

APORTES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESPACIOS CURRICULARES DEL CICLO ORIENTADO DE LA ESO

ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA

Educación Secundaria Orientada

Caracterización General de la Orientación Bachiller en Informática

El bachillerato con Orientación en Informática ofrece a los jóvenes la posibilidad de introducirse tanto en la utilización y el conocimiento de las tecnologías de la información y la comunicación, como en el desarrollo de saberes y capacidades que le permitan abordar problemas y encontrar soluciones relacionadas con la informática. Esto, a su vez, implica la construcción de argumentaciones acerca de las implicancias socioculturales del desarrollo científico y productivo de la industria informática.

La Informática como campo disciplinar abarca tanto las actividades de investigación, diseño y desarrollo, como los productos resultantes de las mismas, a saber: conocimientos, servicios, bienes. Es por eso que analiza determinados problemas que plantea la sociedad, relacionados generalmente con la adquisición, almacenamiento, procesamiento y/o transferencia de datos e información, y trata de buscar soluciones, relacionando los conocimientos, procedimientos y soportes que provee, con la estructura económica y socio-cultural del medio. La formación secundaria con esta Orientación propone la interrelación entre teoría, experimentación y diseño; incorporando saberes basados en los fundamentos de la Informática a partir del trabajo con aplicaciones informáticas, con procesos de resolución de problemas a partir del uso y/o desarrollo de algoritmos que les permitan delegarlos en un sistema informático, desarrollen capacidades para explorar y analizar en niveles cada vez más elevados y el uso de las distintas herramientas informáticas y habilidades para manejarlas, aplicarlas y desarrollarlas más allá de su uso como “producto comercial”; incrementando de esta forma sus posibilidades de aprendizaje autónomo frente a la emergencia permanente de nuevos sistemas informáticos.

SABERES QUE SE PRIORIZAN PARA LOS EGRESADOS

Durante el Ciclo Orientado del Bachillerato en Informática, la escuela ofrecerá propuestas de enseñanza para que todos los estudiantes:

- ✓ Utilicen de manera racional y eficiente las herramientas informáticas para seleccionar, recuperar, transformar, analizar, transmitir y/o presentar información.
- ✓ Desarrollen capacidades para participar responsable y colaborativamente de proyectos de desarrollo y uso de aplicaciones informáticas.
- ✓ Identifiquen las operaciones sobre la información que se realizan en los sistemas digitales y las redes, reconozcan los invariantes funcionales, las características de los componentes y sistemas, y analicen tanto el estado de la situación de las tecnologías empleadas hasta el momento como las tendencias de cambio e innovación tecnológica en el área.
- ✓ Desarrollen capacidades para el análisis y la resolución de problemas vinculados con el almacenamiento, el procesamiento, la transmisión o la presentación de información digitalizada, seleccionando herramientas informáticas de software, aplicando estrategias algorítmicas y/o procesando información en múltiples formatos.
- ✓ Reconozcan la importancia de resguardar, mantener y preservar la información, y dominen las herramientas asociadas a esta función.
- ✓ Identifiquen y valoren el rol de la Informática y sus áreas de aplicación (robótica, telemática, inteligencia artificial, control de procesos, entre otras) en los diferentes campos del saber.

3° AÑO

Espacio Curricular: GEOGRAFÍA

Caracterización

En una primera aproximación a la geografía es relevante subrayar que la misma se enfoca en: las distintas dimensiones analíticas (ambiental, económica, social, política, cultural) y sus relaciones para **el estudio territorial**; las distintas problemáticas territoriales desde la multicausalidad y la multiperspectividad, haciendo uso de diferentes escalas de análisis local, nacional, regional y mundial; la organización territorial como un resultado histórico que deriva del entrecruzamiento de las condiciones naturales, las actividades productivas, las medidas político-administrativas, las patrones culturales, los intereses y las necesidades de los habitantes; las transformaciones ambientales resultantes de las diversas formas sociales de apropiación y utilización de los recursos naturales a lo largo del tiempo y la reflexión crítica en torno a las posibilidades de mejorar las condiciones ambientales presentes y futuras; los problemas ambientales como problemas sociales, que surgen de intereses, decisiones y acciones de distintos actores sociales; Los *sistemas de prácticas, conocimientos y cosmovisiones de los diferentes grupos humanos, que construyen y simbolizan sus territorios*, incluyendo las representaciones celebraciones y conmemoraciones que rememoran sucesos significativos para la escuela, la comunidad, la nación y la humanidad.

Para arribar a una delimitación de este espacio es pertinente y necesario recordar que los núcleos de aprendizajes prioritarios¹ del ciclo rescatan las dimensiones: *política, socio-demográfica, ambiental, económica y cultural de los territorios*. Y que la demarcación de dimensiones sólo se

¹ Núcleos de Aprendizaje Prioritario. Ciclo Orientado de Educación Secundaria. Ciencias Sociales Resolución CFE N° 180/12

establece con fines de análisis, puesto que en todos los casos se precisa e impone el enlace y unificación de múltiples dimensiones y escalas de análisis.

En la Jurisdicción el desarrollo articulado de las citadas dimensiones se desplegará durante el 3 año de la Educación Secundaria **en una Geografía Mundial general, con especial referencia a Argentina**. Éste desarrollo se viabilizará a partir del abordaje significativo de una Geografía que analizará el mundo y sus proyecciones en nuestro País y a partir del diseño y desarrollo articulado e integrado de contenidos y en forma coordinada con los espacios: Geografía del Ciclo Básico y Las T.I.C. y Aplicaciones para la Orientación.

Expectativas de Logro

La articulación y la integración en todos los casos estarán encaminadas a posibilitar los aprendizajes prioritarios, es decir a contribuir a que, en su recorrido por el espacio en torno a una geografía mundial, con particular referencia a argentina, los estudiantes puedan:

- ✓ Reconocer y Comprender el Proceso histórico-político en la construcción de los territorios hasta el presente.
- ✓ Identificar el Mapa político de la Argentina y mundial y sus constantes conversiones.
- ✓ Interpretar y emplear cartografía referida a variadas representaciones sobre las configuraciones territoriales, resultantes de las heterogéneas perspectivas y búsqueda de beneficios.
- ✓ Conceptualizar las ideas de: Fronteras Soberanía e identidad.
- ✓ Entender la Estructura, dinámica y distribución de la población, las tendencias actuales del crecimiento demográfico y de la movilidad espacial de la población.
- ✓ Analizar la relación entre Políticas socio demográficas implementadas y los impactos socio-territoriales.

