- Analizar en forma descriptiva y relacional los materiales y la organización del lenguaje musical desde los procedimientos compositivos implicados, mediante la audición y la lectura de grafismos;
- Componer arreglos de canciones y microformas instrumentales aplicando procedimientos y procesos de repetición, imitación y variación del lenguaje musical;
- Construir procedimientos para el análisis y para la producción musical a fin de aplicarlos en la elaboración y organización de propuestas musicales y audiovisuales;
- Ejecutar en forma interpretativa obras musicales, con ajustes, fluidez y continuidad, evidenciando los aspectos del lenguaje musical que son estructurantes y articuladores de las composiciones;
- Ejecutar concertadamente obras musicales, dando cuenta de los procedimientos de resolución de las ejecuciones: lectura, ensayo, uso de referentes para ejecución, intervención desde distintos roles, concreción de acuerdos, ejecución con ajustes, fluidez y continuidad;
- Reflexionar críticamente sobre la producción musical en los medios de comunicación, atendiendo a la intencionalidad, la utilización de los recursos técnico-musicales, las relaciones con el contexto sociocultural.

Contenidos mínimos:

Los Procesos Compositivos. Eje de la Producción. Exploración, experimentación, selección y organización del material sonoro y de las ideas musicales. El carácter de la obra. Procedimientos constructivos, compositivos generales. Organización de los elementos del lenguaje en el discurso musical en la sucesión y en la simultaneidad. Los procesos de tensión y distensión. Eje de la Recepción-interpretación. Los elementos del lenguaje musical. Las características de la obra musical y su vinculación con el contexto socio cultural. Análisis e identificación de estructuras musicales. Roles en la producción musical y audiovisual: productor, sonidista, locutor, asistente, musicalizador, editor, guionista, conductor. La música en los espacios de difusión y en el cine. Procesos de pre-producción y producción. Eje del Lenguaje Musical. Sonido: la semántica en la música. Tratamiento del sonido como componente compositivo. Las características del sonido desde lo perceptual y desde lo físico. Los parámetros del sonido. Fuentes sonoras: los agrupamientos instrumentales. La voz como material sonoro. 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. Eje de la Contextualización. La música en vinculación con producciones audiovisuales. La música en los medios de comunicación. Las Ejecuciones



Musicales. Eje de la Producción Ejecución vocal e instrumental. Ajustes dinámicos, rítmicos, melódicos. Ajustes de sincronización en entradas y cierres de las partes, en los planos dinámicos grupales. La ejecución concertada. Los referentes. Los roles de ejecución en el desarrollo de la obra, intervenciones como solista, dúos, tríos, grupo, etcétera. Eje de la Recepción-interpretación. La escucha analítica y reducida de la producción musical, los roles implicados, el ensayo, los tiempos de realización. Eje del Lenguaje Musical. Sonido. Tratamiento del sonido como componente compositivo. Diferenciación de las características del sonido desde lo perceptual y desde lo físico: el sonido como atributo y como parámetro medible. Fuentes sonoras: los agrupamientos instrumentales en función del estilo musical. 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. Eje de la Contextualización. La música procedente de diferentes contextos y ámbitos: popular, académica, folklórica.

Plástica Visual

Se espera que los estudiantes logren:

- Representar en tres dimensiones formas, volúmenes, objetos y espacio
- Comprender las relaciones de tamaño, posición y distancia entre objeto/s y espacio en cualquier representación;
- Componer teniendo en cuenta tamaño, ubicación, escala y proporción de los objetos en relación con el marco y el espacio;
- Ubicar diferentes tipos de encuadres a través de variadas posiciones y distancias del observador;
- Percibir y apreciar la iluminación como fenómeno visual;
- Seleccionar los materiales según las necesidades de realización;
- Realizar producciones plástico-visuales atendiendo especialmente a la relación entre materiales empleados, elementos del lenguaje, organización compositiva y la intencionalidad comunicativa;
- Proyectar, individual o grupalmente, los momentos de un proceso de realización, analizando sus componentes para adecuarlos a los objetivos que se pretenden conseguir y revisando al finalizar, cada una de esos momentos;
- Operar con los distintos materiales e instrumentos según técnicas plásticas y/o visuales;
- Analizar e interpretar imágenes que operan desde los diferentes dispositivos en que se presentan.

Contenidos mínimos:

Núcleo Campo Plástico y Visual: La Composición. El Encuadre. Coherencia de composición a partir de la puesta en cuadro. 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. Espacio Plástico Bidimensional: 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 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. La Forma plástica tridimensional- 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 matéria. 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 en relación al campo plástico y visual. Relaciones por comparación. Gradaciones en profundidad. El Color y el Valor. Iluminar. 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. Núcleo Dispositivos plásticos y visuales. Objetos tridimensionales. Manipulación de objetos, volúmenes, cuerpos geométricos y/u orgánicos. Soportes y formatos en la imagen impresa. Análisis y realización. Soportes y formatos gráficos/plástico y visuales de comunicación. Interpretación de escenarios arquitectónicos, urbanísticos y medioambientales del entorno. Inter- juego entre la bidimensión y la tridimensión. Soportes y formatos en la imagen fotográfica. Búsqueda de la iluminación, encuadre, posición, altura y distancia del observador. Diferentes medios de difusión. Soportes y formatos de la imagen audiovisual, electrónico o digital. 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. Referencias topográficas. 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 2 D y 3 D: Modelado, composición de la escena, rénder: creación de la imagen final).

Teatro

Se espera que los estudiantes logren:

- Desarrollar la capacidad para operar con la estructura dramática en función de diversos propósitos expresivo-comunicativos;
- Reconocer su cuerpo y voz como vehículos de comunicación y medio para exteriorizar sus ideas, inquietudes, emociones, sentimientos, vivencias e intereses de forma personal, así como para conocer, representar e interpretar la realidad y el mundo circundante;



- Adquirir la capacidad para producir composiciones teatrales con organicidad en la conducta escénica (búsqueda de la simultaneidad entre la sensación, la acción y la palabra);
- Incorporar a la producción las posibilidades descubiertas, mediante la exploración sensorial de características y comportamientos de materiales, recursos, objetos e instrumentos transitados;
- Reflexionar y analizar críticamente las manifestaciones teatrales en diferentes contextos culturales, sociales, políticos y económicos.

Contenidos mínimos:

Organización de los elementos del lenguaje teatral. Eje de la Producción. El proyecto teatral: creación colectiva. Técnicas de improvisación. Ensayo y revisión. 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. Eje de la recepción-interpretación. Diferentes roles para la ejecución de la puesta en escena. Identificación de los recursos aplicados en la producción del discurso teatral. Eje del Lenguaje. El entorno. 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. El espacio compartido. El espacio actoral o gestual. El tiempo objetivo exterior, el tiempo subjetivo interior, tiempo dramático y tiempo escénico. Historia/Argumento: la creación colectiva. El texto dramático o espectacular (genotexto), su proceso creativo. Eje del contexto Sociocultural. Variables socioculturales que determinan las distintas manifestaciones y estéticas teatrales. Las producciones artísticas en los medios de comunicación social. El juicio crítico. Elementos del lenguaje teatral. Eje de la Producción. Exploración del cuerpo en 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. Exploración y práctica de las técnicas de improvisación. Gestualidad. Gesto y palabra. La exploración de la voz. 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. Eje del Lenguaje. El Sujeto: sujeto imaginario, acercamiento al personaje. Composición y caracterización. La Acción: esquema corporal, calidades de movimiento. 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. Conflicto: organización de los elementos en una trama o historia. Fuerzas antagonistas. Los objetivos de la acción dramática como productor del conflicto. Eje de la Recepción - Interpretación. La información sensorial en la producción teatral. La interpretación de la organización de los elementos teatrales en un discurso percibido o representado. Eje del Contexto sociocultural. El teatro como creador de signos expresivo - comunicativos de la realidad cultural. El teatro y los medios, sus vinculaciones.



• **Educación Física (24204)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Identificar actividades motrices necesarias para el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas con base en el principio de individualización;
- Producir gestos y acciones motrices básicas con intencionalidad comunicativa en situaciones deportivas, acuáticas, y en el armado de secuencias gimnásticas o expresivas;
- Seleccionar habilidades motrices que favorezcan el desarrollo corporal y la constitución de la autonomía y autoestima;
- Interactuar grupalmente con toma de conciencia de su valor para el aprendizaje motor, la elaboración y respeto de normas de convivencia democrática y la construcción de ciudadanía;
- Participar, protagónicamente, en actividades motrices en diferentes ámbitos con independencia, responsabilidad y sentido social;
- Practicar juegos deportivos o deportes, con integración de organizaciones tácticas básicas de ataque y defensa, aplicación de técnicas y reglas específicas e interacción grupal cooperativa;
- Anticipar posibles situaciones motrices y empleen las habilidades necesarias para la resolución del problema motor que se presenta, en actividades gimnásticas, deportivas, acuáticas, expresivas y en el ambiente natural;
- Organizar y desarrollar actividades motrices en el ambiente natural asegurando su protección;
- Asumir actitudes de responsabilidad, solidaridad, respeto y cuidado de sí mismo y de los otros en actividades motrices compartidas.

Contenidos mínimos:

Eje: corporeidad y motricidad. Constitución corporal. Las capacidades motrices. Capacidades condicionales. La resistencia aeróbica general. La fuerza rápida. La flexibilidad. La velocidad óptima en las diferentes acciones motrices. Capacidades coordinativas. Las capacidades coordinativas y las necesidades personales para el desempeño motor. La selección y secuenciación de actividades motrices. El principio de individualización. El principio de recuperación. La regulación del esfuerzo. La identificación del ritmo cardiorrespiratorio para la regulación del esfuerzo. Valoración de la cooperación durante la realización de esfuerzos individuales y grupales. La selección de alimentos adecuados. La actividad motriz sistemática y habitual. 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. 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. Los diferentes niveles de habilidad motriz. Eje: corporeidad y sociomotricidad. 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. La



utilización de acciones cooperativas adecuadas y definidas para jugar en función de ataque y defensa. Creación o recreación de juegos deportivos no convencionales. Intervención en la organización de los equipos para participar en encuentros de juegos deportivos y deportes: masivos, internos, interescolares. Comunicación corporal. Producción e interpretación de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones deportivas, gimnásticas o expresivas. Los acuerdos respecto de códigos de comunicación. Las acciones motrices con finalidad expresiva y/o comunicativa. Eje: corporeidad y motricidad en relación con el ambiente. La relación con el ambiente. El conocimiento de las especies vegetales y animales del medio 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 para mantener el equilibrio ecológico. 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. 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. La ayuda mutua como base de la convivencia y la solución de dificultades. La seguridad como valor. Las normas de seguridad. 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. Disfrute estético de la naturaleza.

- **Físico-Química (21205)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Interpretar fenómenos vinculados a la naturaleza eléctrica y corpuscular de la materia utilizando modelos de ciencia escolar;
- Establecer relaciones de pertinencia entre los datos experimentales y los modelos teóricos;
- Utilizar técnicas y estrategias convenientes para la resolución de problemas de ciencia escolar referidos a la naturaleza eléctrica y corpuscular de la materia;
- Argumentar sobre las ventajas e inconvenientes que plantea la obtención de energía necesaria para los procesos de desarrollo a partir de la interpretación de los fenómenos químicos y físicos que de dicho proceso se derivan;
- Formular hipótesis explicativas asociadas a los comportamientos eléctricos y magnéticos de distintos materiales;
- Formular hipótesis contrastables sobre el comportamiento de sistemas gaseosos al afectarse el valor de alguna de las variables pertinentes;
- Diseñar y realizar trabajos experimentales de ciencia escolar utilizando instrumentos y/o dispositivos adecuados, que permitan contrastar las hipótesis formuladas sobre las problemáticas vinculadas a los contenidos específicos.

Contenidos mínimos:

La naturaleza corpuscular de la materia. Estados de la materia. Fusión, solidificación, sublimación, volatilización, licuación, vaporización. El estado gaseoso. Modelo cinético-



molecular. Volumen, presión, temperatura y masa. Escala Kelvin. Las leyes experimentales sobre el estado gaseoso: Boyle-Mariotte, Charles y Gay-Lussac. Ecuación de estado para el gas ideal. Soluciones. Sistemas homogéneos. Expresiones físicas corrientes. Destilación, destilación fraccionada, evaporación, cristalización. Concepto de fase y componente. Concepto de sustancia. Clasificación de las soluciones en función de la concentración y la temperatura: saturadas, no saturadas, sobresaturadas. Cambios físicos y cambios químicos. Reacciones químicas: combustión, redox (corrosión), síntesis, descomposición. Diferencia con los procesos físicos (disolución y difusión). Primera noción que distingue los cambios físicos y químicos (criterio de irreversibilidad). El carácter eléctrico de la materia. Los componentes universales del átomo: electrones protones y neutrones. Ubicación espacial: núcleo y nube electrónica. Número atómico. Símbolos químicos. Introducción a la tabla periódica. Grupos y períodos. Metales, no metales. Los materiales frente a la electricidad. Electricidad estática, por frotamiento o por inducción. Fuerza eléctrica. Noción de campo eléctrico. Inducción electrostática. Efecto de puntas. Conductores y aislantes. La corriente 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. Ley de Ohm. Unidades: Volt, Ampere, Ohm. Series y paralelos. Energía disipada. Efecto Joule. Aplicaciones tecnológicas del efecto Joule. Consumo domiciliario. Nociones de seguridad respecto de la electricidad. Magnetismo y materia. Imanes naturales y artificiales. Magnetismo. Polos magnéticos. Materiales ferromagnéticos. Magnetismo inducido. Líneas de campo magnético. Magnetismo y aplicaciones. Brújulas. Polos geográficos y magnéticos. Campo terrestre. Noción de declinación magnética. Navegación. Interacción con corrientes eléctricas. Electroimanes. Motores eléctricos. Fuerzas y campos. Las fuerzas y las presiones como medida de las interacciones. Interacciones de contacto y a distancia. Representación de fuerzas. Unidades. Uso elemental de vectores para representar fuerzas. Diagramas de fuerzas. Fuerza resultante. Noción de campo de fuerzas. Representación del campo. Líneas de campo eléctrico y magnético.

- **Geografía (22206)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Reconocer el carácter socio histórico del espacio geográfico a partir de sus cambios y continuidades. Reconocer la relevancia que ha tenido para la estructuración del espacio geográfico latinoamericano.
- Reconocer en el intercambio desigual entre América Latina y el resto del mundo, un factor estructural que explica el desarrollo de los países centrales y el subdesarrollo de la región como parte de un mismo proceso.
- Utilizar fuentes y técnicas de construcción del conocimiento geográfico manejando mapas temáticos, topográficos, de flujos, así como las principales estrategias de análisis cuantitativo y cualitativo.
- Explicar y desarrollar ejemplos sobre fenómenos y procesos geográficos teniendo en cuenta la diversidad de los ambientes latinoamericanos en cuanto a sus condiciones físico-naturales y los distintos modos de desarrollo en la región.
- Identificar sujetos sociales y las relaciones de conflicto entre quienes se encuentran involucrados en la conformación de los mismos.
- Establecer relaciones pertinentes entre distintas dimensiones de la realidad social, las



- consecuencias de los distintos modos de desarrollo para los ambientes y territorios latinoamericanos.
- Reconocer y comparar la diversidad de espacios según los rasgos específicos que caracterizan los modos de vida en zonas urbanas y rurales en América Latina, basándose en las relaciones sociales de dominación, conflicto y consenso.
 - Argumentar sobre algunos cambios y continuidades territoriales que existen entre las ciudades de la colonia y las actuales.
 - Analizar la diversidad actual del mapa político de América Latina considerando las distintas formas de organización espacial y política de sus sociedades.
 - Identificar la interconexión entre las actividades productivas y los problemas ambientales.
 - Analizar, críticamente, el papel de los organismos interamericanos e internacionales y las relaciones entre los distintos bloques regionales que, actualmente, integran los países latinoamericanos.
 - Explicar cuáles son los problemas más significativos de la diferencia cultural y la desigualdad social en América Latina que crean condiciones favorables para el desarrollo de distintos movimientos y/u organizaciones sociales.

Contenidos mínimos:

Las condiciones naturales y la construcción del ambiente latinoamericano. El relieve-clima, los biomas, los sistemas hidrográficos y la intervención humana endodeterminada, desarrollo separado del mundo europeo. (Identidad - Alteridad / Poder - Biodiversidad). Los grandes conjuntos del relieve americano: cadenas montañosas, grandes llanuras y mesetas como lugares de asentamiento y su vinculación con la conformación de ambientes y territorios. Los factores climáticos y climas de la región. Altitud, latitud, grandes masas de aguas, circulación atmosférica y relieve como un conjunto de elementos sistémicamente interrelacionados que favorecen la diversidad biológica. Los biomas y sus recursos. Diversidad productiva, diversidad territorial-ambiental, diversidad cultural como rasgo dominante de la vida de los pueblos originarios. La producción de cultivos y extracción minera como actividades cuya explotación. Cambios y continuidades territoriales y ambientales a partir de la conquista. La construcción de un ambiente exodeterminado basado en la explotación de la biodiversidad. Cambios en la actividad productiva agrícola y minera: las transformaciones territoriales y ambientales durante la Conquista y la Colonización. Los cambios en las relaciones sociales, la catástrofe demográfica, el manejo de los recursos basados en una racionalidad extractiva y depredadora de la biodiversidad de América Latina. La diferencia entre los tiempos ecológicos y los tiempos económicos como factor desencadenante de los problemas ambientales. Los principales núcleos poblacionales y la organización de las comunicaciones del territorio con relación a la nueva racionalidad económica europea. Cambios y continuidades territoriales y ambientales. Los problemas ambientales derivados de una concepción de la apropiación de los recursos favorable a la “explotación ilimitada”. Los yacimientos actuales de minerales y combustibles fósiles. El estado actual de los yacimientos minerales después de la histórica extracción de los recursos. La valorización de los espacios para el desarrollo de las actividades agrarias y los cultivos industriales. Los desplazamientos de las fronteras agropecuarias. Implicancias: extensión de la mecanización e implementación de tecnologías avanzadas, ampliación de la infraestructura de riego, incremento del uso de fertilizantes, introducción de nuevas



especies. Consecuencias sociales y problemas ambientales. Deterioro de los suelos y modos sustentables de tratamiento del recurso suelo.