- ✓ Reconocer las Desigualdades en las condiciones de vida de la población y problemáticas asociadas con la pobreza, la exclusión, la marginalidad y la segregación.
- ✓ Reconocer los Múltiples sistemas de prácticas, conocimientos y cosmovisiones de los distintos grupos humanos que construyen simbolizan sus territorios.
- ✓ Identificar las Representaciones e imaginarios, los sentidos de pertenencia e identidad, símbolos, bienes patrimoniales y lugares de memoria en distintos espacios urbanos y rurales.
- ✓ Reconocer las nuevas manifestaciones territoriales que surgen a partir de las prácticas y formas de participación de los movimientos sociales.
- ✓ Distinguir diferentes modos de valoración de las sociedades de las condiciones naturales ambientales, en los procesos de construcción de los territorios.
- ✓ Distinguir tipos de manejo de los recursos naturales, en relación con las correspondientes formas de trabajo y sus respectivas implicancias sociales, económicas, tecnológicas y ambientales.
- ✓ Establecer relación entre riesgo y vulnerabilidad frente a eventos de desastres y catástrofes.
- ✓ Reconocer Carácter social y político de la gestión ambiental en materia de prevención y mitigación en las distintas sociedades.
- ✓ Identificar el papel que tiene en la Producción en el marco de la economía globalizada, la transnacionalización del capital, la localización de los trabajadores, de las materias primas y de las fuentes de energía.
- ✓ Reconocer las transformaciones tecno-productivas recientes y sus impactos diferenciales, según las distintas actividades y sectores

Respecto a las formas de trabajo del espacio es fundamental que en el transcurso de las distintas situaciones y estrategias: Se subraye la naturaleza del conocimiento social, su condición de provisorio, inconcluso y controversial; Se incluyan actividades de investigación, así como en la producción de distintos contenidos culturales, a través de medios gráficos, audiovisuales y

digitales; La práctica continua del análisis crítico de diversas fuentes de información (testimonios orales y escritos, fotografías, planos y mapas, imágenes, gráficos, ilustraciones, narraciones, entre otras), sobre los distintos territorios estudiado, especialmente las producidas y difundidas por diversos medios de comunicación, en torno a problemáticas de impacto social; El Conocimiento de la diversidad lingüística, étnica, de género, de cosmovisión, presentes en las relaciones de los distintos grupos sociales, que posibilite el desarrollo de actitudes plurales, fraternas, democráticas; La práctica de Habilidades: para analizar la información que brindan las TIC, verificar la confiabilidad de las fuentes, sistematizar y comunicar los resultados de las búsquedas y análisis; Y la Práctica de habilidades para Argumentar en forma oral y escrita, utilizando adecuadamente los conceptos específicos del espacio curricular geografía.

Las propuestas del espacio podrán involucrar a toda la escuela, a otras instituciones, incluso aquellas con diferente orientación-, y a otros ámbitos extraescolares, implicando a organizaciones del entorno. También en el marco del quehacer conjunto y coordinado de varios espacios curriculares, se podrá contemplar otras instancias tales como Visitas, y trabajos de campo, etc.

En el marco de actividades de indagación relativas a situaciones convocantes para los alumnos, podrá preverse su participación en seminarios, talleres, conferencias, paneles, debates, foros y la producción de ensayos, informes relativos a trabajos de campo que materialicen.

Contenidos

Se abordará la situación política, socio-demográfica, ambiental, económica y cultural **del mundo en general, priorizando aquellos contenidos vinculados a la situación territorial de Argentina:**

- ✓ Proceso histórico-político en la construcción de los territorios hasta la actualidad.
- ✓ Mapa político de la Argentina y mundial, sus constantes conversiones.

- ✓ Identificación cartográfica referida a variadas representaciones sobre las configuraciones territoriales, resultantes de las heterogéneas perspectivas y búsqueda de beneficios.
- ✓ Fronteras como espacio de contacto o de separación.
- ✓ Soberanía e identidad.
- ✓ Estructura, dinámica y distribución de la población; tendencias actuales del crecimiento demográfico y de la movilidad espacial de la población.
- ✓ Políticas socio demográficas implementadas y los impactos socio-territoriales.
- ✓ Nuevas configuraciones urbanas y rurales.
- ✓ Desigualdades en las condiciones de vida de la población y problemáticas asociadas con la pobreza, la exclusión, la marginalidad y la segregación.
- ✓ Diversidad cultural. Múltiples sistemas de prácticas, conocimientos y cosmovisiones de los distintos grupos humanos que construyen simbolizan sus territorios.
- ✓ Representaciones e imaginarios, los sentidos de pertenencia e identidad, símbolos, bienes patrimoniales y lugares de memoria en distintos espacios urbanos y rurales.
- ✓ Nuevas manifestaciones territoriales que surgen a partir de las prácticas y formas de participación de los movimientos sociales.
- ✓ Modos de valoración de las sociedades y condiciones naturales, en los procesos de construcción de los territorios.
- ✓ Distintos tipos de manejo de los recursos naturales, en relación con las correspondientes formas de trabajo en sus implicancias sociales, económicas, tecnológicas y ambientales.
- ✓ Dilemas políticos y éticos en la delimitación de prácticas y consensos que hagan cierto el derecho al ambiente como un bien social.
- ✓ Relación entre riesgo y vulnerabilidad frente a eventos de desastres y catástrofes. Carácter social y político de la gestión ambiental en materia de prevención y mitigación en las distintas sociedades.
- ✓ Producción en el marco de la economía globalizada, considerando la transnacionalización del capital.

- ✓ Desregulación de los sistemas financieros, localización de los trabajadores, de las materias primas y de las fuentes de energía.
- ✓ Las transformaciones tecno-productivas recientes y sus impactos diferenciales, según las distintas actividades y sectores.

Espacio Curricular: LAS TIC Y SUS APLICACIONES PARA LA ORIENTACIÓN.

Caracterización

Se busca que en este espacio el estudiante desarrolle su capacidad para explorar y desplegar niveles cada vez más complejos en el uso y aprovechamiento de las distintas herramientas informáticas. Es decir, se persigue que logre gradualmente un aprendizaje y actitud autónoma, teniendo en cuenta la relevancia de éstos últimos en el contexto de un desarrollo permanente de nuevas herramientas tecnológicas.

En particular, se incluye un abordaje que permita comprender el rol que cumplen las computadoras cuando se integran a los sistemas de comunicaciones y pasan a formar parte de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Se propone que el alumno desarrolle capacidades para el análisis y la resolución de problemas vinculados con el procesamiento de la información por medio de la aplicación de estrategias y procesos de información en múltiples formatos.

La selección de contenidos incorpora abordajes temáticos que articulen aspectos teóricos conceptuales con habilidades prácticas orientando a los estudiantes a alcanzar niveles de conceptualización y generalización crecientes, en sus conocimientos y competencias relativas a las TIC. Comprende también información específica sobre los aspectos técnicos implicados, puesto que se intenta que los estudiantes alcancen cierto dominio sobre los sistemas.

Se destaca que el objeto de este espacio es el uso de los programas de las computadoras en situaciones reales del aprendizaje escolar, y no la concepción estrictamente instrumental respecto al abordaje de las TIC en la escuela.

Una buena alternativa para el estudio de cualquier tema lo representan los Proyectos Integrados que, partiendo de situaciones de aprendizaje reales en los que se plantean una serie de problemas, necesitan seguir un proceso para su resolución. En ese proceso será necesario recurrir a contenidos de las otras áreas; recoger información necesaria de forma oral o escrita; comunicar al resto del grupo sus ideas e informaciones, cómo lo ha realizado; medir; dibujar; solicitar los materiales necesarios para realizar la tarea; distribución de tareas; adquisición de responsabilidades, hábitos de higiene y orden, entre otros (un ejemplo podría ser organizar un proyecto de esta naturaleza a través de una webquest).

Contenidos

Introducción a la Informática.

- ✓ Introducción a los conocimientos básicos de software.
- ✓ Introducción a la Informática. Definición de Informática. Evolución de la Informática: desde el mecanismo de Anticitera hasta llegar a Eniac (Babage, Ana Lovelace, etc.).
- ✓ Los problemas prioritarios y las necesidades sociales del País. Posibles soluciones desde la informática, que propician la excelencia tecnológica. Las implicancias socioculturales del desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
- ✓ Uso del vocabulario propio de la disciplina. Lectura, interpretación y escritura de textos específicos.
- ✓ Tecnófilia: Concepto. Consecuencias y repercusiones de la Tecnofilia en el medio social y cultural.
- ✓ Sistemas de Información.

- ✓ Información como instrumento para la toma de decisiones. Ciclo de desarrollo de la información. Etapas. Evaluaciones, revisiones y aprobaciones.

Medios de Almacenamientos Externos.

- ✓ Tecnologías empleadas para almacenar información (unidades magnéticas, ópticas, CD, DVD, Blue ray y memorias flash);
- ✓ Tecnologías empleadas para imprimir información (matriz de puntos, tecnologías de tinta y laser);
- ✓ Tecnologías empleadas en los monitores (CRT, LCD, Plasma) y de las tecnologías empleadas para el “plotteo” y el “scaneo” de información;
- ✓ Tecnologías empleadas en diferentes sistemas de procesamiento de información digital (cámaras y videos digitales, teléfonos celulares, PDA, GPS, entre otros).
- ✓ Reconocimiento de los periféricos y la función y operación de los controladores de periféricos.
- ✓ Análisis de las tecnologías y los estándares utilizados para la comunicación de las computadoras entre sí y con sus periféricos (puerto serie, puerto paralelo, puerto USB, puerto firewire, el caso del bluetooth).
- ✓ Identificación de las variables que intervienen en la elección de una técnica de comunicación (estructura física del canal, procedimientos para transmitir los datos, velocidad de transmisión y la distancia).
- ✓ Conceptualización de los protocolos y las señales de control en los sistemas de transmisión de información.
- ✓ El rol de la digitalización como medio para integrar sistemas de procesamiento y transmisión de la información.
- ✓ El rol que cumplen las computadoras cuando forman parte de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Análisis crítico y reflexivo de las posibilidades y limitaciones

surgidas a partir de la integración y convergencia de diferentes sistemas y medios de acceso y transmisión de la información.

La Red de Redes y su Entorno Operativo.

- ✓ Internet. Concepto de red. Cliente, Servidor. Los protocolos de redes. Servicios. Internet: concepto e historia.
- ✓ El teletrabajo. Mundo electrónico. Direcciones en Internet. La barra de herramientas. Descarga de recursos (download)
- ✓ Transferencia de información. El servicio FTP. Los índices.
- ✓ El correo electrónico. Introducción. Configuración. Contactos. Entornos compartidos. El correo Web (Gmail).
- ✓ Identificación de recursos en Internet. La WEB 2.0 y 3.0. Análisis crítico y reflexivo sobre los nuevos paradigmas comunicacionales surgidos a partir de las posibilidades que brinda la denominada Web 2.0 y 3.0
- ✓ Requerimientos de conexión. Los servicios de Internet. Las Páginas y los Sitios. Campus Virtuales. Las Direcciones de Internet.
- ✓ Los buscadores: clasificación, Buscadores. Meta buscadores. Motores de Búsqueda. Tipos de búsquedas.
- ✓ Navegadores de Internet (características y funciones).
- ✓ Digitalización de la Información. Organización de la Información en la Web: WWW. Lenguaje HTML. Protocolo HTTP, Hipertexto, Hypermedia, Hipervínculo, Correo electrónico, Chat. Podcast, RSS.

Redes Sociales

- ✓ Introducción. Historia de los servicios de red social.
- ✓ La investigación sobre el impacto social de la creación de redes sociales de software.
- ✓ Identidad. Privacidad. Aprendizaje. El capital social.
- ✓ Uso adolescente. Aplicaciones de negocios. Las aplicaciones médicas. Las redes sociales para el bien social. Típica estructura de un servicio de redes sociales. Ventajas y Desventajas
- ✓ Los Blogs. Creación y Utilización.
- ✓ La Sociedad y las Sociedad de la Información. Sociedad del Conocimiento y el Aprendizaje.
- ✓ Redes Sociales más populares. Web 1.0 Red Pasiva. Web 2.0 Red Participativa-Colaborativa. Web 3.0 Red Global Semántica. Web 4.0 Red basada en Inteligencia Artificial.
- ✓ Medios Colaborativos Sociales: Weblogs. Wikis (escritura colaborativa) EduBlog. Blogosfera. Blogonauta. Blogging. Blogofolio. Fotolog.
- ✓ Redes Sociales Digitales (tipos y características). Plataformas Virtuales de Aprendizaje. Herramientas colectivas de comunicación: Sincrónicas: Chat-IRC. Mensajería instantánea. Foros de discusión.
- ✓ Las computadoras y la sociedad. Aplicaciones de la Informática y las comunicaciones en la sociedad. Impactos positivos y negativos.

Las Nuevas Tecnologías. Ciudadanía Digital. Marco Legal

- ✓ El Ciberespacio como espacio de interacción. La información como insumo en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Voto Electrónico.
- ✓ Netiquette: Reglas de comportamiento dentro de Internet (Comunicación, Responsabilidad, Derechos, Seguridad, etc.) Ley de Habeas Data, Protección de datos personales. Propiedad Intelectual. Delitos Informáticos. Robo de identidad Responsabilidades de emisión de datos e información en el Ciberespacio. Hacking Ético. Licencias de Software. Licencias Creative

Commons. Derechos de copyright. Blogs como espacio de información y participación dentro de la ciudadanía digital. Democratización del Ciberespacio. Libertad de acceso a Internet: (Accesibilidad). Sitios: ONGs, Gobierno, Cultura. Innovación tecnológica y factor de desarrollo de la ciudadanía digital: Desarrollo de la Inteligencia Artificial.