- **Historia (22207)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Reconocer la diversidad de relaciones que han configurado los distintos tipos de organizaciones sociales.
- Clasificar los hechos según su naturaleza, utilizando un vocabulario propio de la Historia.
- Examinar en las fuentes de la Historia el contexto de origen, la motivación y la situación de producción, utilizando diversas fuentes tomados de distintos medios de información y comunicación.
- Vincular la información en la organización de distintos tipos discursivos: narrativos, explicativos, argumentativos y sepan comunicarlos en diferentes registros utilizando el vocabulario específico de la disciplina.
- Interpretar los cambios y continuidades de los sistemas institucionales americanos, considerando las condiciones previas de las organizaciones prehispánicas, la desestructuración producida por la empresa conquistadora y la reorganización institucional bajo el poder de las metrópolis europeas.
- Construir el tiempo histórico a partir de conceptos como sucesión, secuenciación, duración, periodización, cambio y permanencia, simultaneidad, contemporaneidad que los aproximen criterios de periodización.
- Reflexionar acerca de las categorías convencionales de la cronología aprendida y proponer alternativas con una mirada americana.
- Elaborar hipótesis de interpretación sobre los fenómenos sociales, económicos, políticos y procesos históricos reconociendo la diversidad, multicausalidad y multiperspectividad en los procesos sociales latinoamericanos.
- Reconocer la importancia de las relaciones de producción y poder que paulatinamente han estructurado una economía y espacio mundial favoreciendo el establecimiento de relaciones asimétricas en el sistema de economía-mundo.
- Interpretar la diversidad de los procesos sociales latinoamericanos como resultado de la relación de la trama multicultural y el impacto de la conquista, colonización y organización del sistema de explotación de los recursos americanos.
- Analizar los cambios de fuerzas productivas y tecnológicas que incentivaron la expansión atlántica y la importancia de un capitalismo comercial que la permitió.
- Comprender los procesos políticos europeos, especialmente ibéricos, como una de las causas de la expansión marina, en la búsqueda de una legitimación del poder que tendrá como resultado la conformación de la monarquía absoluta.
- Relacionar la crisis de la Iglesia Católica del siglo XVI, con la legitimación del poder de la corona española.
- Debatir las respuestas que, a lo largo del período estudiado, han dado los distintos actores sociales, reconociendo cambios y continuidades en los imaginarios y en las posiciones de los individuos en la trama social.
- Comparar y confrontar los procesos de organización espacial y política de las sociedades de América Latina, a través de la usurpación territorial por parte de los



países centrales y la coexistencia de naciones indígenas.

- Conocer la diversidad del mapa político de América Latina mediante el estudio sistemático de los cambios producidos en la definición territorial a través de la Historia.

Contenidos mínimos:

América y Europa: vínculos coloniales a partir del siglo XV. Sociedades originarias de América: sistemas de producción, división social del trabajo, sistemas de organización de la producción y el intercambio, formas de distribución y apropiación del excedente, jerarquización social. Legitimación de estas formas a través del culto y de los sistemas de creencias. Representaciones de las diversas cosmovisiones. Diversas variantes de organización del poder. Las condiciones productivas en Europa occidental. Fortalecimiento de las rutas comerciales, acentuación de la presencia urbana. Desarrollo del sistema financiero y las transacciones comerciales. Búsqueda de alternativas al comercio de especies. Consolidación de la burguesía. Crisis en la cristiandad. La reforma protestante y las guerras de religión. Tensiones y cambios hacia la centralización del poder monárquico. El Absolutismo. La incorporación de América al sistema económico capitalista mundial. Encomenderos, comerciantes, mineros sujetos de cambio en los modos de acumulación (siglo XVI): transformaciones en la tenencia de la tierra, las luchas por el control marítimo del tráfico comercial y las compañías comerciales. Comerciantes, Mineros, componentes estructurales de la “oligarquía indiana”. La formación del mundo americano colonial. América durante la organización del sistema colonial. Sociedad y territorio: la organización de las grandes unidades políticas. Organización del sistema económico colonial: minas, encomiendas y haciendas. Sistemas de tributación coloniales. Redes sociales para la explotación económica y la legitimación del poder de los españoles. Europa en la transición al capitalismo. El Estado Absolutista y la economía mercantil. La burocracia estatal, la nueva fiscalidad, las guerras europeas. La refeudalización de Europa oriental. La crisis del siglo XVII. Diferencias regionales y transformaciones sociales. Las rebeliones campesinas y la consolidación de la burguesía. La Gloriosa Revolución Inglesa y la monarquía limitada. América y Europa en el contexto de formación del sistema capitalista. La revolución Industrial en Inglaterra. Cambios en las relaciones de producción en el campo y en la ciudad, el surgimiento del asalariado, la fábrica como un nuevo modo de organizar la producción, el proletariado y la burguesía industrial. Primeras protestas obreras. Importancia de la industria textil en el sostenimiento y expansión de la revolución industrial. La expansión marítima de Inglaterra. Las condiciones de trabajo y explotación de la mano de obra. Cambios sociales y políticos a partir de la Crisis del orden absolutista. Crisis del Absolutismo. El Iluminismo. La Revolución Francesa. Las transformaciones sociales en Francia en el siglo XVIII. La destrucción de los estatutos feudales, Declaración Universal de los Derechos del Hombre y del ciudadano. América y la organización de su estructura económica periférica. El dispositivo tecnológico y la organización de la agricultura americana. Actividades agrarias de América Latina. América durante las reformas borbónicas. Reorganización de las unidades políticas americanas. Formación de los entramados socioculturales latinoamericanos. Espacios de relaciones culturales asimétricas: ámbitos religiosos, convivencia doméstica, relaciones de trabajo. Redes sociales, circulación de personas, productos de intercambio en los nuevos modos de acumulación. Presencia de la multiculturalidad en la vida cotidiana. Los saberes originarios de América. Identidad y etnicidad. Los sistemas de propiedad de la tierra. Movimientos y



luchas actuales de resistencia aborígen en la Argentina. Intercambios culturales en el período colonial.

- **Inglés (23208)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Narrar en forma oral y escrita, textos relacionados con la actualidad defendiendo sus puntos de vista y opiniones sobre los mismos;
- Analizar artículos relacionados con textos auténticos de circulación frecuente que les permitan reflexionar acerca de las semejanzas y diferencias entre ambos lenguajes (el propio y el inglés) en la estructura de los mismos, utilizando técnicas de anticipación, inferencia y elaboración de la información provista en los artículos;
- Localizar en tiempo y espacio los datos producidos por los medios de comunicación siendo conscientes de su intencionalidad y la manera en que cada lenguaje los expresa;
- Analizar e interpretar textos literarios haciendo hincapié en las diferencias culturales que los mismos reflejan;
- Redactar mensajes, postales, cartas y mails sobre temas relacionados con sus intereses individuales y textos literarios simples trabajados en clase (Por ejemplo: cuentos cortos, mitos, leyendas);
- Establecer diálogos en los cuales reflejen sus intereses personales y sus puntos de vista;
- Utilizar en forma oral y escrita el vocabulario básico relacionado con el tiempo libre, los medios de transporte, música, inventos y descubrimientos, páginas web, leyes de uso de Internet, y estructuras propias de los textos literarios
- Participar y comprometerse con la interacción grupal y las prácticas comunicativas que propician el uso del lenguaje en contexto, en forma significativa y efectiva alcanzando una verdadera comunicación.

Contenidos mínimos:

Eje del inglés y la comunicación. Situaciones Comunicativas. Narración de textos breves relacionados con temas actuales. Lectura y reconocimiento de estructuras generales de artículos. Redacción de cartas/mails haciendo hincapié en la utilización de las experiencias e intereses individuales. Lecturas de textos narrativos, descriptivos e instruccionales relacionados con otras materias teniendo en cuenta la anticipación, inferencia y elaboración de predicciones como estrategias de comprensión lectora. Participación en tareas de resolución de problemas con atención a las normas de intercambio comunicativo. Elaboración de diálogos breves a partir de situaciones. Interpretación de mensajes. Aspecto Lexical. Tiempo libre (hobbies y entretenimientos, vida sana y deportes). Lugares y medios de transporte. Accidentes y desastres naturales. Música (tipos, grupos, instrumentos). Aspecto Gramatical. El uso de Pasado Simple de verbos regulares e irregulares. El verbo like seguido por gerundio. El uso de should. El uso de could. Adverbios de modo. El uso del presente continuo para referirse al futuro. Eje del inglés y el uso de los recursos tecnológicos. Elaboración de comerciales atendiendo a la organización y presentación de contenidos. Comprensión y seguimiento de instrucciones y procesos aplicados a la realización de trabajos interdisciplinarios. La diferenciación de usos coloquiales y científicos de vocabulario y la interpretación de elementos gráficos complementarios. Análisis guiado de la información de los medios de comunicación. Aspecto Lexical.



Inventos y descubrimientos tecnológicos. Páginas web. Leyes de uso de Internet. Aspecto Gramatical. El uso de going to. El uso del modo imperativo. El uso del infinitivo de propósito (Why..? To..). Forma comparativa y superlativa de adjetivos regulares e irregulares. Eje del El inglés y el discurso literario. Elaboración de historias. Elaboración de esquemas para organizar las ideas para la producción de textos literarios simples de estructura narrativa. Acercamiento a la poesía. Reconocimiento de tema, mensaje, localización en tiempo y espacio y personajes de un cuento. Aspecto Lexical. Vocabulario propio del análisis literario. Aspecto Gramatical - Pronombres indefinidos (someone, something, somewhere, anyone, anywhere). El uso de sustantivos contables e incontables.

- **Matemática (21209)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Abordar individual y grupalmente la resolución de problemas matemáticos decidiendo en forma autónoma la modalidad de resolución adecuada y evaluando la razonabilidad de los resultados obtenidos;
- Producir y validar conjeturas sobre relaciones y propiedades geométricas y numéricas;
- Producir y analizar construcciones geométricas considerando las propiedades involucradas y las condiciones para su construcción;
- Elegir unidades de medición adecuadas a un contexto y a una magnitud dada;
- Establecer las equivalencias entre las diferentes unidades de medida de una misma magnitud;
- Reconocer la independencia entre área y perímetro de figuras y entre área lateral y volumen de cuerpos;
- Interpretar el lenguaje matemático y adquirir, en forma progresiva, niveles de expresión cada vez más claros y formales;
- Utilizar y explicitar las jerarquías y propiedades de las operaciones en la resolución de problemas de cálculo;
- Operar con números enteros, reconocer su orden y extender las propiedades analizadas en el conjunto de los números naturales a este conjunto numérico;
- Interpretar a los números racionales como cociente de números enteros y utilizar diferentes formas de representarlos (fracciones y expresiones decimales, notación científica, punto de la recta numérica) reconociendo su equivalencia y eligiendo la representación más adecuada en función del problema a resolver;
- Analizar diferencias y similitudes, en cuanto al orden y la densidad, en los conjuntos de los números enteros y de los números racionales;
- Operar con números racionales y extender las propiedades analizadas en el conjunto de los números enteros a este conjunto numérico;
- Utilizar distintos tipos de calculadoras comerciales y científicas para explorar sistemáticamente sus características;
- Interpretar información presentada en forma oral o escrita, a través de textos, tablas, fórmulas, gráficos y expresiones algebraicas, pudiendo pasar de una forma de representación a otra;
- Analizar funciones estudiando su dominio (discreto o continuo) y su imagen; extraer e interpretar información a partir de la gráfica cartesiana de una función y representar funciones gráficamente;



- Interpretar relaciones entre variables en tablas, gráficos y fórmulas en diversos contextos (regularidades numéricas, proporcionalidad directa e inversa);
- Distinguir el concepto de azar del de probabilidad y expresar la probabilidad de un suceso mediante un número;
- Calcular la cantidad de permutaciones de una colección de elementos;
- Analizar el proceso de relevamiento de datos y organizar conjuntos de datos discretos y acotados para estudiar un fenómeno, analizándolos para tomar decisiones basadas en la información relevada;
- Identificar diferentes tipos de variables (cualitativas y cuantitativas);
- Interpretar el significado de la media, la mediana y la moda para describir los datos en estudio;
- Estudiar situaciones intra y extra matemáticas usando modelos matemáticos.

Contenidos mínimos:

Eje: Geometría y magnitudes, Figuras: triángulos y cuadriláteros. Cuerpos: prismas, antiprismas, pirámides, cilindros, conos, esferas y cuerpos arquimedeanos. Lugar geométrico: circunferencia. Unidades de longitud, superficie, volumen, capacidad, peso, ángulos. Perímetro – Área – Volumen.

Eje: Números y operaciones. Números enteros - Números racionales. Noción de número irracional - Notación científica.

Eje: Introducción al Álgebra y al estudio de las funciones. Funciones. Función lineal. Funciones de proporcionalidad inversa. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Eje: Probabilidades y estadística. Presentación de datos. Tablas y gráficos. Medidas de tendencia central: media, mediana y moda. Introducción a la combinatoria. Fenómenos y experimentos aleatorios. Probabilidad.

- **Prácticas del Lenguaje (23210)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Comparar los autores, los géneros, las temáticas y otros ejes de análisis pautados previamente;
- Hablar sobre sus experiencias de lectura de esas obras y escuchen las de sus compañeros;
- Responder de manera oral o escrita a los interrogantes explicitados para comprender mejor los textos de crítica y los ensayos;
- Presentar listas y resúmenes de los textos leídos y otros materiales utilizados, la planificación y las distintas versiones de sus comentarios para dar cuenta del proceso de elaboración de sus escritos sobre la lectura literaria;
- Colaborar en el desarrollo de proyectos para compartir la experiencia literaria (antologías, talleres, cafés literarios, concursos);
- Desempeñar un rol en las distintas actividades tendientes a lograr la publicación de los trabajos: edición de los libros, preparación de los talleres, ejecución de los concursos y presentaciones, etc.;
- Prever, con criterios propios y compartidos, dónde buscar información pertinente para lo que quieren conocer;
- Seleccionar del material consultado, cada vez más autónomamente, la información



- relevante para el tema del proyecto;
- Recurrir a distintas estrategias para registrar información de textos expositivos y puedan dar cuenta de los conocimientos alcanzados a través de esos registros (notas, cuadros, fichas, etc.);
 - Dar cuenta de los criterios utilizados para resumir u organizar en cuadros distintos textos explicativos justificando la importancia de la elección;
 - Formular cuestiones o problemáticas a desarrollar de manera oral y escrita señalando las fuentes utilizadas;
 - Emplear distintos recursos lingüísticos para explicar y organizar el texto;
 - Extraer y expresar de manera oral y escrita conclusiones en torno a la problemática explicada;
 - Seleccionar de modo cada vez más autónomo los temas de discusión y las fuentes de información que sean pertinentes para los propósitos de los comentarios y los intercambios orales que sobre ellos realicen;
 - Analizar las distintas marcas de subjetividad que aparecen en los textos con opinión;
 - Reconocer las distintas posturas y algunos argumentos centrales que utilizan los autores de los textos leídos (periodistas, expertos, políticos, miembros de asociaciones sociales, etc.);
 - Asumir y mantener una postura al defender sus argumentos, los que tendrán que ser cada vez más sólidos y fundamentados;
 - Realizar por escrito una valoración final de las tareas realizadas y colaboren en la producción de las conclusiones;
 - Emplear en las cartas formales los distintos procedimientos y recursos lingüísticos propios del lenguaje administrativo: organización del texto, fórmulas de tratamiento y otras convenciones, vocabulario técnico, formas para presentarse y para apelar al destinatario, etc.;
 - Distinguir las especificidades de los textos instructivos reconociendo las acciones que esos discursos prescriben;
 - Presentar una colección de los textos leídos y de su análisis (polémicas de los medios, publicidades, reglamentos), siguiendo pautas previamente acordadas, a partir de la cual puedan dar cuenta de su participación en los momentos de interpretación (oral y escrita) que se llevaron a cabo en el proyecto;
 - Emplear la terminología propia de la materia para referirse a diversos aspectos gramaticales del lenguaje en uso y avanzar en la sistematización de los conocimientos lingüísticos, para optimizar las prácticas;
 - Reflexionar al finalizar los distintos proyectos de lectura, escritura e intercambio oral sobre los conocimientos alcanzados y sobre: las estrategias de lectura, Búsqueda de información, Planificación y revisión de los textos escritos;
 - Atender las exposiciones, los debates, los comentarios u otras prácticas del lenguaje oral. Para elaborar criterios que les permitan mejorar sus prácticas, valorar el conocimiento alcanzado y reutilizarlo en otras ocasiones.

Contenidos mínimos:

Las Prácticas del Lenguaje pone especial atención en las prácticas del alumno en tanto usuario del lenguaje y se considera que esas mismas prácticas -de lectura, escritura y oralidad- desplegadas en los diversos ámbitos de circulación son los contenidos del espacio



curricular. En este sentido han sido agrupadas en tres ejes, que suponen tres ámbitos de uso del lenguaje: Prácticas del Lenguaje en el ámbito de la literatura; Prácticas del Lenguaje en el ámbito del estudio; Prácticas del Lenguaje en el ámbito de la formación ciudadana.

Prácticas del lenguaje a enseñar en el eje de literatura: Formar parte de situaciones sociales de lectura. Leer el corpus obligatorio seleccionado para el año. Relacionar los textos leídos con otros lenguajes artísticos. Seguir un género. Leer ensayos y análisis de las obras leídas.

Prácticas del lenguaje a enseñar en el eje de estudio: Buscar y seleccionar información con criterios acordados con los pares y/o el docente. Resumir por escrito y con distintos propósitos textos explicativos. Organizar información procedente de más de un texto en distintos tipos de cuadros. Organizar la información en fichas. Exponer y explicar oralmente ante un auditorio desconocido usando recursos gráficos. Escribir informes para comunicar lo aprendido.

Prácticas del lenguaje a enseñar en el eje de la formación ciudadana: Comentar, analizar y discutir temas polémicos. Leer críticamente las informaciones con opinión que aparecen en los diferentes medios. Analizar los discursos publicitarios. Leer y producir cartas formales. Leer textos instructivos que circulan en otras instituciones.

- **Procedimientos Técnicos (25211)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Comprobar las características de los materiales y su incidencia en el uso;
- Usar racionalmente los recursos naturales como condición de protección del medio ambiente;
- Seleccionar las máquinas y herramientas a utilizar en función de las necesidades, las posibilidades y la disponibilidad;
- Elaborar proyectos significativos y viables, acordes con los objetivos y los recursos disponibles;
- Respetar las normas de convivencia y seguridad correspondientes a cada entorno formativo y a las actividades desarrolladas.

Contenidos mínimos:

Se realizarán actividades que permitan a los estudiantes la adquisición de conocimientos y habilidades para el procesamiento de materiales durante el diseño y construcción de productos tecnológicos. Asimismo, se plantea la utilización de diferentes materiales, analizando el impacto ambiental que este uso ocasiona.

Los recursos materiales: Reconocimiento de las propiedades de los materiales de uso cotidiano mediante las acciones aplicadas (dureza, fragilidad, plasticidad, etc.).