- ✓ Identificación y resolución de problemas jurídicos relacionados con la informática.
- ✓ El marco ético del informático, su respeto y aplicación en las empresas públicas y privadas.
- ✓ Privacidad de la información. Seguridad informática y la Ética: Delitos informáticos. Virus informáticos).
- ✓ Caracterización de la problemática y comprensión de las diferentes posiciones en torno a los derechos de propiedad sobre el conocimiento, en general, y sobre el *software*, en particular

Espacio Curricular: SISTEMAS DIGITALES DE LA INFORMACIÓN

Caracterización

A través de un abordaje funcional y sistémico, se propone introducir a los estudiantes en el conocimiento de los aspectos que caracterizan al *hardware*, o soporte físico, de los sistemas digitales de procesamiento de información. Esto incluye la comprensión de la estructura y organización de las computadoras y de las redes, como así también del modo en que circula, se controla y procesa la información digital. Se propone un abordaje histórico que contribuya a desnaturalizar estas tecnologías y, sobre todo, a comprender las lógicas del desarrollo científico-tecnológico, y particularmente, las del desarrollo de la Informática como disciplina.

Partiendo de la comprensión de los principios básicos del funcionamiento de las computadoras, se extiende la mirada hacia el modo en que las mismas se relacionan con su entorno físico. Esto abarca tanto el vínculo con sus periféricos, como la interacción entre varias computadoras formando redes y sistemas. En particular, se incluye un abordaje que permita comprender el rol que cumplen las computadoras cuando se integran en los sistemas de comunicaciones.

La selección de contenidos se orienta a que los estudiantes logren niveles de conceptualización que les permitan tomar decisiones fundadas y abordar situaciones problemáticas concretas vinculadas con los sistemas digitales de información. Los sistemas informáticos digitales se abordan desde una perspectiva que integra *hardware* y *software*. También se espera que los estudiantes logren comprender la estructura y el funcionamiento de los sistemas digitales de información (computadoras y redes de computadoras), desde un análisis integrado (software y hardware) y puedan desarrollar capacidades para analizar funcional y sistémicamente los sistemas digitales de

información. Caracterizar los procesos y las tecnologías empleadas para la transmisión de información a través de computadoras.

Contenidos

Si bien los aprendizajes y contenidos se presentan organizados en torno a ejes y sub-ejes curriculares, su orden de presentación no implica una secuencia de desarrollo, ni su agrupamiento constituye una unidad didáctica. Será tarea del equipo docente diseñar la propuesta según las estructuras organizativas que se estimen más adecuadas.

Sistemas Digitales de la Información

- ✓ Identificación de las diferencias y relaciones entre los conceptos de dato, proceso e información.
- ✓ Comprensión de las diferencias entre señales analógicas y digitales. Análisis de técnicas de digitalización de la información y reconocimiento de las ventajas y desventajas de las señales digitales.
- ✓ Análisis de técnicas de digitalización de la información y reconocimiento de las ventajas y desventajas de las señales digitales. Análisis del funcionamiento del FAX como sistema para transmitir información digital a través de la red telefónica.
- ✓ Funcionamiento básico de un MODEM.
- ✓ Valoración de las ventajas de utilizar las líneas y redes telefónicas como medio para interconectar computadoras a distancia.
- ✓ Comprensión de la evolución histórica de las computadoras y de los sistemas digitales de información.

- ✓ Comprensión de la estructura básica y funcionamiento de las computadoras y de las redes digitales de información e identificación de sus diferentes componentes y funciones.
- ✓ Diferenciación entre los conceptos de *hardware* y *software*. Comprensión de los diferentes tipos de *software* en un sistema de computación (sistemas operativos, aplicaciones, utilitarios, controladores, lenguajes de programación de alto y bajo nivel. Conocimiento sobre las diferentes formas de distribución de *software*. Conocimiento de las tecnologías de almacenamiento de información y de dispositivos de entrada y salida.
- ✓ Reconocimiento de las tecnologías y estándares utilizados para la comunicación entre sistemas digitales (puerto serie, puerto paralelo, puerto usb, puerto *firewire*, *bluetooth*, infrarrojo, etc.).
- ✓ Valoración de las normas de mantenimiento, limpieza y seguridad eléctrica de las computadoras.
- ✓ Identificación de la función del Sistema Operativo y conocimiento de sus componentes. Conocimiento de diferentes sistemas operativos (*Windows*, *Linux*, sistemas embebidos en dispositivos móviles, etc.). Estrategias para la instalación de un Sistema Operativo y para configurar y poner en marcha una computadora.
- ✓ Función y operación de los controladores de periféricos.
- ✓ Identificación y comprensión de las variables que intervienen en la elección de una técnica de comunicación (estructura física del canal, procedimientos para transmitir los datos, velocidad de transmisión y la distancia).
- ✓ Conceptualización sobre protocolos y señales de control en los sistemas de transmisión de información.
- ✓ Reconocimiento del rol de la digitalización como medio para integrar sistemas de procesamiento y transmisión de la información.
- ✓ Conocimiento y comprensión de diferentes dispositivos y protocolos empleados en la transmisión de información digital. Caracterización y análisis crítico de la problemática del acceso, seguridad y privacidad de la información. Experimentación de diferentes estrategias de protección, resguardo y recuperación de la información. Análisis crítico y reflexivo de las

posibilidades y limitaciones surgidas a partir de la integración y convergencia de diferentes sistemas y medios de acceso y transmisión de la información.

4º AÑO

Espacio Curricular: COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL

Caracterización

La comunicación ha evolucionado progresivamente desde la transmisión hasta la recepción, en cuanto al volumen de datos transmitidos y los canales empleados para hacerla efectiva. Esta evolución implica desde el empleo de unos pocos caracteres (marcas, señales, etc.) dirigidos en una única dirección, hasta millones de ellos (fotografías, audios, vídeos, documentos, etc.), a través de múltiples vínculos al mismo tiempo.

Atento a este desarrollo, los individuos en la sociedad actual se comunican, interactúan y se integran en diferentes redes sociales concretas y virtuales que exigen el empleo de múltiples medios de expresión (físicos, o digitales), tanto para presentar como para interactuar, o para comunicar cualquier información.

La alfabetización funcional consiste al menos en disponer de la facultad para la comunicación, y, en la medida en que las formas predominantes de comunicar se vayan modificando (de oral a impresa, de ésta a audiovisual, y de la audiovisual a la multimedial), también habrá de hacerlo el concepto de alfabetización.

Los sistemas de comunicación van más allá (aunque la necesitan) de la tecnología, y crean, como en el caso de la imprenta, un conjunto de relaciones que condicionan la organización de los saberes, los valores de una sociedad, sus lenguajes, su cultura.

Es evidente, pues, que si la escuela no circula el conocimiento, en el uso, en la dinámica y en la crítica de los sistemas de comunicación de la sociedad en la que vive, esta escuela no corresponde a esta sociedad ni a esta cultura.

Estar alfabetizado es estar en condiciones de poder enfrentarse convenientemente con diferentes textos a fin de acceder a la acción, sentimiento u opinión en ellos propuestos, en el contexto de un campo social determinado.

Cuando el campo social determinado del que se habla es la sociedad multimedia en la que se convive con infinidad de documentos audiovisuales, interactivos o no, es lógico pensar que la alfabetización en este contexto consistiría en capacitar al individuo para enfrentarse a textos variados en cuanto a su codificación y su soporte.