Especificaciones técnicas. Normalización. Accesibilidad y utilización adecuada. Reciclaje de los materiales: los residuos, generación, recolección y transporte. Separación y procesamiento de residuos. Las herramientas y las máquinas: Clasificación de máquinas según su función. Reconocimiento, descripción, uso y cuidado. Selección de las máquinas, e instrumentos adecuados vinculados al tipo de material a trabajar. Las normas de seguridad e higiene: Seguridad en el uso de las máquinas, peligro y situación peligrosa. Riesgo, evaluación del riesgo. Accidente. Protección y prevención. Zona peligrosa. Identificación y señalización de las zonas peligrosas. Riesgo Eléctrico: riesgos de las personas y accidentes por contacto directo e indirecto con la electricidad. Prevención. La organización en el



trabajo: El trabajo en equipo. La dimensión colectiva del trabajo como relaciones sociales. Sentido de pertenencia, la construcción de identidades, el porqué de los vínculos de unos con otros, el carácter social de las relaciones humanas. Análisis y diseño de productos y procesos tecnológicos: Confección de documentos básicos de organización y gestión en respuesta a las necesidades surgidas en el diseño y realización de proyectos técnicos. Análisis del impacto social y medioambiental producido por la explotación, transformación y deshecho de materiales y el posible agotamiento de los recursos.

- **Lenguajes Tecnológicos (25212)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Confeccionar e interpretar planos y especificaciones técnicas de productos de uso cotidiano;
- Elaborar informes técnicos con el lenguaje tecnológico apropiado;
- Manejar herramientas informáticas para resolver problemáticas vinculados a ámbitos educativos y socio-productivos.

Contenidos mínimos:

En este módulo se realizarán actividades que permitan al estudiante elaborar representaciones utilizadas en el ámbito tecnológico, a través de diagramas, gráficos y dibujos, tanto en forma manual como digital. Es importante destacar que, el tratamiento de la información y la comunicación tienen efectos e influencias sobre las distintas actividades de la vida social y productiva contemporánea.

Los procesos de representación y modelización: Proyecciones. Vistas fundamentales. Acotación. Proporciones y escalas. Cortes. Normas para la representación de superficies. Proyección Monge: Obtención de las vistas fundamentales mediante la utilización de un diedro y su disposición. Modelos esquemáticos. Esquemas de circuitos. Simbología de representación. Informática. Selección y uso de la herramienta informática según el tipo de problema. Utilización de la computadora como herramienta de comunicación interactiva y multimedial: Uso de programas de diseño y simulación. Almacenamientos de datos: tipos de memorias. Periféricos: funcionamiento y especificaciones básicas.

- **Sistemas Tecnológicos (25213)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Analizar funcionalmente los componentes vinculados a sistemas diseñados;
- Comparar aspectos comunes en sistemas diferentes a través de su diseño y construcción;
- Determinar los límites y la estructura de un sistema;
- Reconocer los elementos que componen diferentes sistemas tecnológicos.

Contenidos mínimos:

Se realizarán actividades que permitan a los estudiantes la utilización y operación de sistemas eléctricos y de automatización, estudiando los componentes de mediana complejidad mediante la construcción, el diseño y el análisis de las partes que conforman el funcionamiento de esos sistemas. Se analizará en cada sistema realizado su vinculación con



las transformaciones sociales y productivas que han generado su invención y evolución.

Sistemas eléctricos. Concepto y elementos que componen un sistema eléctrico. Representación de sistemas eléctricos. Diseño y construcción de Circuitos eléctricos: Concepto. Elementos que lo forman. Continuidad. Realización de circuitos simple, serie y paralelo. Análisis funcional. Principales magnitudes y unidades. Representación de circuitos, simbología. Análisis descriptivo y funcional de circuitos sencillos: con pilas, lámparas, motores, interruptores, conmutadores, pulsadores, fusibles, etc. Sistemas de automatización y control. Concepto y elementos que componen un sistema de automatismo y control. Diseño y construcción de sistemas que impliquen la necesidad de controlar: El concepto de control, control manual y control automático. Analogías entre hombre y máquina: Debate y reflexión acerca de la transferencia de funciones humana a la máquina. Sistemas tecnológicos definidos por la institución. Diseño y construcción de sistemas tecnológicos propuestos por la institución.



Tercer Año

• **Biología (21301)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Concebir a los seres vivos como sistemas que interactúan entre sí y con los sistemas no biológicos intercambiando materia, energía e información y comprendan que en ese intercambio se transforman mutuamente;
- Comprender que los sistemas biológicos (organismos, ecosistemas, etc.) presentan propiedades que no existen en sus partes por separado y que son fruto de las interacciones entre ellas;
- Interpretar a los sistemas biológicos y su diversidad como producto de su historia evolutiva y a la adaptación como selección de variantes dentro de poblaciones variables, en interacción con un ambiente cambiante;
- Entender a los sistemas biológicos en términos de mecanismos que involucran procesos físicos y químicos, y se pregunten acerca de las relaciones estructurales y funcionales entre las partes de un sistema biológico;
- Concebir a los organismos vivos como sistemas capaces de procesar y transmitir información;
- Explicar y describir fenómenos biológicos utilizando un lenguaje adecuado y variado (incluyendo gráficos, esquemas, modelizaciones);
- Diseñar y realizar experimentos de ciencia escolar que permitan contrastar las hipótesis formuladas sobre determinadas problemáticas, haciendo uso de instrumentos adecuados;
- Interpretar experimentos realizados por otros identificando las principales preguntas que los guían y el sentido de los diferentes pasos, relacionándolos con las conclusiones a las que arriban;
- Establecer relaciones pertinentes entre los datos experimentales y los modelos teóricos;
- Interpretar información científica en diferentes formatos;
- Interpretar problemáticas actuales y de interés social que involucran al conocimiento biológico utilizando las teorías y nociones estudiadas;
- Analizar y discutir aspectos éticos vinculados con la producción y utilización de los conocimientos científicos, en particular los biológicos;
- Utilizar los conocimientos biológicos para dar opinión, argumentar y actuar en relación con aspectos de la salud;
- Comprender el impacto cultural de las grandes teorías de la Biología.

Contenidos mínimos:

La respuesta del medio. Mecanismos de respuesta en el nivel organismo. Percepción: modelo de estímulo, procesamiento y respuesta. Diferentes tipos de estímulos y de receptores, relación entre las características del estímulo y del receptor. Diferentes tipos de respuestas: respuesta de huida. Respuestas instintivas versus aprendidas. El papel de las señales en los comportamientos. La comunicación entre sistemas biológicos. Mecanismos de respuesta en el nivel celular. Respuestas celulares al ambiente. La percepción a nivel celular. La membrana celular, receptores de membrana. Especificidad señal-receptor, modelo llave cerradura. Comunicación entre células. La regulación e integración de



funciones. Sistema nervioso. Vías aferentes y eferentes. Sistema nervioso central y periférico. Órganos efectores: músculos y glándulas. Neuronas. Propagación del impulso nervioso. Sinapsis. Neurotransmisores. Sistema nervioso voluntario y autónomo (simpático y parasimpático). 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. La hipófisis como glándula integradora entre el sistema nervioso y endócrino. Del ADN al organismo. Las proteínas como moléculas ejecutoras. Función biológica de las proteínas. Enzimas. Proteínas como polímeros con secuencia. Relación estructura y función en las proteínas. El ADN como la molécula portadora de la información para construir las proteínas. El ADN como polímero con secuencia. Duplicación del ADN. Síntesis de proteínas. El gen como segmento de ADN que codifica una proteína. Mutaciones.

- **Construcción de Ciudadanía (22302)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Analizar críticamente la información circulante en los medios de comunicación y redes sociales;
- Identificar factores positivos y negativos para su crecimiento personal y social;
- Comunicar y proponer acciones de mejora de la vida colectiva institucional y de la sociedad;
- Desarrollar acciones solidarias y cooperativas en la relación con sus compañeros y demás integrantes de la comunidad educativa.

Contenidos mínimos:

El concepto de ciudadanía activa, clave del fortalecimiento de la sociedad democrática contemporánea, exige el conocimiento y la comprensión de los fenómenos sociales y el modo en que estos inciden en la vida cotidiana de las comunidades.

Una idea de ciudadanía que no se limita a los derechos individuales, sino en la movilización de la sociedad para la conquista de los derechos (sociales, civiles y políticos que se sustenta) que deben ser garantizados por el Estado.

Desde esta óptica, el Ciclo Básico, complementa la acción desarrollada en el Nivel Primario, para formar adolescentes conscientes de su participación social y los prepara para las responsabilidades cívicas que deberán ejercer como ciudadanos.

Los contenidos de esta asignatura serán diseñados y decididos anualmente por la ESPUNM en orden a la realidad que atraviesan los adolescentes en referencia a su realidad personal, social, medioambiental, laboral y de organización de la sociedad.

- **Educación Artística (23303)**

Danza

Se espera que los estudiantes logren:

- Relacionar los elementos del lenguaje corporal en las producciones de danza, identificándolos y usándolos convenientemente en función del sentido del producto;



- Realizar aproximaciones interpretativas acerca de las producciones del campo del movimiento a partir de consideraciones sintácticas, semánticas, pragmáticas y estéticas;
- Manifiestar capacidad para apreciar las producciones corporales, desarrollando y comprometiendo su propio juicio crítico;
- Reflexionar críticamente en torno a las manifestaciones que comprometen al cuerpo y al movimiento según diferentes contextos sociales, culturales y políticos;
- Interpretar adecuadamente las danzas folclóricas abordadas en el año y profundizar la investigación de las coreografías y del lenguaje corporal para desarrollar producciones propias a partir de la ampliación de los recursos técnicos, expresivos, analíticos y específicos del código folclórico.

Contenidos mínimos:

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 técnicoexpresivas 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 “tradicción-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.

Música

Se espera que los estudiantes logren:

- Reflexionar críticamente en torno a discursos estético-musicales, considerando el contexto social, político y cultural de su producción;
- Analizar comparativamente, por audición y por lectura de grafismos de las estructuras musicales, obras de distinto repertorio y estilo estableciendo vínculos con el medio contextual de producción y de recepción del discurso;
- Componer arreglos para propuestas autorales y para producciones propias, con ajustes estilísticos;
- Comprender los procedimientos de análisis y los procesos de producción grupal e individual como herramientas de interpretación de la música.

Contenidos mínimos:

Las músicas y sus contextos. Contexto sociocultural: 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. La Recepción / Interpretación: 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. Arreglo y versión. Influencia del contexto en la producción. El Lenguaje musical. El sonido como material compositivo incorporando las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías. Digitalización del sonido. Incidencia en los diferentes estilos musicales (música popular/académica). La instrumentación propuesta desde las estéticas actuales. Nuevas tecnologías, producción, tratamiento electrónico y digital del sonido. La macro y la microforma en obras de música popular y académica. La canción en el contexto histórico y social. Aspectos rítmicos y melódicos que influyen en la simultaneidad y en la jerarquía de las líneas. Integración/monodía, homofonía; subordinación /monodía acompañada (ostinato, bordón,



acordes, arpeggios, etc.); complementariedad/ polifonía-polifonía imitativa. Ritmo: Estructura métrica proporcional: relación metro-pie. Ritmos característicos. El campo rítmico y la temporalidad: desfasajes, irregularidad/ regularidad, continuidad /discontinuidad. Melodía: relaciones de la melodía con el ritmo, la forma y la textura. Giros melódicos característicos. La Producción: 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. Identificación de las estructuras musicales características. La ejecución concertada con ajustes vocales e instrumentales de acuerdo a las características estilísticas de la obra. La interpretación musical, sujetos, escenarios y cultura .Contexto Sociocultural: 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 tendencias estéticas de los jóvenes como rasgo identitario. Música y otros lenguajes artísticos. 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 a los contextos de producción. Las formas de realización y difusión características de los contextos mediáticos. Elaboración de propuestas que vinculen distintos lenguajes artísticos.

Plástica Visual

Se espera que los estudiantes logren:

- Visualizar las relaciones entre el espacio, los volúmenes y/u objetos para poder expresar, componer y diseñar en la tridimensión;
- Realizar producciones plásticas y visuales atendiendo especialmente a la relación del contexto espacial y temporal;
- Conocer los fundamentos de un proyecto plástico y visual: qué es un proyecto artístico, para quién se realiza y que partes debe incluir;
- Proyectar, individual o grupal, los momentos de un proceso de realización plástica y visual;
- Analizar los contextos espacio-temporal pertinente para adecuarlos a los objetivos que se pretenden conseguir;
- Considerar las posibilidades de realización plásticas y visuales que ofrecen las diversas técnicas, evaluando los alcances que supone el proceso de exploración;
- Dar cuenta de los proyectos argumentando de manera oral y escrita los diferentes períodos de un mismo proceso para la contextualización, interpretación y producción de proyectos plásticos y visuales;
- Interpretar las correspondencias del lenguaje plástico y visual con otros lenguajes e indagar sobre el modo más adecuado para comunicar los encuentros logrados;
- Reflexionar críticamente en torno a los discursos estéticos, plásticos y visuales, teniendo en cuenta el contexto social, político y cultural de su producción.

Contenidos mínimos:

El espacio y su organización. La relación con el contexto físico. Delimitación de los espacios interiores y exteriores. Representación de las características más importantes de la circulación de un espacio. Instalación. Estructuras de gran tamaño, diferentes tipos o grados



de orden. Materiales no tradicionales. Estructuras en pequeños formatos. 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. 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. Los dispositivos y su configuración. La elaboración de un proyecto artístico. Proyecto realizativo. Materialización del proyecto artístico en el espacio concertado, con los objetos y los volúmenes, la luz, el color, la pertinencia de lo temporal, etcétera. Proyecto de actividad analítica sobre contenidos plásticos y visuales, preferentemente tridimensionales, recurrentes en toda la producción de un artista determinado, corriente artística y/o fenómeno estético-visual contemporáneo (que implique dispositivos, contexto de producción y recepción, etcétera). Preparación. Descripción del proyecto. Planteamiento artístico a través de bocetos, croquis a mano alzada o digitalizados, sondeo de materiales, necesidades técnicas, etcétera. Período de adecuación y selección de materiales. Período de prácticas de campo: contextualización del proyecto. Período de producción y elaboración. Establecer un conjunto de tareas y actividades destinados a la ejecución propiamente dicha. Período de puesta en común. Reflexiones sobre lo realizado en todos sus aspectos: grupal, técnico, artístico, otros. Acciones correctivas. Período de producción y elaboración de una memoria escrita. Elaboración conceptual del lenguaje técnico expresivo. Período de elaboración de una síntesis (diferentes procedimientos y soportes analógico o digital) para la presentación a la comunidad escolar y / o barrial del proyecto trabajado.

Teatro

Se espera que los estudiantes logren:

- Desarrollar criterios propios de apreciación y valoración de las producciones teatrales mediante el análisis de los componentes estructurales, relacionándolos con su contexto de producción y recepción;
- Comprender el texto escénico como un texto de síntesis en el que se interrelacionan el lenguaje visual, el verbal, el sonoro y el cinético;
- Obtener productos teatrales originales, combinando los diferentes recursos verbales y no verbales, estableciendo relaciones entre lo que perciben, conocen, sienten y hacen y tomando decisiones estéticas y comunicativas;
- Desarrollar su sensibilidad estética mediante el conocimiento de las principales técnicas de actuación y las tendencias teatrales en el devenir social e histórico.

Contenidos mínimos:

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. 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. 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. 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. Breve síntesis de la evolución histórica del hecho teatral. Referencias al teatro en Argentina y la producción actual. 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. 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 (24304)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Organizar secuencias personales de actividades motrices para el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas con base en los principios de salud individualización y en la regulación del esfuerzo;
- Interactuar a partir de la producción e interpretación de mensajes gestuales y acciones motrices, en actividades deportivas, acuáticas, gimnásticas o expresivas;
- Integrar habilidades motrices para resolver con autonomía diferentes situaciones en distintos ámbitos de actuación, fortaleciendo la autoestima;
- Desarrollar actitudes de responsabilidad, solidaridad, respeto y cuidado de sí mismos y de los otros en actividades motrices compartidas;
- Reconocer la importancia de los acuerdos grupales para el aprendizaje motor, la



- elaboración y respeto de normas de convivencia democrática y la construcción de ciudadanía; • participen protagónicamente en actividades motrices en diferentes ámbitos con independencia, responsabilidad y sentido social;
- Practicar juegos deportivos o deportes, disponiendo de habilidades para la resolución táctico-técnica de situaciones del juego, la asignación y asunción de roles y funciones en el equipo y la aplicación del reglamento;
 - Seleccionar adecuadamente las habilidades necesarias para la resolución de problemas motores que se presentan en actividades gimnásticas, acuáticas, expresivas y en el ambiente natural;
 - Participar en la organización y desarrollo de proyectos de actividades motrices en el ambiente natural procurando su protección.

Contenidos mínimos:

Eje: corporeidad y motricidad. Constitución corporal. Las capacidades motrices. Capacidades condicionales. La resistencia aeróbica general. La fuerza rápida. La flexibilidad. La velocidad óptima en las diferentes acciones motrices. Capacidades coordinativas. Las capacidades coordinativas y las necesidades personales para el desempeño motor. La selección y secuenciación de actividades motrices. El principio de individualización. El principio de recuperación. La regulación del esfuerzo. La identificación del ritmo cardiorrespiratorio para la regulación del esfuerzo. Valoración de la cooperación durante la realización de esfuerzos individuales y grupales. La selección de alimentos adecuados. La actividad motriz sistemática y habitual. 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. 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. Los diferentes niveles de habilidad motriz.

Eje: corporeidad y sociomotricidad. 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. La utilización de acciones cooperativas adecuadas y definidas para jugar en función de ataque y defensa. Creación o recreación de juegos deportivos no convencionales. Intervención en la organización de los equipos para participar en encuentros de juegos deportivos y deportes: masivos, internos, interescolares. Comunicación corporal. Producción e interpretación de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones deportivas, gimnásticas o expresivas. Los acuerdos respecto de códigos de comunicación. Las acciones motrices con finalidad expresiva y/o comunicativa.

Eje: corporeidad y motricidad en relación con el ambiente. La relación con el ambiente. El conocimiento de las especies vegetales y animales del medio 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 para mantener el equilibrio ecológico. La selección y preparación de espacios para la realización de actividades campamentales y deportivas



con protección del ambiente. La vida cotidiana en ámbitos naturales. El campamento. 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. La ayuda mutua como base de la convivencia y la solución de dificultades. La seguridad como valor. Las normas de seguridad. 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. Disfrute estético de la naturaleza.

- **Físico-Química (21305)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Establecer relaciones de pertinencia entre los datos experimentales y los modelos teóricos;
- Utilizar técnicas y estrategias convenientes para la resolución de problemas de ciencia escolar;
- Describir los procesos fisicoquímicos mediante las expresiones adecuadas, sean éstas simbólicas, matemáticas o discursivas;
- Diseñar y realizar trabajos experimentales de ciencia escolar utilizando instrumentos y/o dispositivos adecuados, que permitan contrastar las hipótesis formuladas sobre las problemáticas vinculadas a los contenidos específicos;
- Interpretar las transformaciones de la materia a partir de una concepción corpuscular y eléctrica de la misma;
- Emplear el lenguaje simbólico y matemático para expresar relaciones específicas entre variables que afecten a un sistema físico;
- Interpretar adecuadamente las ecuaciones químicas y nucleares, como representaciones de procesos, en los que se establecen relaciones de conservación;
- Efectuar predicciones cualitativas y cuantitativas de la evolución de un sistema a partir de las ecuaciones o leyes que describen su evolución;
- Valorar críticamente el impacto de las aplicaciones tecnológicas de distintos procesos físicos y químicos.