La alfabetización multimedia del próximo milenio será aquella que capacite a las personas para utilizar los procedimientos adecuados al enfrentarse críticamente a distintos tipos de texto, (diferentes en cuanto a su función y su sistema de representación simbólica), y para valorar lo que sucede en el mundo y mejorarlo en la medida de sus posibilidades.

Este espacio, pretende formar sujetos autónomos, capaces de auto informarse, de juzgar la validez de la información recolectada y de construir, desde ella, inferencias racionales, lógicas y coherentes para la toma de decisiones.

Taller: Se empleará el diálogo con el objetivo de lograr un espíritu cooperativo y tolerante, para acrecentar la sensibilidad y obtener una mayor comprensión por parte de los estudiantes, en el momento de analizar el medio elegido en esta propuesta.

Se propondrán variadas propuestas de agrupamiento (trabajo individual, pequeño grupo, grupo total). La organización de equipos reducidos, de tres o cuatro integrantes, hará posible que cada

uno de los sujetos logre indagar y problematizar el texto elegido. Como así también, el grupo reducido facilitará al docente el seguimiento del trabajo de cada alumno.

En cuanto a la planificación del trabajo, las actividades se ordenarán siguiendo las etapas de preproducción, producción y post-producción. La brevedad de los ejercicios responderá a que el proyecto es para alumnos, que en su gran mayoría, tienen su primera experiencia en educación en medios. Esta estrategia metodológica cuenta con la ventaja adicional de que un ejercicio corto demanda una menor inversión de tiempo y tecnología.

Contenidos

- ✓ Multimedia. Definición. Clasificación: Concepto de Multimedia. Nuevos lenguajes y nuevas formas de comunicar la información.
- ✓ La información y sus formatos: Textual, Verbal, Sonora y Visual. Acceso a la información Multimedia: Hipermedia en la Multimedia, Interactividad.
- ✓ La digitalización del sonido. Los formatos del sonido.
- ✓ Tratamiento digital de la imagen. Los gráficos. Tipos de imágenes y sus formatos.
- ✓ Construcción de Multimedia: Guión Multimedia, Gramática audiovisual, Técnica de Story Board, Elementos del guión, Metáfora Multimedia, Grafos, Escenas, Interfaz, Pantallas y Ventanas. Utilización de software para la creación de productos Multimedia. Software de Autor.
- ✓ Materiales formativos directivos. Programas de ejercitación. Programas tutoriales. Bases de datos Simuladores. Modelos físico-matemáticos. Entornos sociales. Juegos de estrategia y aventura. Constructores o talleres creativos. Constructores específicos. Lenguajes de programación. Programas herramienta. Programas de uso general. Lenguajes y sistemas de autor.

- ✓ Características/Mediación.
- ✓ Versatilidad (adaptación a diversos contextos)
- ✓ Calidad del entorno audiovisual
 - Calidad de los contenidos (bases de datos)
 - Navegación e interacción
 - Originalidad y uso de la tecnología avanzada (blogs, foros, chat, etc.)
 - Capacidad de motivación
 - Adecuación a los usuarios y a su ritmo de trabajo
 - Potencialidad de los recursos didácticos
 - Fomento la auto iniciativa y el auto aprendizaje
 - Exhibición de material audiovisual.
- ✓ Los medios visuales y la representación de la realidad. El lenguaje de los medios. Introducción a la fotografía.
- ✓ Reconocimiento de antecedentes técnicos y culturales de la fotografía. Lenguaje fotográfico (visual): planos, ángulos, encuadre, edición.
- ✓ Muestra de documentos históricos fotográficos (condiciones de producción y condiciones de reconocimiento). Anclaje y relevo.
- ✓ El proceso de producción. Alcances, límites. Libertad y responsabilidad del emisor.
- ✓ Recursos tradicionales: Tableros de tiza. Cartelera. Acetatos. Libros de texto. Videos. Charlas. Papel. Cuadernos.
- ✓ Recursos actuales: Video been. Diapositivas. Internet. Virtualtecas. Enciclopedias virtuales. Bloggers. páginas Web. Videoconferencias.
- ✓ Usos y Aplicaciones multimedia.

Espacio Curricular: LENGUAJES Y TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN

Caracterización

La programación es un proceso que no sólo permite diseñar, codificar y depurar un programa para computadora, sino también mantenerlo a través de un lenguaje de programación o código fuente. Este código o lenguaje, a lo largo del tiempo, se fue acercando cada vez más al lenguaje verbal empleado por el hombre al que se le incorporó además, herramientas compatibles con los entornos visuales (ventanas y punteros) empleando dispositivos apuntadores como el mouse o ratón en computadoras de tipo escritorio, no así en las netbook o portátil donde el elemento de entrada de datos es el mouse-pad. El propósito de la programación es crear programas para computadoras o dispositivos que se comporten como tal, que muestren un comportamiento acorde a lo diseñado para resolver una determinada situación problemática. El proceso de escribir código requiere frecuentemente conocimientos de distintas áreas, además del dominio del lenguaje a utilizar, algoritmos especializados y lógica formal que permita resolver la situación planteada luego de un minucioso análisis. Es así que para crear un programa, que la computadora lo interprete, ejecute las instrucciones escritas en él, debe emplearse un código especial o lenguaje de programación.

La historia de la programación es tan antigua como la del computador. Tal es así, que el desarrollo tecnológico del ordenador fue el que permitió resolver un problema de cálculo matemático (programa) más rápidamente que de manera manual.

En sus inicios las computadoras interpretaban sólo instrucciones en un lenguaje específico, del más bajo nivel, consistente en cadenas de números del sistema binario (1 y 0) en un primer momento y Hexadecimal luego llamado código máquina que fue interpretado por otros lenguajes como el

Assembly (lenguaje ensamblador) de mayor nivel o más cercano a los del habla o cotidiano. Aunque la complejidad de las tareas que realizaban las computadoras aumentaba, se trató de acelerar los procesos de cálculo y de simplificar la escritura para programar a través de formas más simples. Se emplearon durante esos caminos compiladores, que eran los encargados de traducir el programa escrito en lenguaje de programación de alto nivel (lenguaje más cercano al cotidiano) en otros de menor nivel hasta llegar al que podía interpretar el ordenador (de ceros y unos). Hoy, sin pensar, estamos empleando programas (softwares) que fueron desarrollados por varios científicos y programadores que nos permiten interactuar con los computadores de diferentes modos, de una manera sencilla, muchas veces más intuitiva que racional.

A estos programas los podemos clasificar en dos tipos: de sistemas y de aplicaciones. Ambos, son requeridos en mayor o menor medida en cuanto a la dirección de los esfuerzos para desarrollar programas. Si se desea resolver problemas empresariales de tipo administrativo o de control de procesos, donde intervengan personas, materiales, dinero, reportes estadísticos, manejo de bases de datos, sistemas en el web, entre otros, se deberá trabajar escribiendo programas de aplicaciones.