Contenidos mínimos:

La estructura de la materia. La estructura del átomo: Partículas subatómicas: electrones, protones y neutrones. Niveles de energía electrónicos. Distribución de electrones por nivel. Tabla periódica. Estructura del núcleo. Número atómico y número de masa. Isótopos. Uniones químicas: Unión iónica y unión covalente. Electronegatividad. Diagramas o estructuras de Lewis. Fórmulas de sustancias binarias de compuestos sencillos. Teoría de la repulsión de pares electrónicos de valencia (TRRePEV). Geometría molecular de compuestos binarios sencillos. Nomenclatura de compuestos binarios (óxidos, hidruros, hidrácidos y sales binarias). Las transformaciones de la materia. Las reacciones químicas: Modelización del cambio químico: lo que se conserva y lo que cambia en el proceso. Las reacciones químicas: su representación y su significado. Reacciones de combustión y óxido-reducción. Comportamiento ácido/ básico en sustancias de uso cotidiano. Indicadores ácido-base naturales. La energía asociada a las reacciones químicas: reacciones endotérmicas y exotérmicas. Introducción al concepto de velocidad de reacción. Las reacciones nucleares:



Reacciones de fisión y fusión. Magnitudes conservadas en las reacciones nucleares. Energía implicada en reacciones nucleares. Reacciones controladas y espontáneas. Reactores nucleares. Radiactividad natural. Aplicaciones tecnológicas de las radiaciones y sus consecuencias. Los intercambios de energía: Intercambio de energía térmica: Calor y Temperatura. Interpretación microscópica de la Temperatura. Intercambio de calor por conducción, variables involucradas. Noción de calor específico. Conservación y degradación de la energía. Centrales energéticas. Intercambio de energía por radiación: Emisión, absorción y reflexión de radiación. Espectro electromagnético. Relación entre temperatura y radiación emitida. La energía del Sol y su influencia sobre la Tierra. El efecto Invernadero. La radiación solar: usos y aplicaciones.

- **Geografía (22306)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Explicar y comparar por medio de ejemplos clásicos la conformación y los rasgos fundamentales de distintos ambientes del territorio nacional, teniendo en cuenta la diversidad de las condiciones físico- naturales para la producción y las socioeconómicas, por las cuales las mismas fueron valorizadas y apropiadas por distintos sujetos sociales;
- Conocer y utilizar fuentes y técnicas de uso frecuente en la construcción del conocimiento geográfico: leer e interpretar mapas temáticos, topográficos, de flujos así como estrategias de análisis cuantitativo y cualitativo acorde al problema, caso o tema que se analice;
- Desarrollar hipótesis a confrontar o enriquecer con fuentes de distinto tipo mediante el uso de las fotografías aéreas y las imágenes satelitales;
- Brindar ejemplos y explicar algunos casos representativos de intervención estatal en el territorio nacional a partir de los cuales se hayan logrado producir cambios en la organización del mismo, y con especificidad en la circulación, favoreciendo así la integración y cohesión del territorio nacional;
- Explicar y comparar, por medio de la utilización de los indicadores sociodemográficos más significativos, las características sobresalientes de la situación social y económica de distintas provincias, regiones y principales ciudades, ya sea comparativamente entre estas distintas entidades en un momento histórico, durante el transcurso o bien al inicio y al final de algunos períodos;
- Analizar y comparar cambios y continuidades sobre las consecuencias que tuvieron las políticas sociales del Estado de Bienestar (durante el período 1950-1975) frente a las más recientes del Estado Neoliberal para los trabajadores y los sectores más vulnerados;
- Establecer relaciones y explicaciones sobre los mecanismos, directos e indirectos, de intervención en el territorio que ha empleado el Estado de Bienestar durante la industrialización sustitutiva (ISI) para comprender el crecimiento de la Región Metropolitana de Buenos Aires;
- Establecer interrelaciones para explicar las formas en que se realizan muchas actividades productivas que provocan ciertos problemas ambientales;
- Analizar críticamente las razones por las cuales se sostienen importantes similitudes y diferencias entre algunos rasgos del modelo agroexportador y el que se ha denominado, para la década de 1990, Neoliberal;



- Reconocer la importancia del trabajo y el empleo para la sociedad contemporánea y moderna, así como la metamorfosis que han sufrido en las últimas décadas;
- Analizar críticamente el rol del Estado y la Empresa durante las últimas décadas en relación con el deterioro de las condiciones de trabajo actuales y su responsabilidad en la precarización social;
- Reconocer y discutir acerca de distintas ideas sobre la propiedad y gestión de los bienes comunes de la tierra para aproximarse al conocimiento de la relación que estas ideas mantienen con posiciones e intereses filosóficos, económicos, políticos y culturales.

Contenidos mínimos:

Espacio y organización del territorio nacional. La constitución de un territorio nacional y estatal de carácter asimétrico y desigual. Dos modelos de desarrollo y acumulación que organizan el territorio. Las divisiones del trabajo y la producción en el sistema nacional e internacional. El “arreglo espacial” del capitalismo industrial europeo y la conformación del modelo agroexportador. Pampa y Economías regionales extrapampeanas. El Estado nacional como sujeto social y geográfico de intervención. Factores externos e internos y afectación de la División Nacional e Internacional del Trabajo y la producción. Modelo sustitutivo de importaciones. Entre el modelo agroexportador y la sustitución de importaciones. Especialización productiva y economías regionales. La formación de la Región Metropolitana (RMBA), Buenos Aires y Conurbano Bonaerense. Políticas territoriales y públicas del Estado de Bienestar con posterioridad a 1940. La instauración de un Estado de Bienestar Espacio, sociedad y naturaleza. La construcción social de los ambientes (relación pasado/presente). Asimetrías y desigualdades intra e interregionales. Las condiciones físico-naturales para la producción en el espacio nacional, el sistema hidrográfico y demás elementos sistémicamente relacionados. Los grandes conjuntos del relieve argentino: mesetas, llanuras y cadenas montañosas en relación con los patrones de asentamiento humano y la diversidad de actividades productivas. Cualidades físico-naturales, distribución geográfica de los biomas y potencialidades productivas. Diversidad de climas de la Argentina (variaciones zonales). Los ambientes de la Argentina húmeda.: la pampa argentina, el nordeste subtropical, las sierras subandinas y los andes patagónico-fueguinos. Los ambientes de la Argentina árida: diferenciación del norte, centro y sur de la diagonal árida y sierras pampeanas. Pampa y Economías regionales extrapampeanas. Racionalidades y explotación de los recursos. La idea de “Progreso indefinido” y “naturaleza inagotable”. Racionalidades explotacionistas, conservacionistas y sustentables, entre otras, en el manejo de los recursos. Problemas ambientales de la Argentina actual. Espacio y economía. Hegemonía neoliberal y transformaciones geográficas en la Argentina y su inserción en el mundo. Cambios en la geografía mundial. Aspectos generales del modelo de desarrollo neoliberal. Nociones sobre algunos antecedentes del nuevo modelo de desarrollo: alza de precios del petróleo, agotamiento del modelo tecnológico y caída de los niveles de ganancia de las empresas multinacionales en el mundo desarrollado. Cambios y consecuencias en la geografía nacional y crisis de las economías regionales durante la década del 90. Los sectores predominantes de la actividad económica. Cambios y continuidades en la participación por sectores de la población económicamente activa (PEA) a escala nacional. Crisis económica y social. Una geografía de la nueva pobreza y la exclusión. Aspectos generales sobre la emergencia de un “nuevo poder económico” en la Argentina. La privatización de las empresas públicas y el desempleo durante la década de



los años 90. Las transformaciones en el campo argentino y su impacto en las ciudades pequeñas y medianas de la provincia de Buenos Aires. Problemas sociales y ambientales de los actuales. La profundización de la segmentación del mercado de trabajo, las desigualdades sociales y las condiciones de vida asociadas a ellas. Espacio, política y poder. El problema de los bienes comunes de la tierra y la privatización de los recursos en la Argentina. Apropiación del espacio y apropiación de los recursos. La privatización de la tierra, el aire y el agua en el contexto neoliberal y la discusión sobre otros modos posibles de gestión de los recursos.

- **Historia (22307)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Reconocer la diversidad de relaciones que configuraron los distintos tipos de organizaciones sociales;
- Clasificar los hechos según su naturaleza, utilizando un vocabulario propio de la Historia;
- Analizar las fuentes de la Historia su contexto de origen, motivación y situación de producción;
- Aplicar los conceptos históricos en distintos tipos discursivos: narrativos, explicativos, argumentativos y comunicarlos en diferentes registros;
- Explicar el accionar de los sujetos sociales, sus hechos y políticas, a partir de conceptos como sucesión, secuenciación, duración, periodización, cambio y permanencia, simultaneidad, contemporaneidad;
- Conocer diferentes categorías convencionales de la cronología y proponer alternativas para la periodización de la historia latinoamericana y argentina;
- Elaborar hipótesis de interpretación sobre los fenómenos sociales, económicos, políticos y procesos históricos reconociendo la diversidad, multicausalidad y multiperspectividad en los procesos sociales latinoamericanos para elaborar explicaciones que les permitan confrontar con sus conceptos previos y, al mismo tiempo, comprender las diferentes respuestas que tuvieron en América Latina;
- Analizar la importancia de las relaciones de producción y poder que paulatinamente estructuraron una economía y espacio mundial favoreciendo el establecimiento de relaciones asimétricas en el sistema de economía-mundo.
- Interpretar la diversidad de los procesos sociales mundiales, latinoamericanos y argentinos como resultado de la relación de la trama multicultural y las transformaciones producidas por la crisis del pacto colonial, la conformación de un orden independiente y las nuevas relaciones en la División Internacional del Trabajo en el contexto del capitalismo industrial y de la expansión colonial del siglo XIX;
- Debatir las respuestas que, a lo largo del período estudiado, han dado los distintos actores sociales para reconocer los cambios y continuidades en los imaginarios y la relación de estos con las posiciones de los individuos en la trama social;
- Comprender los procesos políticos latinoamericanos y argentinos como una de las variantes de las transformaciones operadas en el orden mundial a partir de la expansión europea en el siglo XIX;
- Comprender y confrontar los procesos de organización espacial y políticos de las sociedades de América Latina y particularmente de Argentina, mediante el estudio de



los cambios en las formas de explotación de los recursos económicos y de la direccionalidad del progreso técnico, en vinculación con las necesidades de los países centrales;

- Conocer las distintas formas de organización espacial y política de las sociedades de América Latina, con especial énfasis en la sociedad Argentina, para identificar las variables que confluyeron en los procesos de organización de los estados nacionales.

Contenidos mínimos:

Crisis del orden colonial. Guerras de la independencia. Crisis del pacto colonial y la desintegración del Imperio Español. La sociedad tardo-colonial. España en el siglo XVIII. La dinámica del sistema colonial. Las reformas borbónicas y la reorganización del imperio. Quiebre de redes de relaciones. Los intereses económicos de la Metrópoli y los intereses económicos de los españoles americanos. Las Revoluciones de Independencia. La coyuntura internacional. Las abdicaciones regias. El proceso político español 1808-1810. La ruptura del pacto colonial y las vías de acceso a la modernidad política. Las revoluciones y las guerras de Independencia. Distintas perspectivas sobre la emancipación americana. Persistencias del Antiguo Régimen y recepción de las Nuevas Ideas. Cambios en la estructura política, económica y social latinoamericana en la primera mitad del siglo XIX. Las fragmentaciones políticas y la gravitación de las formas estatales provinciales en Hispanoamérica y el Río de la Plata. Las consecuencias de las guerras de independencia: transformaciones de la estructura social y económica. Formación de los centros dinámicos de la revolución. Crisis en las economías regionales, creciente importancia de la presencia económica de Gran Bretaña. El Río de la Plata después de la Independencia. Transformación del perfil económico-social de la elite porteña. El gobierno de Buenos Aires y el plan económico del grupo rivadaviano. La expansión ganadera. Los campesinos, la formación de los núcleos burgueses regionales. Los conflictos políticos de la postindependencia. Guerras civiles. Estado soberano y mundo rural: el caudillismo, caciquismo. (1810-1852) Organización y financiamiento de los nuevos estados. Regionalismos, federalismo. La organización de los espacios productivos: estancias y saladeros. Los sectores sociales en la ciudad y el campo. La herencia cultural de la colonia y las nuevas ideas. El proyecto de la Confederación Argentina en tiempos de Rosas. La transición hacia el “federalismo rosista”. La política de la Confederación: participación de los sectores populares. Rosas y la elite intelectual: alianzas y exilio. La Generación del 37. Pactos, Ley de Aduanas. La Confederación Argentina como problema en la producción historiográfica argentina. Transformaciones en el capitalismo, imperialismo y colonialismo. La consolidación y expansión de la sociedad capitalista y la formación de los Imperios Coloniales. Fases de la Segunda Revolución Industrial. Los cambios tecnológicos. Transformaciones en la industria. Nuevos tipos de producción. Desarrollo de las comunicaciones. Organización del capitalismo industrial. La unión entre industrias y bancos. El nuevo pacto colonial. Reparto del mundo y situación colonial. Revolución de 1848 y la Comuna en Francia. Formación de la clase obrera como sujeto económico y político. Organizaciones y luchas obreras. Los problemas de vivir en la sociedad industrial. Consolidación de la gran burguesía como clase dominante. Vida cotidiana y expresiones sociales en el mundo burgués. La vida en los espacios urbanos. El pensamiento urbanista. Organización de la Argentina moderna. Historia de contrastes. La organización de los Estados Nacionales y el proceso hacia la inserción plena en la economía mundial.



Organización del Estado moderno. Guerras civiles, guerras internacionales en América Latina: Guerra de la triple Alianza, Guerra del Pacífico. Argentina: Constitución y período de transición hasta 1860. Integración del territorio. La transición al capitalismo en América Latina. Los procesos de constitución del mercado de mano de obra y de tierras. La abolición de la esclavitud, las enajenaciones de las propiedades eclesiásticas, comunales y ejidales, la colonización de las áreas vacías. El crecimiento de la economía agroexportadora Argentina. Redes ferroviarias y puertos. Ciclos del lanar, del cereal y las carnes. Organización del espacio productivo: impacto de la población de inmigrantes. Inmigración y producción agropecuaria. Transformaciones del espacio urbano. Consolidación del poder económico de los sectores dominantes terratenientes. El control del poder por parte de las elites oligárquicas: elecciones y participación política. Crisis del régimen conservador: la revolución del 90, los sectores reformistas. El Centenario.

- **Inglés (23308)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Elaborar en forma oral y escrita textos breves relacionados con la actualidad, defendiendo sus puntos de vista y opiniones sobre los mismos;
- Analizar artículos relacionados con textos auténticos de circulación frecuente que les permitan reflexionar acerca de las semejanzas y diferencias entre ambos lenguajes (el propio y el inglés) en la estructura de los mismos, utilizando técnicas de anticipación, inferencia y elaboración de la información provista en los artículos;
- Localizar en tiempo y espacio los datos producidos por los medios de comunicación, siendo conscientes de su intencionalidad y de la manera en que cada lenguaje los expresa;
- Analizar e interpretar textos literarios, adoptando una posición crítica y elaborando conclusiones en forma independiente;
- Redactar mensajes, postales, cartas y correos electrónicos sobre temas relacionados con sus intereses individuales y con textos literarios simples trabajados en clase (por ejemplo cuentos cortos, mitos y leyendas);
- Establecer diálogos en los cuales reflejen sus intereses personales y sus puntos de vista;
- Utilizar en forma oral y escrita el vocabulario básico relacionado con temas de interés general, páginas web, leyes de uso de internet y estructuras propias de los textos literarios en trabajos autónomos con la guía del docente;
- Realizar valoraciones acerca de sus aprendizajes, fundamentando las mismas mediante el uso del debate de las estrategias empleadas en sus procesos de aprendizaje;
- Participar y comprometerse con la interacción grupal y las prácticas comunicativas que propician el uso del lenguaje en contexto, y la reflexión sobre el proceso de aprendizaje en forma significativa y efectiva, alcanzando una verdadera comunicación.

Contenidos mínimos:

El idioma inglés y la Comunicación. Narración de textos breves relacionados con temas actuales, defensa de puntos de vista y opiniones sobre los mismos. Lectura y reconocimiento de estructuras generales de folletos, guías turísticas e instructivos. Redacción de cartas haciendo hincapié en la utilización de las experiencias e intereses individuales y la organización de secuencias en la producción de las mismas. Lecturas de



textos narrativos, descriptivos e instruccionales relacionados con textos auténticos de circulación frecuente teniendo en cuenta la anticipación, inferencia y elaboración de predicciones como estrategias de comprensión lectora. Participación en debates sobre temas de interés general con atención a las normas de intercambio comunicativo. Elaboración de diálogos a partir de situaciones que permitan transferencias de los conocimientos a situaciones nuevas para el logro de una comunicación eficaz. Aspecto Lexical. Temas de interés general. Características de espacios públicos. El inglés y el uso de los recursos tecnológicos. Elaboración de folletos de instrucción atendiendo a la organización y presentación de contenidos, a los elementos formales y al uso de recursos gráficos y audiovisuales de soporte. Comprensión y seguimiento de instrucciones y procesos que permitan la transferencia de conocimientos a la realización de trabajos fuera del contexto escolar. Reflexión crítica sobre contenidos de textos leídos por los estudiantes en forma independiente que demuestren la transferencia de conocimientos de técnicas de interpretación. Análisis de la información que proveen los medios masivos de comunicación en cuanto a su propósito o intencionalidad y tipo de público al cual va dirigida la información. El inglés y el discurso literario. Elaboración de artículos a partir de temas trabajados en otras asignaturas. Elaboración de esquemas para organizar las ideas antes y durante la producción de textos literarios de estructura narrativa: leyendas, mitos, cuentos, fábulas, etcétera. Acercamiento a la literatura a partir del análisis de poemas y cuentos. Reconocimiento de tema, mensaje, localización en tiempo y espacio y personajes de una novela corta. Aspectos Gramaticales. El uso del pasado continuo para narrar acciones incompletas en el pasado. La conjunción while. Contraste entre pasado simple y pasado continuo. El uso del imperativo para dar instrucciones. El uso de have to y don't have to. El uso de would like para formular invitaciones. El uso de oraciones condicionales tipo 0 y 1. Contraste entre will y going to. Forma comparativa y superlativa de adverbios. Introducción al uso del presente perfecto para expresar experiencias personales. El uso de ever y never con el presente perfecto.

- **Matemática (21309)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Disponer de distintas estrategias para la resolución de situaciones intra y extra matemáticas;
- Buscar distintas modalidades de solución de problemas matemáticos que les permitan el uso de criterios tales como la economía de resolución;
- Justificar la validez de los razonamientos empleados en una situación problema;
- Recortar aspectos matemáticos de situaciones complejas y extra matemáticas;
- Estudiar objetos y propiedades matemáticas en los recortes realizados;
- Asumir actitudes de disposición y apertura para poder reconocer resoluciones mejores que las propias;
- Construir opiniones y conjeturas provisorias acerca de situaciones vinculadas al álgebra;
- Reconocer la provisoriedad de conjeturas formuladas de acuerdo con la información matemática disponible;
- Generalizar conclusiones utilizando el lenguaje matemático específico;
- Leer información de gráficas y tablas matemáticas de diferentes tipos para sustentar sus



- propios análisis críticos;
- Construir elementos matemáticos gráficos para comunicarse con distintos objetivos y distintos interlocutores;
- Construir conjeturas acerca de sucesos aleatorios sobre la base de la información obtenida con distintos instrumentos de recolección y organización de datos;
- Usar estrategias para estimar cantidades de distintas magnitudes;
- Desarrollar destreza en el manejo de funciones con la calculadora científica.

Contenidos mínimos:

Eje: Geometría y Magnitudes. Figuras planas. Transformaciones en el plano. Teorema de Tales. Figuras semejantes. Homotecias. Trigonometría. Medida.

Eje: Números y Operaciones. Números racionales. Números reales.

Eje: Álgebra y estudio de funciones. Trabajo con expresiones algebraicas. Funciones: fórmulas, tablas y gráficos. Estudio de funciones. Resolución de ecuaciones e inecuaciones. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

Eje: Probabilidades y Estadística. Estadística. Análisis descriptivo. Combinatoria. Probabilidad.

- **Prácticas del Lenguaje (23310)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Seleccionar con criterios cada vez más personales las obras que van a leer por sí mismos o compartir con otros;
- Justificar esas elecciones en conocimientos que fueron elaborando sobre el autor, el género, la época, los movimientos literarios, el lenguaje utilizado, los efectos que producen en ellos como lectores;
- Participar periódicamente de sesiones de comentario de las obras seleccionadas por el docente en las que: aporten sus interpretaciones, comparen los autores, los géneros, las temáticas y otros ejes de análisis pautados previamente, hablen sobre sus experiencias de lectura de esas obras y escuchen las de sus compañeros;
- Presentar listas y resúmenes de los textos leídos y de otros materiales utilizados, la planificación y las distintas versiones de sus ensayos para dar cuenta del proceso de elaboración de sus escritos sobre la lectura literaria;
- Colaborar en el desarrollo de proyectos para dar a conocer sus producciones literarias (antologías, talleres, cafés literarios, concursos) y donde: aporten sus creaciones; estén abiertos a los juicios de los otros y a compartir sus propias valoraciones; contemplen las sugerencias del docente y de sus compañeros para revisar sus escritos; desempeñen un rol en las distintas actividades tendientes a lograr la publicación de los trabajos: edición de los libros, preparación de los talleres, ejecución de los concursos y presentaciones;
- Prever con criterios propios y compartidos dónde buscar información pertinente para lo que quieren investigar;
- Seleccionar del material consultado, cada vez más autónomamente, la información relevante para el tema de investigación;
- Recurrir a distintas estrategias para registrar información de textos argumentativos y para que puedan dar cuenta de los conocimientos alcanzados a través de esos registros (notas, cuadros, fichas, etcétera);



- Formular hipótesis sobre los temas investigados y utilicen la escritura para desarrollarlas;
- Emplear distintos recursos lingüísticos para: definir conceptos; caracterizar nociones, hechos y problemas planteados; explicar causas y justificar sucesos o afirmaciones; dar cuenta de las fuentes utilizadas en el desarrollo de la investigación;
- Extraer y expresar de manera oral y escrita conclusiones en torno a lo investigado;
- Seleccionar de manera cada vez más autónoma textos de los medios de comunicación que sean pertinentes para los propósitos del comentario, la discusión o el debate;
- Reconocer las distintas posturas y algunos argumentos centrales que utilizan los autores de los textos leídos (periodistas, expertos, políticos, miembros de asociaciones sociales, etc.);
- Asumir y mantener un rol en el debate, y realicen las tareas que se prevean para cada uno;
- Emplear la terminología propia de la materia para referirse a diversos aspectos gramaticales del lenguaje en uso y avanzar en la sistematización de los conocimientos lingüísticos para optimizar las prácticas;
- Reflexionar, para elaborar criterios que les permitan mejorar sus prácticas, valorar su desempeño y reutilizarlo en otras ocasiones, al finalizar los distintos proyectos de lectura, escritura e intercambio oral, sobre los conocimientos alcanzados y sobre: las estrategias de lectura; la búsqueda de información; la planificación y revisión de los textos escritos; las exposiciones, los debates, los comentarios u otras prácticas del lenguaje oral.

Contenidos mínimos:

Las Prácticas del Lenguaje pone especial atención en las prácticas del alumno en tanto usuario del lenguaje y se considera que esas mismas prácticas –de lectura, escritura y oralidad- desplegadas en los diversos ámbitos de circulación son los contenidos del espacio curricular. En este sentido han sido agrupadas en tres ejes, que suponen tres ámbitos de uso del lenguaje: • Prácticas del Lenguaje en el ámbito de la literatura; • Prácticas del Lenguaje en el ámbito del estudio; • Prácticas del Lenguaje en el ámbito de la formación ciudadana.

Prácticas del lenguaje a enseñar en el eje de Literatura. Formar parte de situaciones sociales de lectura. Leer el corpus obligatorio seleccionado para el año. Relacionar los textos leídos con otros lenguajes artísticos. Escribir como lector: Producir breves ensayos sobre obras literarias. Seguir un autor. Prácticas del lenguaje a enseñar en el eje de Estudio. Buscar y seleccionar información con criterios propios. Resumir por escrito y con distintos propósitos textos argumentativos. Ampliar textos con información proveniente de otras producciones escritas, usando estrategias retóricas propias de cada género. Escribir textos sobre un tema de estudio para explicarlo a otros lectores. Exponer oralmente los temas estudiados ante distintos auditorios usando diferentes recursos gráficos. Prácticas del lenguaje a enseñar en el eje de Formación ciudadana. Organizar y participar en debates sobre temas de interés general. Analizar la información explícita e implícita en textos polémicos. Producir textos escritos y orales para comunicarse con las instituciones con diversos propósitos (propuestas, reclamos, agradecimientos, solicitudes, etcétera). Leer críticamente distintos discursos jurídicos: leyes, ordenanzas, acuerdos, convenciones, políticas públicas.



- **Procedimientos Técnicos (25311)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Usar de manera pertinente y efectiva técnicas, materiales y herramientas según las actividades propuestas;
- Revisar las relaciones de trabajo al interior del equipo y de la pertinencia en la distribución de las responsabilidades;
- Practicar normas de seguridad e higiene como medio de prevención de riesgos, personales y ambientales.

Contenidos mínimos:

En este módulo, los estudiantes realizarán actividades que les permitan acceder a conocimientos y habilidades en el tratamiento con nuevos materiales que sean de uso habitual en la elaboración de productos tecnológicos.

Los recursos materiales: La incorporación de nuevos materiales a fines del Siglo XX y principio del siglo XXI: La expansión de los nuevos materiales. Propiedades físicas, químicas, biológicas. Tipos de materiales usados actualmente según los procesos relevantes (ejemplo Cerámicos. Metálicos. Compuestos orgánicos, Polímeros naturales y artificiales, vidrios, sustratos. Materiales químicos, Hidrocarburos). Relación entre las propiedades de los materiales y el campo de aplicación: Selección de materiales para aplicaciones específicas. Tratamiento y riesgos en el manipuleo de materiales. Las herramientas y las máquinas: Conocimiento y uso de las máquinas y herramientas automatizadas. Las máquinas y herramientas utilizadas en distintas tareas de mantenimientos y en los procesos de producción. Las normas de seguridad e higiene: Peligros generados por las máquinas y herramientas: Peligro mecánico, eléctrico, térmico, etc. Peligros por mal diseño ergonómico. Prevención de Incendios: Clasificación de los fuegos. Agentes extintores. Causas de origen de incendios. Fuentes de calor. Lucha contra el fuego. Medios de escape. Sectorización. Evacuación de humos. Señalización de elementos de protección contra incendios. Planes de evacuación. La organización en el trabajo: Acuerdos en la distribución de responsabilidades y tareas en el grupo de trabajo. Planificación de las diferentes operaciones de la producción: búsqueda, discriminación y selección de la información útil, visita a lugares de producción relacionados con el proyecto, observando el proceso de transformación de los materiales.

- **Lenguajes Tecnológicos (25312)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Conocer y aplicar la normativa vigente relacionada con la representación gráfica;
- Maneja información, combinando distintas herramientas de edición y de software;
- Dibujar planos y de detalles constructivos con instrumentos de precisión y asistido por computadora;
- Buscar, seleccionar y clasificar en diversas fuentes, de información adecuada en función del objetivo propuesto.

Contenidos mínimos:

En el presente módulo se pretende brindar a los estudiantes conocimientos y habilidades



para que puedan seleccionar, utilizar, comunicar e interpretar, mediante tecnologías de la información y/o de la comunicación los problemas del ámbito escolar estableciendo relaciones con otras materias, en las que también se puedan utilizar estos lenguajes.

Asimismo, se espera favorecer el futuro uso de estos lenguajes en el ámbito productivo.

Los procesos de representación y modelización: Proyecciones axonométricas: caballera, isométrica y monométrica. Representación y exploración gráfica de objetos mediante vistas y secciones normalizadas de una pieza. Modelos gráficos o diagramas: grafos, tablas, diagramas cartesianos, organigramas, histogramas, diagramas de sectores circulares, diagramas de flujo, diagramas en bloque, etc. Herramientas para la planificación de la producción: Diagrama de Gantt y método PERT/CPM. Formas de comunicación interactiva e intermedias. Multimedia, bancos de datos, redes de datos. Redes de área local e internet. Introducción al Dibujo Asistido: Elaboración e interpretación de planos y gráficos mediante Software.

- **Sistemas Tecnológicos (25313)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Interpretar la estructura de productos y procesos tecnológicos en el marco del enfoque sistémico, identificando componentes y sus relaciones;
- Reconocer los modelos productivos locales y sus formas de organización, analizando qué productos elaboran, qué procesos utilizan, qué factores de riesgos ambientales producen;
- Reconocer las tecnologías utilizadas en la producción de bienes o servicios.
- Conocimiento y aplicación de las distintas etapas tecnológicas en relación con el proceso productivo proyectado.

Contenidos mínimos:

El propósito del presente módulo es que el estudiante pueda recrear los procesos productivos de la localidad mediante distintos tipos de actividades, a partir de la información recabada acerca de desarrollo en ese lugar. Se posibilitará la incorporación de conocimientos y habilidades para el estudio de los sistemas productivos locales, y la incorporación de los conceptos básicos de asociativismo, y de desarrollo local. Es preciso evitar que las actividades se reduzcan a la aplicación rutinaria de esquemas de representación de sistemas, en cambio, debe primar el diseño y la construcción de sistemas tecnológicos. Los sistemas tecnológicos: Diseño y construcción de sistemas tecnológicos (bienes o servicios) vinculados a ámbitos productivos locales y en relación con las distintas tecnicaturas que serán definidas por la Universidad. Los modos de producción en el distrito y la región, evolución e impacto social, tipos y características. Los procesos de producción y las pequeñas industrias. Procesos primarios y secundarios. Los procesos primarios: extracción, recolección o explotación de los insumos. Embalaje, almacenamiento y distribución. Los procesos secundarios: abastecimiento de insumos (materia prima).

Elaboración o fabricación de productos tecnológicos. Control de calidad y evaluación de la producción, Las normas y el control, transporte y distribución.



Ciclo Superior

Cuarto Año

- **Literatura (23401)**

Contenidos mínimos:

Lectura de textos literarios españoles, latinoamericanos precolombinos y argentinos en los que predominen las formas míticas y fabulosas, épicas y trágicas. Relación entre el lenguaje literario y otros lenguajes artísticos. La participación de los estudiantes en situaciones sociales de lectura y escritura literaria. Lectura y producción de textos académicos (de estudio) y de análisis crítico de la Literatura. La construcción de proyectos personales de lectura literaria.

- **Inglés (23402)**

Contenidos mínimos:

Inglés aplicado: realización de proyectos. Situaciones comunicativas: tareas interdisciplinarias en donde se ponga en juego el inglés en contextos propios de cada modalidad. Aspecto lexical: temas trabajados en materias específicas de cada modalidad. Probabilidad (presente). Must + inf- Can't + inf. Predicciones con will. Reported Speech (statements). Uso de tell y say. Voz pasiva (presente y pasado simple)

- **Educación Física (24403)**

Contenidos mínimos:

Corporeidad y motricidad. Las capacidades motoras y su tratamiento en secuencias personalizadas para la constitución corporal. La resistencia aeróbica y anaeróbica. La fuerza velocidad o rápida. Secuencia personal de ejercicios en base a los principios de intensidad y volumen. Conciencia Corporal. La autoafirmación de sí mismo desde la comprensión de la propia corporeidad. Habilidades motrices Corporeidad y sociomotricidad. Las reglas del juego. Disposición para acordar, aceptar y respetar las reglas y el juego limpio. Comunicación corporal: Aceptación y respeto por las posibilidades y limitaciones motrices, expresivas y estéticas propias y de los otros. Corporeidad y motricidad en 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 planificación, organización, gestión y concreción de tareas preparatorias y de realización de campamentos. La previsión y preparación de alimentos, fuegos seguros, provisión de agua. Primeros auxilios elementales. La previsión de normas de convivencia, su flexibilidad y adecuación a la realidad cotidiana.

- **Historia (22404)**

Contenidos mínimos:

El Imperialismo, las revoluciones y contrarrevoluciones del siglo XX. Los cambios en el



Sistema Mundial Las transformaciones de la división internacional del trabajo y la crisis económica mundial de 1930. Neocolonialismo: las nuevas conquistas territoriales en África, Asia y Oceanía. Las explicaciones sobre el estallido de la Gran Guerra (1914-1918). Los escenarios de la guerra y sus contendientes. El mundo durante la guerra. Los cambios políticos, sociales y económicos después de la guerra. América Latina y el nuevo rol en el sistema mundial de Estados Unidos (EE.UU.). Procesos revolucionarios y contrarrevolucionarios del siglo XX. La revolución mexicana. La revolución rusa. Los modelos políticos alternativos a la democracia liberal y a las revoluciones sociales: Los fascismos italiano y alemán. El integrismo católico en España y Portugal. La ley Sáenz Peña y la reforma del sistema político argentino. La transición hacia una democracia ampliada. La vida política bajo el yrigoyenismo. Las tensiones internas en el partido gobernante. Faccionalismo y fractura de la Unión Cívica Radical (UCR). Los conservadores en la oposición. La oposición socialista frente al yrigoyenismo. La crisis de la semana trágica (1919) y la formación de la Liga Patriótica. El golpe cívico-militar y la caída del gobierno de Yrigoyen. El crack de la bolsa de Nueva York y la crisis económica mundial. El impacto de la crisis en la economía Mundial. Las políticas de recuperación económica en Europa y en EE. UU. América Latina y el fin del modelo agro-exportador. Las tensiones sociales y políticas europeas y el estallido de la 2º Guerra Mundial. Etapas del conflicto bélico, escenarios y estados beligerantes. La derrota de los fascismos y la formación de un nuevo sistema- mundo a partir de los acuerdos de Yalta y Bretón Woods. El impacto económico de la guerra y la posguerra sobre América Latina. La vida política argentina durante los 30: gobierno provisional y el fracaso de la reforma política. Abstencionismo radical y formación de la Concordancia. El triunfo de Ortiz y la cuestión del fraude electoral. Las condiciones políticas del golpe militar de 1943. El Grupo de Oficiales Unidos (GOU), Perón, los sectores nacionalistas y liberales del ejército. Hacia el 17 de octubre. El 17 de octubre y las elecciones. El primer peronismo: 1946-1955. Cambios en el movimiento obrero. Las políticas económicas sociales. El rol del Estado. El golpe militar de 1955 y la caída del gobierno de Perón.

- **Geografía (22405)**

Contenidos mínimos:

Las actuales condiciones económico-políticas del desarrollo desigual mundial. La concentración actual del capital y el poder. La tríada Estados Unidos, Europa y Japón. El crecimiento de la brecha entre países centrales y periféricos. Las corporaciones transnacionales y las inversiones extranjeras directas (IED). Diferencias y similitudes entre el Estado de Bienestar y el Estado Neoliberal. Los organismos internacionales y las organizaciones supranacionales. Los organismos de crédito y financiamiento internacional. Los organismos del comercio internacional. Los organismos de cooperación internacional. Los bloques regionales. El libre comercio. El PBI (producto bruto interno) el IDH (índice de desarrollo humano) y el IPH (índice de pobreza humana). Países centrales y periféricos. Las organizaciones y los sujetos sociales que proponen un orden económico internacional más justo y solidario. La desigual distribución mundial de los recursos. Los recursos naturales implicados en la producción energética. Problemas ambientales y geopolíticos por la apropiación y explotación de los recursos energéticos. Las empresas transnacionales ligadas a la producción y explotación de los recursos energéticos. El rol del Estado y la



soberanía nacional con relación a los recursos energéticos. Los recursos naturales implicados en la producción de alimentos. El proteccionismo comercial de los países centrales. Precios y dumping. La soberanía alimentaria de los países periféricos. El recurso agua. El acceso al agua potable y los servicios sanitarios como un derecho fundamental del ser humano. La distribución de la población mundial y sus transformaciones en el contexto de la mundialización/globalización neoliberal. Natalidad, mortalidad y crecimiento demográfico. Las cadenas migratorias. La xenofobia, la inserción precaria en el mundo del trabajo y la segregación social y/o urbana que afecta a los migrantes. Las transformaciones urbanas y rurales en el contexto de la globalización neoliberal. Los mercados de trabajo metropolitanos. La fragmentación de la estructura social. Los nuevos movimientos sociales: los movimientos sociales ambiental/urbanos. La protesta social y el derecho a la ciudad. Producto Bruto Interno (PBI) y producción agraria. Las políticas agrarias de los estados. Transformaciones en los ámbitos rurales. Entre el campo y la ciudad: las franjas periurbanas metropolitanas.