Si se encaminara el trabajo a través de la escrituración de programas para procesos industriales, manejo y codificación-decodificación de video, programación de autómatas industriales, robótica, editores, compiladores, sistemas operativos, hojas de cálculo, procesadores de texto, entre otros, se habrá elegido el sendero de la programación de sistemas.

De todas formas, los conceptos de programa, programación y de lenguaje de programación, serán los requeridos con el objeto de conocer de manera formal los objetos (programa y lenguaje de programación) y las metodologías (programación), involucrados en el contexto de la escritura de un programa para la computadora.

En otras palabras, cuando se escribe un programa que será ejecutado en una computadora, tanto el conocimiento formal del programa, la programación como el lenguaje de programación, ayudará al firme posicionamiento sobre que plataforma elegir para permitir y orientar los esfuerzos de manera clara, hacia la construcción del programa.

Resulta imperioso, entonces, capacitar al sujeto que estudia los fundamentos de la programación, en su evolución histórica, como en los pasos necesarios para desarrollar un programa.

Expectativas de Logro.

Sintetizando, los objetivos o competencias generales que se pretenden en la asignatura responden a que los estudiantes sean capaces de:

- ✓ Resolver de manera eficaz distintos problemas de carácter general, con independencia del lenguaje de programación utilizado.
- ✓ Realizar pruebas de ensayo de algoritmos.
- ✓ Adquirir las técnicas básicas de la programación estructurada.
- ✓ Implementar programas sobre computadores u otro tipo de dispositivo ordenador de información (tablet, I pad, palm, netbook, notebook, ultrabook, etc.).
- ✓ Codificar las secuencias del algoritmo que solucione la problemática planteada.
- ✓ Realizar pruebas de eficacia y eficiencia del mismo.
- ✓ Mantener la estructura del programa ajustándose a los cambios de los datos y del medio.
- ✓ Interpretar datos de entrada y de salida (objetos).
- ✓ Ordenar estructuras funcionales de un proceso lógico y racional en otra macro estructura (institucional, empresarial, laboral o social).
- ✓ Optimizar el rendimiento y el almacenamiento de la información para su posterior procesamiento (programa).

- ✓ Ejecutar y evaluar el funcionamiento y la respuesta de programas frente a distintas condiciones.
- ✓ Evaluar la viabilidad para la implementación de un programa en determinados entornos.
- ✓ Aplicar y desarrollar programas en lenguajes visuales.
- ✓ Emplear conocimientos teóricos y prácticos en la resolución de situaciones problemáticas.
- ✓ Desarrollar ideas intuitivas que brinden soluciones alternativas.
- ✓ Modelizar programas que apliquen principios de la programación estructurada en la resolución de algoritmos.

Hasta el presente las metodologías utilizadas con relación a la enseñanza de los medios para comunicar o informar, han impedido el correcto desarrollo de la capacidad creadora e integradora en los estudiantes, valorizando muchas veces, sin sentido, los conceptos por sobre los procedimientos y actitudes. En este espacio resulta fundamental privilegiar los procesos o los procedimientos por sobre los conceptos y las actitudes.

Varios autores indican que los sistemas tradicionales de enseñanza en la educación no brindan al estudiante las herramientas para indagar, analizar y discernir la información, que lo conduzca hacia la verdadera toma de decisiones. Los conocimientos impartidos son más bien fragmentados, memorísticos y no promueven el desarrollo de la iniciativa, la creatividad, ni la capacidad para comunicarse efectivamente por distintas vías.

Este espacio, pretende formar sujetos autónomos, capaces de auto informarse, de juzgar la validez de la información recolectada y de construir, desde ella, inferencias racionales, lógicas y coherentes para la toma de decisiones.

Es deseable, asimismo, que los estudiantes se apropien no sólo de los fundamentos básicos para programar y generar programas de calidad, sino también de la concepción de la comunicación

como un proceso de enculturación, como actividad humana construida a través de la historia con diferentes recorridos.

Los aportes tecnológicos no son la solución al debate como se enseña y que se aprende, si el docente, quien es la persona capacitada para guiar el proceso educativo, no se involucra activamente. El docente es quien sabe enseñar, conoce que se enseña y puede facilitar el proceso de aprendizaje de sus alumnos con sus conocimientos, experiencias y metodologías.

La perspectiva de la heterogeneidad con que cada sujeto se vincula con este espacio curricular, fortalece valores de cooperación, colaboración, respeto y solidaridad en tanto favorece la desarticulación de prejuicios acerca de lo complejo que resulta su aprendizaje, y que dieran lugar a innumerables situaciones de exclusión.

Por lo tanto, la flexibilidad y la diversificación metodológicas utilizadas (formas de trabajo, materiales y contextos variados) son las que se valen de las diferencias como potenciales para el aprendizaje.

Este espacio curricular propone un desafío no tan sencillo. Debe ajustarse continuamente a los desarrollos tecnológicos y adaptarse a los requerimientos sociales que permiten alfabetizar al sujeto en cuanto al manejo general de la programación. No obstante, se cuenta con un gran caudal de recursos, métodos, técnicas y experiencias como nunca antes y que han tenido éxito. Los nuevos entornos de aprendizaje (reales, virtuales, modelo 1 a 1, entre otros), por ejemplo, brindan la posibilidad de alfabetizar creando ámbitos dinámicos, cooperativos y colaborativos.

Contenidos

✓ **Resolución de problemas por ordenador**

- Introducción al procesamiento de información
- Fases en la resolución de problemas
- Análisis del problema
- Diseño del algoritmo
- Implementación y pruebas
- Descripción de los algoritmos: herramientas de programación

✓ **Elementos de un programa**

- Datos y tipos de datos
- Constantes y variables
- Expresiones
- Instrucciones
- Estructura de un algoritmo

✓ **Estructuras de control**

- Programación modular y programación estructurada
- Flujo de control de un programa
- Estructura secuencial
- Estructuras selectivas
- Estructuras repetitivas
- Programación modular: procedimientos y funciones
- Introducción a la programación modular
- Funciones

- Procedimientos
 - Visibilidad de las variables
 - Intercambio de información: paso de parámetros
 - Estructuras de datos: arrays y registros
 - Introducción a las estructuras de datos
 - Arrays
 - Registros
 - Cadenas de caracteres
 - Datos alfanuméricos
 - Operaciones con cadenas y caracteres
 - Funciones de cadena
 - Introducción a los lenguajes
 - Lenguaje C
 - Visual Basic
-
- ✓ Factores de la programación: Corrección, Claridad, Eficiencia, Portabilidad.
 - ✓ Fundamentos e introducción a la Programación Orientada a objetos: funciones, procedimientos y métodos.

Espacio Curricular: SISTEMAS DIGITALES DE LA INFORMACIÓN

Caracterización

A través de un abordaje funcional y sistémico, se propone introducir a los estudiantes en el conocimiento de los aspectos que caracterizan al *hardware*, o soporte físico, de los sistemas digitales de procesamiento de información. Esto incluye la comprensión de la estructura y organización de las computadoras y de las redes, como así también del modo en que circula, se controla y procesa la información digital. Se propone un abordaje histórico que contribuya a desnaturalizar estas tecnologías y, sobre todo, a comprender las lógicas del desarrollo científico-tecnológico, y particularmente, las del desarrollo de la Informática como disciplina.