- **Salud y Adolescencia (22406)**

Contenidos mínimos:

La definición actual de salud/enfermedad. Conceptos de salud/enfermedad. Complejidad de la delimitación respecto de lo “sano/normal” y lo “enfermo/patológico”. Definiciones de salud. Modelo médico hegemónico, medicina tradicional y medicina popular. Definición de “grupos de riesgo”. La situación de salud de los conjuntos sociales según condiciones de vida: Factores de riesgo. Riesgos individuales y grupales, ambientales y ocupacionales. Concepto de prevención y niveles de prevención. Conceptos de promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento de la salud/enfermedad. Los jóvenes y los procesos de salud/enfermedad. La construcción social de la adolescencia y la juventud. Las adolescencias en otras culturas. Adolescencias en diferentes contextos históricos. Adolescencias en distintos contextos socioeconómicos. Relaciones familiares. Amistad, amor, deseo. Crisis, rebeldía y diferencia. Los consumos de los adolescentes. Las denominadas “enfermedades juveniles”. Jóvenes, publicidad y salud. Información y promoción de la salud respecto del uso y abuso de sustancias psicoactivas. Su incidencia en el proyecto de vida. La Educación Sexual integral. Adolescencia, sexualidad y derecho: los derechos sexuales y reproductivos. La educación sexual en la garantía de ejercicios de los derechos humanos: derecho a la vida y a la salud; derecho a la autonomía personal; los derechos y las propias convicciones morales y religiosas, la propia sexualidad como derecho y su relación con la sexualidad de los otros. Derecho a la libertad de elección. Derecho a la información sobre el propio cuerpo. Ley Nacional de Salud Sexual y Procreación responsable. Relaciones de género. Información y Promoción de la salud para las enfermedades de transmisión sexual. El derecho a la salud. Los jóvenes y el derecho a la salud. La relación entre salud y desarrollo social. Desarrollo histórico de la salud pública y comunitaria. El acceso al sistema de salud pública. Sistema Sanitario Argentino. Patologías Prevalentes Regionales y Locales. Espacios de participación juvenil en la promoción y prevención de la salud. Conceptos de promoción y prevención de la salud. Las prácticas saludables en la adolescencia y la juventud. Los jóvenes y la salud comunitaria. Información y acceso de los jóvenes a los servicios de salud. Participación y compromiso de los jóvenes en la promoción de prácticas saludables. Proyectos de



promoción de la salud en la escuela.

- **Matemática (21407)**

Contenidos mínimos:

Números Reales y Números Complejos: Concepto y representación. Completitud. Operatoria. Sucesiones. Notación y lenguaje. Funciones: polinómicas, valor absoluto, exponencial, logarítmicas, trigonométricas. Operaciones con funciones. Función inversa. Reconocimiento y caracterización de funciones desde su gráfica y su fórmula: intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, periodicidad, continuidad, paridad, ceros. Semejanza de figuras planas Teorema de Thales. Resolución de triángulos mediante el empleo de la trigonometría: teoremas del seno y del coseno. Modelización de fenómenos del mundo real a través del empleo de funciones. Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas de ecuaciones. Formas de resolución gráfica y analítica. Resolución de situaciones problemáticas modelizadas. Comparación de métodos de resolución y discusión del número y tipo de soluciones halladas de acuerdo a los contextos de las situaciones a resolver.

- **Física (21408)**

Contenidos mínimos:

Energía mecánica: cinemática, dinámica. Transformaciones de energía. Energía térmica: calor y temperatura. Transferencia de energía. Escalas termométricas. Calorimetría. Dilatación de líquidos y sólidos. Energía Eléctrica: campo y potencial electrostáticos. Campo Magnético. Corrientes eléctricas variables. Circuitos eléctricos. Óptica geométrica. Propagación de la luz, ondas y rayos, reflexión y refracción, espejos y lentes cóncavas y convexas, marcha de rayos. Lentes y sus aberraciones. Acústica. Mecanismo de propagación y distribución del sonido, ondas sonoras e intensidad, aislamiento, absorción, reflexión, reverberación. Efecto Doppler. Supresión de ruido.

- **Química (21409)**

Contenidos mínimos:

Estructura atómica. Tabla periódica. Uniones Químicas. Funciones inorgánicas. Ecuaciones químicas. Estequiometría. Gases: leyes. Soluciones. Química en procesos industriales: reacciones de óxido-reducción. Reacciones de ácido- base. pH. Procesos de equilibrio. Electroquímica. Pilas. Funciones orgánicas. Química y combustibles. Destilación. Refinación. Fuentes de energía y combustibles alternativos. Normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio

- **Tecnologías Electrónicas (25410)**

Contenidos mínimos:

Fundamentos de la Electricidad. Corriente eléctrica: concepto. Diferencia de potencial. Conductividad. Resistencia. Ley de Ohm. Potencia eléctrica. Circuitos serie y paralelo. Corriente Continua. Circuitos de corriente continua. Circuitos de una malla. Leyes de Kirchoff. Circuitos de varias mallas. Corriente alterna: concepto. Tensiones variables.



Trenes de pulso. Valores: máximo, medio y eficaz. Período. Frecuencia. Tiempo de subida y bajada. Electroestática. Dipolo eléctrico. Estructura molecular de los dieléctricos. Polarización del dieléctrico. Inducción electrostática en un conductor. Capacitores. Tipos y usos. Efecto del dieléctrico sobre el valor de capacidad. Asociación de capacitores. Circuitos magnéticos. Transformadores. Áreas de aplicación. Semiconductores. Materiales semiconductores. Conducción por huecos y electrones. Material intrínseco. Dopaje. Materiales N y P. Unión PN. Dispositivos Electrónicos. Dispositivos electrónicos de estado sólido. Unión PN como rectificador. Diodos. Fuentes lineales con filtro por capacitor. Diodo de ruptura. Transistor de juntura. Transistores de efecto de campo, MOS y MOSFET de potencia.

- **Lenguajes de Programación I (25411)**

Contenidos mínimos:

Recomienda el trabajo sobre el ANSI C/C++. Se recomienda la documentación en UML. Como casos de Uso, diagrama de dominio, confección de la documentación, ventajas de comentar los programas realizados. Implementación y seguimiento de la solución desarrollada. Asistencia básica al usuario. Que es un programa y herramientas de programador: Entornos de desarrollo e IDE'S desarrollo. Concepto de código fuente, objeto y binario. Estructuras: Estructuras de repetición. For..., do while..., if ..., foreach..., select case, etc. Estructuras condicionales. Simples, anidadas, condicionales lógicas. Algoritmos de resolución mediante métodos lineales. Aplicación del criterio top down en la resolución de pequeños problemas. Concepto de variable y constante. Identificación del tipo de dato. Concepto de Contador y Acumulador. Tipos de datos y modificadores. Tipos de datos aplicados a la programación. Determinación del tipo de dato. Variables enteras, reales booleanas, doble precisión y de caracteres. Rango de datos.

Variables locales y globales. Modificadores de tipos. Palabras reservadas. Operadores y su precedencia. Operadores aritméticos, relacionales y lógicos. Operadores unarios. Operadores a nivel de bytes y a nivel de bits. Precedencia de operadores. Condiciones de corte y salida de programa. Diseño de programas, técnicas para la construcción, documentación y seguimiento. Conceptos básicos de librerías. Funciones, procedimientos, devoluciones, arrays, matrices. Abordaje a través de la incursión a foros, de las temáticas afines al espacio y las situaciones problemática

- **Hardware Equipo Monousuario (25412)**

Contenidos mínimos:

Modelo Von Neumann: La Organización y Arquitectura de un sistema computacional. Cómo funciona un sistema computacional. Introducción: Organización básica de un CPU – Registros y Buses – Clocks – Subsistema de Entrada / Salida – Organización y direccionamiento de la memoria. Interrupciones. Ejemplos de arquitecturas reales: Modelo de von Neumann- Modelo de Harvard. Concepto de microprocesador Refurbishing de equipos. Conectores externos. Conectores internos. Alimentación del motherboard. Componentes integrados. Integración sin cables. Detección de errores, a través de placas de diagnóstico. Falta de tensión. Unidades de almacenamiento. Almacenamiento externo. Motherboard. Elementos del motherboard. Componentes del motherboard. El chipset. El



southbridge. Puentes de conexión. Bancos de memoria. Zócalo del procesador. Front Side Bus. Los zócalos modernos. El BIOS. Códigos sonoros del POST. Configurar el BIOS. Actualizar el BIOS. Limpiar el CMOS. Microprocesador. Evolución de los procesadores y velocidades. Las partes de la CPU. Arquitecturas actuales. El cooler. Mantenimiento. Los componentes del equipo de refrigeración. Memoria RAM. Como funciona. Tipos de memoria. Formatos y características. Instalación de memoria RAM. La fuente de alimentación. Las primeras conexiones. Potencia máxima de a fuente. Los conectores de la fuente. Montar la placa madre. Elementos de sujeción. Elementos de Seguridad Personal y de los Equipos: Análisis de tensión y Circuitos. Seguridad en la Instalación Eléctrica. Estabilizadores. Ups. Montaje, configuración.

- **Introducción a los Sistemas Operativos (25413)**

Contenidos mínimos:

Esta descripción presenta aquellos contenidos que podrían desarrollarse en el transcurso de las actividades formativas. Será el equipo docente a cargo del módulo quien presente sistemas operativos en dispositivos móviles y de escritorio resuelva en qué momento y a través de qué actividades los desarrollará. Concepto de sistema operativo (sus funciones y estructura, descripción elemental de cómo trabaja y de las herramientas de diagnóstico que brinda). Instalación y manejo del sistema operativo (visualizaciones que brindan, comandos que permiten operar, instalación o actualización de elementos optativos, personalizaciones que ayudan al usuario). Virtualización de sistemas operativos. Introducción a aspectos de conectividad. Concepto de sistema operativo. Manejo de archivos; de entrada/salida; de la memoria. Conceptos de cómo funciona: núcleo, interrupciones y llamadas al sistema, su utilidad para situaciones de error. Panel de control, sus posibilidades de configuración. Arranque y carga del sistema operativo. La función de imprimir en forma diferida al procesamiento. Utilidad práctica de administrar la impresión, programa que lo realiza y comandos que la gobiernan. La utilización de varias impresoras y la preparación de salidas para impresoras no necesariamente conectadas. Controladores de impresión (drivers), su instalación y actualización. Tipografías (fonts), su instalación y funcionamiento. La interface con el usuario. Principios de claridad y mejor utilización, posibilidades de organización y apagado de la pantalla. Incidencia en la operatoria y los errores del usuario; cómo personalizarla. Tipos y organización de la memoria real; su asignación, administración y protección. Formas de administrar la memoria y su incidencia en el comportamiento de la ejecución de programas. Programas residentes. Herramientas para diagnóstico del uso y reasignación de la memoria. Memoria virtual y su administración; el problema del swapping y sus efectos sobre la rapidez de ejecución. Concepto de proceso. Prioridades y esquemas de ejecución, recursos que utilizan los programas. Tipos de interrupción. Formas de recabar información y alterar las prioridades de ejecución, efectos de hacerlo. Procesos con líneas de ejecución paralelas para aprovechar la disponibilidad de múltiples procesadores. Problemas de comportamiento y herramientas para diagnóstico. La extensión de los límites de la máquina a un grupo o al mundo. Concepto de grupo, acceso a recursos compartidos. Concepto de Internet, browser y funciones que brinda; su interacción con el sistema operativo, problemas de ajuste (setting) y compatibilidad con aplicaciones. Conceptos de seguridad. Instalación del sistema operativo. Parámetros de instalación y posibilidades de configuración en función de la máquina y el entorno de aplicaciones.



Distintos tipos de Arquitecturas. Sistemas abiertos y cerrados o propietarios, características, instalación, comparación, dll's, scripts, sistemas de archivos, compatibilidad, núcleo de un SO, modularidad, etc.

- **Suite de Aplicaciones (25414)**

Contenidos mínimos:

Ofimática: Manejo de Hipervínculos, encadenamiento de imágenes. Documentos con hipervínculos. Fórmulas y funciones, macros, métodos abreviados. Fórmulas que vinculen varias hojas. Representación de datos mediante gráficos. Aplicaciones para el diseño y desarrollo de presentaciones. Creación de una presentación dinámica Aplicaciones para la gestión y administración de bases de datos. Concepto de base de datos. Archivo, registros y campos. Motores de base de datos. Creación de una base de datos. Tablas, formularios, consultas e informes. Utilidades de las bases de datos. Seguridad. Diseño y desarrollo de un ABM simple. Conceptos básicos de cloud: Herramientas, accesos, ofertas de software, seguridad y protección de datos, infraestructura, servidores, manejo de datos, almacenamiento.



Quinto Año

- **Literatura (23501)**

Contenidos mínimos:

Lectura de textos literarios en los que predominen las formas realistas, miméticas, fantásticas y maravillosas. Relación entre el lenguaje literario y otros lenguajes artísticos. La participación de los estudiantes en situaciones sociales de lectura y escritura literaria. Lectura y producción de textos académicos (de estudio) y de análisis crítico de la Literatura. La construcción de proyectos personales de lectura literaria. Conformación de corpus de lectura: textos realistas hispanoamericanos de diversos géneros. Textos fantásticos y maravillosos argentinos de diversos géneros. Textos del realismo mágico latinoamericano (predominantemente narrativos).

- **Inglés (23502)**

Contenidos mínimos:

Inglés general: enfoque comunicativo basado en tareas) e inglés específico: enfoque aicle (aprendizaje integrado de contenido y lengua extranjera). Situaciones comunicativas donde los estudiantes trabajan en contextos comunicativos. Aspecto lexical: Temas de interés general. Aspecto gramatical: Past Perfect para expresar actividades que se completaron antes que otras en el pasado. Expresiones de tiempo (after/ before/ until/ while/ since/ at the age of... / between (1979) and...) Too + adjective / adjective + enough. Probabilidad (pasado) Must + perfect infinitive. Can't + perfect infinitive. Oraciones condicionales tipo 3 (imposibilidad) Reported Speech (preguntas y órdenes) Voz pasiva (presente y pasado perfecto/ futuro) Aspecto fonológico: modo de articulación de sonidos. Patrones de acentuación y ritmo. Entonación del discurso.

- **Educación Física (24503)**

Contenidos mínimos:

Las capacidades motoras y su tratamiento en secuencias personalizadas para la constitución corporal. Capacidades condicionales: La resistencia aeróbica y anaeróbica. Los métodos intervalados y continuos. La fuerza. La fuerza velocidad o rápida. Concepto de fuerza máxima. Iniciación en su desarrollo. La velocidad. Relación de la velocidad y la potencia muscular. Su aplicación. La flexibilidad y sus formas específicas de tratamiento, de acuerdo a la necesidad de prestación motriz o de ajuste corporal. La elección de métodos y tareas para el proyecto personal de desarrollo corporal y motor. Diferenciación de sus características en relación con los principios y la composición de la carga.

- **Historia (22504)**

Contenidos mínimos:

El mundo de Posguerra, La Guerra Fría, las nuevas formas de dependencia y las luchas anticoloniales. La expansión de las empresas multinacionales. El Tercer Mundo. La “Teoría de la Dependencia Latinoamericana”. Revoluciones anticoloniales y procesos de



descolonización. El legado del período peronista. La Argentina: sociedad de masas, avances y retrocesos. La revolución cubana. El golpe cívico militar de 1955. El derrocamiento de Perón. La proscripción del peronismo (1955-1966). Los cambios sociales de los años 60. El movimiento obrero. El desarrollismo y la Unión Cívica Radical del Pueblo. Los golpes – militares. El Cordobazo. De la Guerra de Vietnam a la crisis del petróleo. El retorno del peronismo al gobierno. El golpe de 1976. La última dictadura cívico-militar en la Argentina: terrorismo de estado, represión, disciplinamiento social y política económica. El movimiento de Derechos Humanos y la resistencia civil. La Dictadura y la economía: auge de la especulación financiera, crisis y endeudamiento externo. La década de los años 80: el regreso de la democracia. El Juicio a la juntas. El Nunca Más. Deuda externa y neoliberalismo. El Plan de convertibilidad. La Reforma Constitucional de 1994. El fin del orden mundial bipolar. La caída del Muro de Berlín y el derrumbe de la URSS. La crisis del 2001. El retorno de la centralidad del Estado. Las políticas públicas como ejes articuladores de los cambios actuales. Revalorización en las formas de participación política.

- **Geografía (22505)**

Contenidos mínimos:

Geografía social y economía de la Argentina. Los procesos productivos ligados a las actividades agropecuarias y agroindustriales. El incremento de los precios de los bienes primarios a escala mundial y la primarización de la economía nacional. El beneficio económico diferenciado Los contratistas, los proveedores de agroquímicos y las compañías agro-exportadoras. Las organizaciones sociales de campesinos y productores agropecuarios. Actividades extractivas. El petróleo en el marco del desarrollo nacional El proceso productivo del petróleo en la Argentina. Los sujetos sociales implicados. Cambios y continuidades de la explotación del petróleo en manos de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) con posterioridad a 1990. Los movimientos sociales de desocupados. Industrialización/Urbanización. Principales sectores y ramas productivas y de servicios. Condiciones espaciales para la producción industrial. Las consecuencias de las políticas neoliberales desarrolladas durante los años '90. La desocupación en la Argentina. Crisis socio-económica. La afectación diferencial de la crisis entre las grandes y pequeñas y medianas empresas (Pymes. La situación social con posterioridad a la crisis del 2001. La destrucción de bosques nativos La destrucción de la biodiversidad natural y cultural regional. La introducción de plaguicidas tóxicos. El derecho universal al agua. La contaminación de las cuencas hídricas. La contaminación provocada por: la explotación minera a cielo abierto, los efluentes industriales y los efluentes cloacales. El crecimiento de las desigualdades sociales durante las últimas tres décadas en la Argentina. Los criterios estadísticos de la definición de la pobreza y la indigencia. Indicadores representativos para la determinación de las condiciones de vida. Condiciones de vida en el Noreste Argentino (NEA), Cuyo, NOA, Región Pampeana, Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) y Patagonia. La emergencia de nuevos movimientos sociales de desempleados durante las últimas décadas. La urbanización y el crecimiento del sistema urbano de la Argentina. El crecimiento de la brecha en los ingresos según la inserción en los mercados de trabajo urbano. Consecuencias de los cambios sociales y urbanos de las políticas neoliberales. Fragmentación y segregación urbana en las ciudades grandes y medias. Cambios y transformaciones en la estructura social. Emergencia de nuevos sujetos sociales articulados



con el auge de nuevas actividades económicas. Los movimientos sociales urbanos. Las demandas por la infraestructura urbana. La privatización del espacio público urbano.

- **Política y Ciudadanía (22506)**

Contenidos mínimos:

La política como posibilidad de creación y recreación del mundo. La política como lucha. La política como programa de acción. La política como práctica de inclusión social. Los momentos de la política: diagnóstico y análisis de la realidad social, planificación y organización. Poder y dominación. Diferencia entre Estado y gobierno. Tipos de gobierno. Estado de Bienestar. Estado totalitario. Estado Neoliberal. Políticas públicas y políticas de Estado. Ciudadanía, participación, acción y organización política. Democracia. Los procesos de participación. Estado de derecho. El principio de separación de poderes. Funciones de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial. Principios de legalidad, razonabilidad e igualdad. La tradición republicana. La Constitución como instrumento jurídico. Consagración en los instrumentos normativos. La Constitución Nacional. La Constitución de la provincia de Buenos Aires. Las Reformas de la Constitución Nacional. Las Constituciones sociales en el mundo: la reforma de 1949 en la Argentina. Control de constitucionalidad. Análisis de los golpes de Estado en la historia argentina. Crisis de hegemonía y de legitimidad.