Partiendo de la comprensión de los principios básicos del funcionamiento de las computadoras, se extiende la mirada hacia el modo en que las mismas se relacionan con su entorno físico. Esto abarca tanto el vínculo con sus periféricos, como la interacción entre varias computadoras formando redes y sistemas. En particular, se incluye un abordaje que permita comprender el rol que cumplen las computadoras cuando se integran en los sistemas de comunicaciones.

La selección de contenidos se orienta a que los estudiantes logren niveles de conceptualización que les permitan tomar dediciones fundadas y abordar situaciones problemáticas concretas vinculadas con los sistemas digitales de información. Los sistemas informáticos digitales se abordan desde una perspectiva que integra *hardware* y *software*. También se espera que los estudiantes logren comprender la estructura y el funcionamiento de los sistemas digitales de información (computadoras y redes de computadoras), desde un análisis integrado (software y hardware) y puedan desarrollar capacidades para analizar funcional y sistémicamente los sistemas digitales de información. Caracterizar los procesos y las tecnologías empleadas para la transmisión de información a través de computadoras.

Contenidos

Si bien los aprendizajes y contenidos se presentan organizados en torno a ejes y sub- ejes curriculares, su orden de presentación no implica una secuencia de desarrollo, ni su agrupamiento constituye una unidad didáctica. Será tarea del equipo docente diseñar la propuesta según las estructuras organizativas que se estimen más adecuadas.

Sistemas Digitales de la Información

- ✓ Comprensión del concepto de redes informáticas. Evolución histórica de las redes. Comprensión del concepto de topología e identificación de la función de los nodos y los enlaces. Análisis comparativo entre enlaces lógicos y enlaces físicos. Caracterización de diferentes topologías (*punto a punto, multipunto, malla, estrella, bus, anillo*, entre otras).
- ✓ Diferenciación entre redes de área personal (PAN), local (LAN) y redes de área extendida (WAN).
- ✓ Caracterización del cableado estructurado de redes. Comprensión del armado de cableado de redes y comprobación de su funcionamiento. Caracterización y comparación de las diferentes tecnologías empleadas como medios de transmisión en las redes.
- ✓ Reconocimiento de los problemas de incompatibilidad entre redes privadas o propietarias
- ✓ Conocimiento del protocolo para redes de área local (Ethernet). Caracterización del *hardware* utilizado en las redes de área local (enrutador, concentrador, conmutador, repetidor, puente, tarjeta de interfase de red).
- ✓ Comprensión de la aplicación del modelo cliente-servidor y de los principios básicos del protocolo TCP/IP.
- ✓ Caracterización de las redes inalámbricas y de las técnicas empleadas para su seguridad. Caracterización de Internet como red de redes y conocimiento de su historia. Análisis de la

estructura de Internet y reconocimiento de los criterios para identificar a las computadoras, a los usuarios de correo electrónico, y a los recursos en Internet. Análisis comparativo de diferentes tecnologías de conexión a Internet. Análisis crítico y reflexivo sobre los nuevos paradigmas comunicacionales surgidos a partir de las posibilidades que brinda la denominada Web 2.0.

5° AÑO

Espacio Curricular: PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL DIGITAL

Caracterización

La producción audiovisual es la producción de contenidos para medios de comunicación audiovisuales, especialmente el cine y la televisión, independientemente del soporte utilizado (film, video, videodigital), y del género (ficción, documental, publicidad, etc.).

La producción audiovisual implica planificar y organizar los recursos, medios y contenidos para la producción de piezas y obras audiovisuales en sus diversos formatos. Supone la configuración y operación de los entornos vinculados al sonido, la imagen y la escenografía, en las diversas fases de la producción audiovisual, en conformidad con estándares y normas vigentes.

El espacio curricular Producción Audiovisual Digital es un trayecto clave para que el alumno pueda interpretar la realidad, desarrollar su capacidad crítica y moverse con libertad y creatividad en un mundo tan diverso, como cambiante. Para ello se hace necesaria una alfabetización que permita la producción cualificada y habilite la lectura crítica de los discursos multimediáticos, textuales, musicales y visuales.

Este espacio aspira a producir trabajos interdisciplinarios audiovisuales desarrollando las competencias comunicativas, expresivas y multimediáticas; desarrollar la capacidad de experimentación, investigación y de búsqueda de soluciones creativas e innovadoras aplicables al contexto socio-cultural.

Intenta analizar el uso que se hace de esos programas informáticos en la industria audiovisual, haciendo en primera instancia una descripción de los métodos utilizados desde los inicios de la

industria cinematográfica hasta llegar al uso del actual software. Además incursiona en análisis de los programas más relevantes de los existentes en el mercado para mejorar producción audiovisual.

Expectativas de Logro.

Con el cursado del espacio se pretende que los estudiantes lleguen a:

- ✓ Reconocer los productos y herramientas audiovisuales para la producción de contenidos multimedia dentro de las múltiples salidas de productos, como son entornos web, televisión, radio, telefonía móvil y alambica, así como los diferentes códecs y resoluciones para su distribución;
- ✓ Trabajar con herramientas de software de captura, edición, codificación y postproducción para diversos entornos;
- ✓ Realizar proyectos audiovisuales desde la toma de cámara hasta su montaje, realización y postproducción, abarcando todo el proceso de producción;
- ✓ Conocer el cambio tecnológico que se está viviendo en los entornos de trabajo provocados por la implementación de la alta definición, flujos de datos, distribución y comercialización.

La dinámica de trabajo de esta propuesta conlleva necesariamente la participación de los alumnos, trabajando en equipo en el diseño y toma de decisiones, y en la resolución de casos prácticos. Ésta tiene un importante componente práctico, con el objetivo de dotar a los alumnos de una visión sobre las diferentes técnicas, herramientas y procesos tratados. Los estudiantes tendrán acceso a aula Virtual, en el que dispondrán de un conjunto de herramientas de comunicación y colaboración entre participantes y profesorado, además de un repositorio documental. El material didáctico, disponible en formato electrónico, se complementa con un conjunto de artículos, whitepapers y guías de uso y trabajo de diferentes fabricantes.