- **Análisis Matemático (21507)**

Contenidos mínimos:

Límite de una función en un punto. Límite de una función en el infinito. Continuidad. Derivada de una función en un punto. Derivada de funciones elementales. Ceros de una función. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Gráfica de una función y su derivada. Modelización de fenómenos del mundo real y de otras áreas usando funciones. Integrales indefinidas, racionales, trigonométricas, definidas. Teorema fundamental del cálculo. Integración numérica: regla de los trapecios y fórmula de Simpson. Aplicaciones. Integral doble, integral triple: definición y propiedades. Aplicaciones Cambio de variables: su aplicación para simplificar el cálculo de integrales. Integrales impropias. Formas indeterminadas. Regla de L'Hopital.

- **Sistemas Digitales (25508)**

Contenidos mínimos:

Variables, analógicas y digitales, características, ámbito de aplicación. Sistemas físicos digitales combinatoriales y con memoria. Sistemas de numeración. Base de un sistema. Distintas bases: sistema decimal, sistema binario, sistema octal y hexadecimal. Cambios de base. Operaciones aritméticas. Funciones lógicas, representación, tabla de estados. Álgebra de Boole, postulados, propiedades y, teoremas. Circuitos combinatoriales. Compuertas. Diagrama Circuital. Implementación de funciones lógicas a través de circuitos de compuertas. Formas canónicas de una función, minterminos y maxiterminos, adyacencias, simplificación. Mapa de Karnaugh. Estructura, simplificación aplicando el diagrama, limitaciones, funciones no totalmente definidas, implementación de funciones con un sólo



tipo de compuertas. Funciones aritméticas, números con formato, suma de números signados, complemento a la base y a la base menos uno como forma de obtener números signados. Circuitos sumador, sumador-restador en complemento a dos, comparador. Códigos y circuitos asociados. Códigos BCD, distancia detección y corrección de errores, códigos con redundancia, paridad, hamming. Códigos ASCII. Circuitos codificadores, decodificadores, multiplexores, demultiplexores, conversores de código, suma BCD, corrección

- **Teleinformática (25509)**

Contenidos mínimos:

Trasmisión de datos. Transmission simplex, half duplex y full duplex. Trasmisión sincrónica y asincrónica. Tramas. Medios de trasmisión. Sistemas punto a punto. Sistemas Multidifusión. Señales periódicas y aperiódicas. Velocidad de trasmisión. Ancho de banda. Teorema de muestro de Nyquist. Teorema de Shannon. Electrónica de código abierto: Introducción. Hardware. Programación. Acceso al Hardware. Comunicaciones. Periféricos del microcontrolador. Librerías. Sistema integrado con electrónicos de código abierto. Comunicación con otras plataformas. Núcleo Hardware libre: Definición. Historia. Principios. Utilidad. Sensores y transductores. E/S digitales Transmisores. Actuadores. Sistema de control o proceso de datos. Lógica cableada. Microcontroladores y autómatas. Sistemas específicamente de control remoto desde la web de control y regulación. El autómata programable. El módulo lógico. Tarjetas de adquisición de datos. Plataforma Lonworks. Conexión y Protocolo. Redes Lonworks. Tecnología base. Aplicaciones. Instalación. Herramientas de programación. Plataforma virtual de conexión: definición, tipos, características. Ambientes Virtuales y colaborativos de Aprendizaje. Espacio de prueba y configuración de un proyecto. Recursos para compartir experiencias e información.

- **Lenguajes de Programación II (25510)**

Contenidos mínimos:

Arreglos unidimensionales (vectores) y bidimensionales (matrices). Declaración y ejemplos. Métodos de búsqueda y ordenamiento. Pasaje de arreglos a una función. Arreglos de caracteres. Bibliotecas Usos de bibliotecas propias o de terceros, para la reutilización de código. Funciones. Definición de funciones. Funciones nativas del lenguaje elegido y la construcción de funciones propias. Funciones sin parámetros, y funciones parametrizadas, tipos de parámetros. Return. Procedimientos. Definición de funciones. Procedimientos nativos del lenguaje elegido y la construcción de funciones propias. Procedimientos sin parámetros, y Procedimientos parametrizadas, tipos de parámetros. Return. Entendimiento de capas. Modelado de la lógica de negocios. Representación de la información alojada en los tipos de datos obtenidos hacia la capa de vista Manipulación de datos de la capa de vista hacia la lógica de negocios y operarlos correctamente.



- **Hardware en Red (25511)**

Contenidos mínimos:

Introducción a las redes. Cobertura de las redes. Interoperatividad. Clasificación, WAN, MAN, LAN, Redes. LAN, topología física y lógica. Especificaciones LAN, Ethernet, IEEE 802.x, FDDI. Comparación con las capas del modelo OSI. Placa de red, dirección MAC. Encapsulación, MTU. Cableado, cable UTP, conectorización, Normas EIA/TIA 568B. Dispositivos de red, hub, switch, router. Características, limitaciones. Dominio de colisión, dominio de broadcast. Segmentación. Ethernet, Gigabit Ethernet. Switching, métodos, store and forward, cut-through y fragment free, operación a N2, redundancia, Spanning Tree Protocol. Configuración de switches, modo usuario y modo privilegiado, comandos. Nociones de Cableado Estructurado, Cuarto de comunicaciones, Racks, Cableado horizontal, elementos que lo componen. Análisis del tráfico en una LAN. Sniffing, analizadores de protocolo, captura del tráfico, filtros de captura, análisis. Redes Inalámbricas, principios y funcionamiento, protocolos, redes Ad-hoc e infraestructura, usos y limitaciones, seguridad, tipos de antenas y su aplicación. Tecnología POE (power on ethernet), ventajas, desventajas, infraestructura posible. Norma IEEE 802.3af, fases y clases, inyector pasivo, normalización del cableado. Tipos de fibra óptica. Manipulación de fibra óptica (plástica). Fusión (empalmes de fibra óptica) Mantenimiento de sistemas computacionales rackeables, orientados a redes. Instalación de hardware de red apto para infraestructuras amplias. Redes wireless punto a punto y multipunto de largas distancias.

- **Sistemas Operativos Mono y Multiusuarios (25512)**

Contenidos mínimos:

Introducción a las redes. Cobertura de las redes. Interoperatividad. Clasificación, WAN, MAN, LAN, Redes. LAN, topología física y lógica. Especificaciones LAN, Ethernet, IEEE 802.x, FDDI. Comparación con las capas del modelo OSI. Placa de red, dirección MAC. Encapsulación, MTU. Cableado, cable UTP, conectorización, Normas EIA/TIA 568B. Dispositivos de red, hub, switch, router. Características, limitaciones. Dominio de colisión, dominio de broadcast. Segmentación. Ethernet, Gigabit Ethernet. Switching, métodos, store and forward, cut-through y fragment free, operación a N2, redundancia, Spanning Tree Protocol. Configuración de switches, modo usuario y modo privilegiado, comandos. Nociones de Cableado Estructurado, Cuarto de comunicaciones, Racks, Cableado horizontal, elementos que lo componen. Análisis del tráfico en una LAN. Sniffing, analizadores de protocolo, captura del tráfico, filtros de captura, análisis. Redes Inalámbricas, principios y funcionamiento, protocolos, redes Ad-hoc e infraestructura, usos y limitaciones, seguridad, tipos de antenas y su aplicación. Tecnología POE (power on ethernet), ventajas, desventajas, infraestructura posible. Norma IEEE 802.3af, fases y clases, inyector pasivo, normalización del cableado. Tipos de fibra óptica. Manipulación de fibra óptica (plástica). Fusión (empalmes de fibra óptica) Mantenimiento de sistemas computacionales rackeables, orientados a redes. Instalación de hardware de red apto para infraestructuras amplias. Redes wireless punto a punto y multipunto de largas distancias.



- **Arquitectura de Datos (25513)**

Contenidos mínimos:

Concepto de bases de datos, campos de aplicación conceptos generales en la gestión de datos. DBMS (sistemas manejadores de bases de datos), comparación con archivos tradicionales. Modelo Entidad Relación, atributo, dominio, cardinalidad (modelado de representación pata de gallo). Modelo relacional: tabla, atributo dominio, valor, fila; restricciones de integridad, tipos de operaciones posibles. Introducción al lenguaje SQL, conceptos de lenguaje de consulta, sintaxis concepto de join, agrupamiento de subqueries, joins parciales. Transacciones conceptos, demarcación de transacciones. Seguridad y mantenimiento de bases de datos.



Sexto Año

- **Literatura (23601)**

Contenidos mínimos:

Lectura de textos literarios latinoamericanos, españoles y argentinos en los que predominen las formas cómicas, paródicas, alegóricas, de ruptura y experimentación. Relación entre el lenguaje literario y otros lenguajes artísticos. La participación de los estudiantes en situaciones sociales de lectura y escritura literaria. Lectura y producción de textos académicos (de estudio) y de análisis crítico de la Literatura. La construcción de proyectos personales de lectura literaria.

- **Inglés (23602)**

Contenidos mínimos:

General: basado en tareas. Situaciones comunicativas: textos basados en lecturas específicas de cada escuela. Aspecto lexical: vocabulario utilizado en cada una de las materias específicas. Aspecto gramatical: integración de tiempos verbales: presentes, pasados y futuros. Used to y would para expresar hábitos en el pasado. So + adjective/ such a / an + adjective + noun. Gerundio / Infinitivo. Reported Speech (pedidos). Voz Pasiva. Distinción entre predicciones ciertas (will) o de diferentes grados de falta de certeza (may, could).

- **Educación Física (24603)**

Contenidos mínimos:

Conciencia corporal: tareas de concientización corporal. La sensopercepción del propio cuerpo. La autoafirmación de sí mismo desde la comprensión de la propia corporeidad. El reconocimiento del valor de la actividad motriz en su constitución corporal. Actitudes y posturas corporales. Su modificación a través de secuencias de actividades motrices significadas y valoradas individual y grupalmente. La imagen corporal y el impacto de los modelos mediáticos y de la mirada de los otros en su constitución. Su análisis crítico y la afirmación de la propia imagen. Habilidades motrices. El ajuste perceptivo-motor de las habilidades motrices específicas empleadas en situaciones deportivas, acuáticas y expresivas con requerimientos técnicos complejos. Los métodos y tareas para el desarrollo de cada tipo de habilidad motriz en la resolución de situaciones motoras complejas y específicas. Corporeidad y sociomotricidad. Los juegos deportivos o deportes seleccionados y la construcción solidaria y compartida de sus dimensiones y formas de práctica. Negociación y acuerdo de las reglas de juego gestadas grupalmente. El aporte de los deportes y juegos deportivos a la constitución de la ciudadanía. Aplicación de las reglas desde la función de arbitraje. Participación en la planificación, organización y ejecución de actividades ludomotrices, deportivas y expresivas y en encuentros pedagógicos intraescolares e interescolares.



- **Filosofía (22604)**

Contenidos mínimos:

La filosofía en el territorio de la ciencia, de la ideología y del sentido común. La relación de la filosofía con el conjunto de los saberes. La filosofía y los filósofos. La historia de la filosofía. ¿Qué es un problema filosófico? Clasificación de preguntas y disciplinas filosóficas. Pensar por uno mismo y la relación con lo otro. El pensamiento crítico. Sentidos de la crítica. La argumentación platónica y la argumentación aristotélica. La lectura de Nietzsche. La confrontación Descartes-Berkeley. Límites y alcances del arte. Arte y no-arte. La necesidad/posibilidad de formular criterios de demarcación. El problema de la subjetividad en el arte. Sensación y concepto. Expresión. Emoción. Representación. Comunicación. Fin como objetivo o como clausura. La postura de Kant, Hegel y Marx respecto al progreso racional en la historia y la de su detractor Nietzsche. La perspectiva del fin/clausura de la historia. La construcción de ejemplos y contraejemplos. El sujeto de la historia en Marx, en la Escuela de Frankfurt y en Foucault. La mirada de los filósofos después del acontecimiento Auschwitz. La pregunta por el sujeto histórico en nuestra actualidad. Las políticas de la memoria. El valor del testimonio y sus tensiones. ¿En qué sentidos se puede pensar la política? Platón y Aristóteles. Badiou y Rancière. El problema de la relación teoría-práctica. La construcción de hipótesis como instrumento para intervenir en la realidad. Fundamentación racional del orden político: Hobbes. Voltaire. Maquiavelo. Rousseau. Del biopoder a la biopolítica. Foucault. Negri. Agamben. Espósito.

- **Arte (23605)**

Contenidos mínimos:

Se propone una mirada sobre los componentes propios de los lenguajes, problematizados a partir de las prácticas de producción contextualizadas. La Universidad elegirá un lenguaje a trabajar en periodos alternativos, según las siguientes características: Actuación. El Cuerpo. Coordinación. Tono muscular. Organización espaciotemporal. La voz: nociones de cuidado y prevención. Respiración consciente. Posibilidades sonoras de la voz. Timbres, resonancia. Componentes de la Estructura dramática: el conflicto. La acción. Sujeto de la acción (roles). La improvisación. Lenguaje Musical. El lenguaje y las prácticas musicales. La lectura y escritura en los procesos musicales. Ritmos simples y compuestos en pie binario y ternario. Superposición rítmica. Melodías mayores y menores. Relación melodía-texto. Acentuaciones. Armonías en contextos tonales. Tónica, dominante y subdominantes. Acordes, arpeggios. Texturas vocales e instrumentales, acompañamientos típicos en géneros populares. Forma musical, fraseo. Canción. Lenguaje de la danza. Colocación general del cuerpo. El cuerpo como unidad: conexión y disociación de las distintas partes del cuerpo. Utilización del peso corporal y su uso en la colocación. Espacio personal, parcial, total, social y escénico. Elementos y nociones espaciales. Corporización de elementos de la música. La utilización del unísono, la sucesión y el canon. Organización espacio - temporal: velocidad, duración. Producción y análisis de la imagen. La imagen visual en perspectiva histórica: la mirada como construcción histórica. Procedimientos. Imagen fija: secuenciada, temporalizada. El estereotipo visual. Organización del campo visual y campo de la imagen: campo visual y campo de la imagen. Soportes: el marco como límite. Formatos. El espacio: el espacio bidimensional y tridimensional. Composición. Ilusión de tridimensionalidad:



indicadores espaciales. Características socio-históricas de la representación espacial. La forma: La forma bidimensional y tridimensional. La forma, su recorrido y su materialidad. Relación con otros componentes. Problematicación de las clasificaciones tradicionales. El problema de la luz. Conceptos de iluminar y alumbrar. Fuentes y tipos de iluminación: el valor lumínico y climas. Color: el color y su relación con la materia como generador del espacio y la forma. Análisis del color en perspectiva histórica: enfoques culturales del color según su contexto.

- **Matemática Aplicada (21606)**

Contenidos mínimos:

Matemática vectorial: funciones vectoriales de una o más variables. Operaciones: vectoriales. Propiedades. Modelización de situaciones. Límites y derivadas parciales. Funciones especiales. Transformadas de Laplace y de Fourier. Transformada inversa de Laplace. Probabilidad: Modelos matemáticos. Álgebra de sucesos. Definición axiomática de probabilidad. Espacios muestrales. Estadística: Objeto de la Estadística. Población y muestra. Estadística descriptiva e inferencia estadística. Diagramas y distribuciones. Inferencia estadística. Relación con la teoría de Probabilidad. Estimaciones.

- **Sistemas Digitales (25607)**

Contenidos mínimos:

Familias y subfamilias lógicas. Clasificación, características, comparación. Circuitos secuenciales. Conceptos de memoria de un bit. Flip Flops. Contadores y Registros. Lógica secuencial. Concepto de realimentación en un sistema lógico combinacional. Circuitos biestables: R-S asincrónico. Tabla de verdad. Ecuación característica. Condición de restricción. Biestable como elemento básico de memoria. Biestables sincrónicos: R-S, J-K, D y T. Tabla de verdad. Ecuación característica. Diagramas temporales. Entradas asincrónicas o de fuerza. Función. Utilidad. Biestable Master/Slave. Implementación de circuitos utilizando los diferentes tipos de biestables. Registros. Implementación de registros utilizando biestables. Restricciones. Registros de desplazamiento. Tipos de registros: serie/serie, serie/paralelo, paralelo/serie, paralelo/paralelo. Diagramas temporales asociados. Concepto de memoria de “n” bits. Contadores. Características de los circuitos contadores: tipo, módulo, secuencia. Implementación de contadores utilizando biestables. Restricciones. Contadores en anillo: memoria circulante. Implementación. Diagramas temporales. Contadores sincrónicos: características. Síntesis de contadores sincrónicos progresivos y regresivos de cualquier módulo. Diagramas temporales. Confección de la tabla de transiciones de estado de entradas y salidas según el biestable utilizado. Memorias, Conceptos básicos. Tipos de memoria. Clasificación. Diferentes tecnologías. Campo de utilización de cada tipo. Bancos de memoria. Implementación y organización. Asignación de las líneas necesarias en los buses de dirección y de datos. Identificación de los bloques de memoria utilizando notación binaria y hexadecimal. Introducción a La Arquitectura de Computadoras. Organización básica de un CPU – Registros y Buses – Clocks – Concepto de microprocesador y microcontrolador. Ejemplos. Arquitectura de Computadoras. Arquitectura de un microprocesador. El modelo de programación. Estructuras de interconexión. Interconexión con buses. Concepto de Instrucción. Código de operación.



Operandos. Tipo de instrucciones. Ejecución de instrucciones por parte del CPU. Ciclos de instrucción, máquina y reloj. Incorporación de uso de tecnologías de hardware libre, tales como Arduino y Raspberry. Uso de Software de programación inherente a estos dispositivos, para la creación de aplicaciones en conjunto de Hardware y Software.

- **Investigación Operativa (21608)**

Contenidos mínimos:

Investigación Operativa. Origen. Investigación operativa en contexto. Áreas de aplicación. Métodos. Fases. Técnicas de Investigación Operativa. Programación por camino crítico, Números aleatorios. Algoritmos de generación y prueba, Simulación, Fundamentos de modelización (paseos aleatorios). Programación lineal, Modelo, Algoritmo Simplex. Procesos de Markoff. Teoría de Colas. Teoría de juegos, Criterios de elección de estrategias, Teoría de la Decisión. Técnicas de resolución de problemas, Análisis Directo, Análisis retrógrado, Heurística. Modelización, Etapas (con aplicación a los puntos anteriores), Aplicación a Modelos de stock. Conflicto. Resolución. Toma de decisiones. Uso de un software específico, para resolución de matrices.

- **Seguridad Informática (25609)**

Contenidos mínimos:

Introducción. Seguridad Informática, definición. Recursos y vulnerabilidades. Finalidad y Estrategia de la Seguridad Informática. Componentes de la Seguridad Informática. Disponibilidad, confiabilidad e integridad, concepto. Revisión de normativa vigente respecto del área de seguridad informática. Nacionales e Internacionales. Áreas en las que usualmente recae la responsabilidad de Seguridad, inconvenientes respecto a su control. Coordinación de Seguridad. Definición y objetivo. Planificación, desarrollo, puesta en marcha y posterior verificación de las pautas de Seguridad. Coordinación interna y Asesoría externa, diferencia entre ambas. Organización del área. Dependencia. Responsabilidad. Actuación desde el diseño. Seguridad Física. Selección y diseño, metodología de evaluación. Protección de acceso. Medidas de resguardo de almacenamiento. Riesgos, distintos tipos, evaluación de ocurrencia. Seguridad Administrativa. Normas, su necesidad. Implementación y control de normas. Publicidad. Personal, reclutamiento y seguimiento. Contratos. División de responsabilidades. Seguridad Lógica. Concepto. Riesgos de Seguridad y problemas de protección. Recursos a proteger. Metodologías de uso común: identificación y autenticación de usuarios. Redes de teleproceso/teletrabajo. Componentes. Metodologías. Nociones de Criptosistemas, propiedades. Interfaces físicas y lógicas. Nociones de Criptosistemas en redes. Malware, concepto y generalidades. Los costos de una infección. Evolución del software dañino. Métodos de infección. Código malicioso locales. Medidas preventivas. Qué es un antivirus. Detección y prevención. Metodologías de comparación y heurística. Modelo antivirus. Estrategias de seguridad. Metodología. Análisis de riesgos. Cuantificación de riesgos. Metodologías. Matrices. Bases económicas, políticas y sociales que respaldan la toma de medidas preventivas. Costo/ beneficio.



- **Derechos del Trabajo (22610)**

Contenidos mínimos:

Derecho de trabajo. Tipos de trabajadores. Derechos y obligaciones de las partes. Principios del derecho. Contrato de Trabajo. Períodos de prueba. Remuneración. Recibo de haberes. Sueldo mínimo vital y móvil. Estabilidad Laboral. Aportes y Contribuciones. Recibo de haberes. Jornada de trabajo. Descanso semanal. Horas suplementarias. Feriados Nacionales. Días no laborables. Licencias especiales. Vacaciones. ART. (Ley 2455). Enfermedades y Accidentes de trabajo. Asignaciones familiares. Liquidación de haberes. Planillas del empleado y empleador. Exigibilidad de derechos. Mecanismos y organismos de exigibilidad de derechos laborales. Ética en el desempeño profesional. Trabajo decente. PyMES. Empresas recuperadas. Micro emprendimientos. Microeconomía.

- **Diseños de Programa (25611)**

Contenidos mínimos:

Estructuras de datos. Definición e inicialización de estructuras. Acceso a los miembros de la estructura. Funciones y estructuras. Definición de tipos. Uniones. Procesamiento de archivos. Jerarquía de datos. Archivos y flujos. Acceso secuencial. Acceso aleatorio. Archivos de texto y binarios. Introducción a las estructuras dinámicas en programación. Estructuras autorreferenciadas. Asignación dinámica de memoria. Listas. Listas enlazadas. Pilas. Colas. Árboles. Concepto de Shell. Shells y sistemas operativos. Operación de los shells y conceptos de sintaxis. Variables utilizadas y establecidas por el shell. Procesamiento en segundo plano y control de procesos. Sustitución de comandos. Creación de alias de comandos. Programación de shell. Generación de archivos de inicio de shell. Scripting.

- **Diseño y Hardware - Redes Locales y Wan (25612)**

Contenidos mínimos:

Ruteo por creación de tabla estática, comando ipconfig, dominio de colisión y broadcast, dominios condicionados por dispositivos de internetworking, redes inalámbricas, datagrama ipv6 y sus diferencias con ipv4, subneteo por mascara de subred estática, subneteo dinámico, NAT, MTU, simulación de redes en entornos virtuales. Paquetes y su seguridad, datagramas, Estructuras ipv6, diferencias ipv4. Configuración. Topologías y velocidades wan. Tipo de servicios. Time tolive. Fragmentación. Cheksum. Protocolo de control de transmisión TCP/UDP. Transferencia básica. Formato del segmento TCP. Fiabilidad. Control de flujo. Establecimiento y finalización de la conexión. Números de puerto de TCP. WellKnow Port. Ventana de recepción. Gestión de la ventana. Configuración de firewall, ocupación de red, tráfico de la misma Aplicaciones en TFTP y aplicaciones en tiempo real como videoconferencia y telefonía IP. Protocolo Frame Relay. Orientado a la conexión y no fiable. Líneas digitales. Formato de trama de nivel 2. Concepto de congestión. BECN. FECN. DE. CIR. Concepto de circuito virtual permanente. PVC. Redes MPLS Multi-Protocol Label Switching. Redes de servicios convergentes de voz, datos y video. Redes full malla. Calidad de servicio (QoS). Análisis del datagrama IP de capa 3 para priorización de tráfico.



- **Sistemas Operativos Multiplataforma (25613)**

Contenidos mínimos:

Planificación de red: Características de red de pequeña a mediana, recursos existentes, necesidades, documentación de red. Evaluación de las necesidades de equipo: hardware de servidor: procesador, memoria, almacenamiento, configuración de red, software de servidor, administración remota, actualización, montaje como proveedor de servicios. Configuración de usuario: Concepto de Shell. Shells y sistemas operativos. Operación de los shells y conceptos de sintaxis Variables utilizadas y establecidas por el shell. Procesamiento en segundo plano y control de procesos. Sustitución de comandos. Creación de alias de comandos. Programación de shell. Generación de archivos de inicio de shell. Active directory, o similar, Objetos del directorio activo, o similar, dominios, unidades organizacionales, servicios DHCP, IMPRESIONES, ETC. usuarios, administrar cuentas de usuario Configuración de una nube: Computación en la nube, plataformas, infraestructura, servicios, almacenamiento, procesamiento. Administración de la red: configurar los parámetros de la red, direcciones IP, DNS preparar el servidor para los clientes, firewall, acceso remoto al servidor, servicios centrales de actualización, wireless. Optimización de recursos: Administrar recursos compartidos, Carpetas compartidas, Cuotas de disco, Compresión, Encriptación, Instantáneas, Impresoras compartidas. Mantenimiento: resguardo de la información, recuperación del sistema, monitoreo.

- **Diseño de APP (25614)**

Contenidos mínimos:

Introducción al DOM. HTML, como lenguaje interpretado y sintaxis propia relación con la W3C. HTML y XHTML. Estructura de un documento HTML. Etiquetas y atributos generales. Cabecera de un documento y toda la Metadata. Sintaxis de las etiquetas. Atributos CSS. Estructuración del texto. script. Funciones. Métodos. Tipos de datos Variables SESSION, COOKIES. Generación de listas. Estructuración y atributos de las tablas. Formularios, declaración y manipulación. La etiqueta <div> como contenedor, su utilización y atributos. Hojas de estilos en cascada (CSS). Importancia de la programación utilizando el HTML estricto. Análisis de interpretación de los navegadores. Selectores. Declaraciones múltiples. Agrupación de estilos. Ventajas de escribir código utilizando CSS. Código bootstrap o similar como facilitador de la distribución de los sitios WEB. Diseño responsivo. Registros de dominios. Delegación del dominio. Servidores de nombres de dominio (DNS). Definición de scripts. Programación de scripts. Tratamiento, definición y tipos de variables. Concepto de cookie. Las cookies y los lenguajes de clientes. Lenguajes de servidor. Diferencias con lenguaje de cliente. Introducción a los lenguajes de servidor. Características y metodologías para su programación. Bases de datos en SQL. Conexiones, API'S, manipulación de tipos de datos.



Séptimo Año

• **Prácticas Profesionalizantes en el Sector Informático (25701)**

Se espera que los estudiantes logren:

- Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social;
- Enfrentarse a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores;
- Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación;
- Reconocer y valorar el trabajo decente en el marco de los Derechos de los Trabajadores y del respeto por las condiciones de higiene y seguridad en que debe desarrollarse;

Contenidos mínimos:

Los contenidos de esta asignatura serán diseñados y decididos anualmente por la ESPUNM. Al diseñar las Prácticas Profesionalizantes, se tendrá en cuenta el fortalecimiento de los procesos educativos a través de instancias de encuentro y realimentación mutua con organismos del sector socio productivo y/o entidades de la comunidad; y la facilitación de transición desde la escuela al mundo del trabajo y a los estudios superiores.

• **Emprendimientos e Innovación Productiva (25702)**

Contenidos mínimos:

Teorías del Emprendedorismo. Emprendedorismo social, cultural y tecnológica. Emprendedorismo y Desarrollo Local. Emprendimientos Familiares. Nociones de Derecho para Emprendedores. Finanzas para Emprendedores. Marketing. Calidad en la Gestión de emprendimientos. Técnicas de Comunicación. Actitud Emprendedora. Laboratorio de ideas y oportunidades. Planeamiento de emprendimientos sociales y culturales. Planeamiento de negocios para emprendedores. El análisis de casos y la evaluación de experiencias. Innovación productiva. Innovación tecnológica. Sustentabilidad de modelos innovadores y cuestiones ambientales.

• **Evaluación de Proyectos (25703)**

Contenidos mínimos:

Principales riesgos laborales. Caídas al mismo nivel. Caídas a distinto nivel. Golpes contra objetos. Trastornos musculo esqueléticos. Manejo manual de cargas. Aplastamiento por vuelco de material de oficina. Golpes y/o cortes con herramientas. Contacto eléctrico. Incendios. Fatiga visual. Confort acústico. Confort térmico. Factores psicosociales Actuación en caso de accidente. Fracturas. Hemorragias. Quemaduras Señalización. Señales de advertencia. Señales de prohibición. Señales de obligación. Señales de salvamento o de socorro. Señales relativas a la lucha contra incendios. Señales de color referidas al riesgo de caída, choques y golpes. Etiquetado. Símbolos de peligro normalizados. Frases de seguridad. Frases “r”. Frases “s” Planes de autoprotección en situaciones de emergencia Normativa aplicable Evaluación de proyectos: criterios de evaluación. Determinación de los parámetros a evaluar. Parámetros típicos de acuerdo a la clase de elementos a evaluar. Homogeneización de parámetros. Ponderación de parámetros. Matriz de evaluación. Alternativas, conclusiones e informes. Evaluaciones integrales.



Integración de hardware, firmware y software. Distintos grados de integración. Evaluación de los mismos.

- **Modelos y Sistemas (25704)**

Contenidos mínimos:

Herramientas de Diagramas: de flujo de datos, de control. Diccionario de datos. Lógica de los procesos. Almacenamiento de datos. Convenciones. Diagrama de transición de estado. Diagrama de entidad. Relación. Técnicas para el Análisis: Desarrollo control y seguimiento del proyecto. Prototipo. Ciclo de vida. Métodos de asignación y transporte: Método húngaro. Aproximación por costos mínimos. Soluciones alternativas para cada caso. Otros métodos. Números al Azar: Funciones generadoras de números aleatorios. Métodos, manuales y algoritmos. Comparación. Teoría de los modelos: Tabla y árboles de decisión. Abstracción de datos. Objetivos en el uso de modelos matemáticos. Clasificación de modelos. Predicción de los resultados. Modelos de experimentación controlados. Diseño de documentación y manuales de sistemas y usuarios: Técnicas para la elaboración de la documentación de las tareas. Lineamientos generales para la confección del manual. Conformación de la organización de la documentación.

- **Base de Datos (25705)**

Contenidos mínimos:

Definición de modelo de datos. Modelo entidad relación. Entidades, atributos y relaciones. Llaves. Cardinalidad de las entidades en una relación. Dependencia de existencia y de identificación. Generalización y especialización. Agregación. Consideraciones de diseño. Normalización. Dependencias funcionales. Formas normales. 1FN. 2FN. 3FN y FNBC (forma normal Boyce-Codd. Normalización adicional. Dependencia multivaluada y 4FN. Dependencia de juntura y 5FN. Integridad de bases de datos. Concepto. Restricciones básicas (not null, llave primaria, orden, verificación y aserción). Integridad de entidad. Integridad referencial. Recuperación de bases de datos. Transacciones. Definición de transacción. Bitácora. Tipos de bitácora. Contenido de la bitácora. Diccionario de datos. Concepto. Contenido y función. Tipos. Sentencia create, ligaduras, eliminación de tablas, sentencia alter, consultas simples, sentencia select– from, columnas calculadas, condiciones de búsqueda, ordenación de resultados (order by), consultas a múltiples tablas (inner join) Las operaciones de Actualización, Supresión e Inserción Técnicas de implementación y administración de bases de datos. Visualización, seguridad y autorización en BD. XML, estructura del documento, herramientas para trabajar con xml. Elementos, atributos, partes del documento. Modelos de contenido.

- **Proyecto Integrador (25706)**

Contenidos mínimos:

Programación de un sistema computacional: Concepto de programación. El entorno de trabajo. Los objetos: Propiedades, métodos, procedimientos, eventos, y clases. Componentes principales. Diseño de aplicaciones. Diseño de Formularios robustos. Programación básica en un entorno de trabajo por etapas. Manejo de Formularios. Análisis



de herramientas: Variables. Tipos de datos. Estructuras Condicionales Sentencia If...then. Sentencia Case. Estructuras Repetitivas Bucles (While, For, etc) Vectores y Matrices: Vectores unidimensionales y bidimensionales de controles (TextBox, ComboBox, Button, etc). Algoritmos de Búsqueda y Orden de un vector Integración con Base de Datos: Concepto de Base de Datos. Tabla, Campo, Registro. Campo Clave. Creación de Base de datos, Tablas, vista diseño, vista hoja de datos. Clave Principal (simple y compuesta). Relaciones entre tablas. Integridad Referencial Consultas de selección: Creación de Consultas en vista de Diseño. Consultas a una tabla. Consultas a varias tablas. Consultas con parámetros. El lenguaje SQL: Instrucciones de Selección. SELECT.FROM.WHERE. Consultas Anidadas Programación con Base de Datos: objetos OLEDB. DataReader, DataTable, DataSet DataRow, Binding Source, Comman dBuilder, Command. Vinculación a tablas de una base de datos. Actualizar Base de datos. Alta-Baja y Modificación de Registros de la Base de Datos. Consultas Diseño, desarrollo e implementación de un sistema para el trabajo en un ámbito real. Generación del instalador del sistema. Herramientas de documentación. Análisis de los métodos de implementación. Capacitación y asistencia al usuario. Seguimiento del sistema. Corrección de errores. Interacción de un sistema implementado con algún dispositivo de Hardware libre. Manejo de sensores, receptores de datos, interfaces de captación de datos externos.

- **Instalación, Mantenimiento y Reparación de Sistemas Computacionales (25707)**

Contenidos mínimos:

Mantenimiento. Concepto de mantenimiento de sistemas computacionales. Clasificación. Documentación del proceso de mantenimiento. Protocolos de mantenimiento estandarizado. Instalación de equipos. Actualización de equipos. Diagnóstico de fallas. Criterios de selección de componentes. Reparación y mantenimiento de equipos computacionales. Unidades de almacenamiento y backups de datos. Noteboks y Netbooks. Despiece. Diagnóstico general de fallas, con detectores de fallos o herramental específico. Equipos All-in-one. Características principales Aspectos técnicos .Software Uso .Mantenimiento. ¿Por qué elegir un AIO? Ventajas y desventajas. Despiece completo .Ampliar la memoria RAM .Reemplazar el disco. Reemplazar la unidad óptica. Tablets y Smartphones. Funcionamiento. Despiece. Diagnóstico y programación. Respaldo y sincronización Impresoras. Inkjet. Inyectores .Principio de impresión. Tintas .Lenguaje de comandos de la impresora. Impresora láser .Impresoras láser color. Carrusel. Tándem o en línea. Mecanismo. Etapas de impresión. Impresoras matriciales. Creación de caracteres.

- **Instalación, Mantenimiento y Reparación de Redes (25708)**

Contenidos mínimos:

El orden de los contenidos propuestos a continuación es sólo una forma de presentación, correspondiendo a la institución su organización pedagógico-didáctica al elaborar el Proyecto Curricular Institucional. Los mismos no se presentan como unidades temáticas para ser desarrolladas por el docente, sino como fundamentos para el logro de las capacidades profesionales mencionadas. Mantenimiento de redes informáticas: concepto, clasificación, documentación del proceso de mantenimiento. Protocolos de mantenimiento estandarizados. Instalación de redes: Cableado estructurado. Horizontal y vertical. Normas



Internacionales: EIA/TIA 568B, Cables, Conectores y distancias. Conectorizado de Plug, Jack y Patcheras. Cableado Horizontal UTP Cat 5e, 6, 6a y fibra. Diferentes tipos de cables: UTP, STP, FTP, PIMF. Fibra óptica monomodo y multimodo. Reflexión. Refracción. Índice refractivo. Core/Cladding. Apertura numérica. Backbone Vertical. EIA/TIA 569B. Canalizaciones y espacios. Bandejas portables. Recorridos. Criterios para ductos de datos y energía. Cálculo del tamaño de ductos. EIA/TIA 606A: Administración y rotulación. El estándar EIA/TIA 606A. EIA/TIA 607: Toma de tierra y anclaje. Necesidad de la puesta a tierra. Protección de las personas y del equipamiento. Definición de una resistencia de tierra. Instalación de una toma de tierra. Cálculo de resistencia. Jabalina vertical. EIA/TIA 942: Data Center. Cuarto de Telecomunicaciones. Criterios de diseño. Introducción al Decibel. Definición. Ganancia. Atenuación. Mediciones de cableado. Mapa de cableado. Longitud. Tiempo de propagación. Diferencia de retardo. Atenuación. Pérdida de retorno. Near End Crosstalk (NEXT), paradiafonía en el extremo cercano. FEXT paradiafonía en el extremo lejano. ACR (Atenuación Crosstalk Ratio). ELFEXT (Equal Level FEXT). Montaje de equipos: en laboratorio, en campo, pruebas parciales y totales, mediciones, certificaciones según las normas técnicas vigentes. Carga inicial de software: configuración, performance, licencias. Instalación, mantenimiento, configuración, personalización y administración de redes informáticas. Instalación, mantenimiento, configuración, personalización y administración de servidores de: correo, Web, ftp, bases de datos, etc. Integración de Sistemas. Virtualización. Nuevos productos tecnológicos del área. Análisis de costos. Presupuestos. Garantías.

Colaboraron en la formulación de la presente propuesta de Tecnicatura en Informática Profesional y Personal:

Lic. Roxana A. Carelli
Lic. Milena Cevallos
Lic. Roque A. Costa
Ing. Juan C. Dichiara
Ing. Claudio Fardelli Corropolese
Lic. Guadalupe Ferraro
Prof. Manuel Gómez (Coordinador)
Lic. Lucia Romero
Lic. Virginia S. Vázquez Gamboa