Los contenidos de este espacio deben articularse en proyectos conjuntos con los otros espacios de la Orientación y sobre todo con los de Lengua y Literatura, Educación Artística Comunicación Audiovisual, Ciencia Tecnología y Sociedad y Proyectos de intervención socio comunitaria. Además se pueden aprovechar y fortalecer las potencialidades de este espacio curricular, articulando acciones trabajos en el marco de PPA y/o PAIS. Incluso es posible coordinar el trabajo con espacios de otras Orientaciones, promoviendo diferentes aportes, como por el ejemplo con Comunicación. Por ejemplo en la Producción Audiovisual Digital, pueden recrearse todo lo que ocurre alrededor de la filmación de un film. Supone propias producciones por parte de los alumnos, para las cuales seleccionan un guion adaptado a la vida cotidiana, clasificación los guiones, experimentan la posición de la cámara y la forma de tomar las escenas. Filmar “cortos” donde los jóvenes se expresan libremente, a través de la creatividad y originalidad. Involucra montar escenas en donde los estudiantes representan algún determinado personaje, usando diferentes recursos y escenografía, procurando incluir todo aquello que llame la atención, para atraer al público a través del humor, la sorpresa, etc .

Contenidos

Diseño y Producción de Presentaciones Multimedia.

- ✓ El diseño y la producción de presentaciones Multimedia. Diversas herramientas, plataformas multimedia y técnicas avanzadas.
- ✓ Tratamiento de imágenes, edición de audio, producción y edición de video. La edición o el montaje en función del ritmo, los cortes y el movimiento. La voz en off y la titulación.
- ✓ El diseño 3D y el desarrollo de aplicaciones multimedia.
- ✓ El proyecto multimedia según sus etapas y tipos. Elaboración de un guión multimedia. Fases del guión: idea, sinopsis, presentación, storyboard.

- ✓ La televisión: Identificación y análisis de géneros y formatos. Formatos Televisivos: de información, de dramatización, de entretenimiento. Reconocimiento de formatos, bloques, estrategias, segmentos televisivos. Programación y mensajes televisivos.
- ✓ Cine: largometraje y cortometraje
- ✓ Aplicación multimedia interactiva para publicarse en distintos medios como CDs, DVDs. Internet, disco duro, entre otros.

Internet

- ✓ Aplicaciones informáticas para el procesamiento digital del texto, el sonido y la imagen.
- ✓ Proceso de digitalización de la información en Internet.
- ✓ La producción en red: el rol activo de los sujetos a partir de la Web 2.0.
- ✓ Herramientas de la Web 2.0: blogs, wikis, chat, entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, redes sociales, para producir en la red Internet.
- ✓ Recursos digitales para realizar producciones multimediales.
- ✓ Los juegos interactivos y/o en red: códigos virtuales de significación, los espacios del simulacro, conectores, narrativas interactivas, el espacio multidimensional, los recursos visuales y sonoros, la re-codificación del lenguaje audiovisual, las identidades “ficticias” de los participantes de los juegos en red, decisiones compartidas a distancia.

Espacio Curricular: ROBÓTICA

Caracterización

La robótica es la ciencia de ingeniería y la tecnología de los robots. Es una ciencia cada vez más popular por desarrollar verdaderas inteligencias capaces de realizar muchas labores humanas o simplemente facilitarlas. La robótica se encarga no sólo de diseñar robots, sino también de fabricarlos, aplicarlos y disponerlos estructuralmente. La siguiente generación de robots, salidos de laboratorios, posee algún grado de inteligencia artificial, con la que pueden tomar decisiones lógicas. Por ejemplo, pueden encontrar el camino más corto para realizar sus tareas, luego de analizar la situación. Hoy, los robots con inteligencia artificial pueden sostener juegos de ajedrez reñidos con los grandes maestros, incluso retener más información que un médico y así ayudarlo a establecer diagnósticos.

Se entiende como robot al dispositivo generalmente mecánico, que desempeña tareas automáticamente, ya sea de acuerdo a supervisión humana directa, a través de un programa predefinido o siguiendo un conjunto de reglas generales, utilizando técnicas de inteligencia artificial. Generalmente estas tareas reemplazan, asemejan o extienden el trabajo humano, como ensamble en líneas de manufactura, manipulación de objetos pesados o peligrosos, trabajo en el espacio, etc.

Sin embargo, este espacio curricular no pretende guiar al estudiante hacia el simple armado y programación de un robot. Por el contrario, y fundamentalmente, se ha de pensar en el desarrollo de Competencias Básicas y adquisición de conocimientos tecnológicos y científicos para nuestros alumnos y alumnas de Nivel Secundario, permitiéndoles integrar sus aprendizajes; poniéndoles en relación con distintos tipos de contenidos para luego utilizarlos de manera efectiva cuando les

resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos. Esto es decir impartir “clases con robótica” y no “clases de robótica”.

La construcción de robots educativos (dispositivos físicos externos a la computadora y controlados por ésta), puede resultar muy motivadora para los alumnos de Enseñanza Secundaria y es una manera atractiva e innovadora de aprender poniendo en práctica todos los conocimientos teóricos de Ciencias y Tecnología. Uno de los objetivos que se puede presentar en fundamentar clases con robótica en la educación secundaria, es facilitar un material que fomente el gusto por lo científico-tecnológico y por lo tanto que anime a nuestros alumnos y alumnas a continuar con sus estudios superiores. Y en particular potenciar el interés por los estudios de Ingeniería: Telecomunicaciones, Informática, Industriales, Mecánica, Electrónica, etc. Por ello, y dado su carácter interdisciplinar, todas las actividades de robótica interrelacionan conocimientos no solo de Tecnología sino también de Informática y otras asignaturas de Ciencias como Matemáticas, Física y Química.

Por todas estas razones se propone hacer uso de robots escolares, con cuyo diseño y construcción se puedan aprender empíricamente los fundamentos tecnológicos básicos de **programación** de computadoras, circuitos electrónicos y mecanismos, medición y cálculo de magnitudes, y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas y principios físicos.

La principal motivación es el diseño y las construcciones de creaciones propias. Estas creaciones se dan en primera instancia de forma mental y posteriormente en forma física, las cuales son construidas con diferentes tipos de materiales y controladas por un sistema computacional. El Aprendizaje está íntimamente ligado al hacer. Se trata de una experiencia activa de construcción de conocimiento. Hacer es: escribir, diagramar, investigar, probar, intentar, equivocarse, etc. diseñando actividades o “desafíos” donde se planteen situaciones problemáticas concretas, otorgando a los alumnos total autonomía para resolverlos.

Simular un brazo robótico con un programa especializado, después de hacer los desarrollos teórico - matemáticos, permite determinar las trayectorias y la viabilidad del diseño.

La acción del profesor será la de conducir a desarrollar en el alumno un método de trabajo adecuado con las herramientas de simulación, es necesario generar un núcleo de conocimientos teóricos básicos que le permitan continuar aprendiendo de forma guiada y por sí mismo cuando la complejidad vaya en aumento.

Además, al ser un aprendizaje personalizado, interactivo y creativo, el alumno tendrá la ventaja de poder seguir su ritmo personal de aprendizaje. Éstas prácticas deben mostrar toda la información que se requiera de los procesos simulados para el análisis de los mismos, tanto en forma gráfica como numérica, permitiendo la posibilidad de modificar dichos datos y poder adquirir un nuevo conjunto de valores que le ayuden en la comprensión de la realidad.

El robot puede programarse para desplazar su brazo a través de una secuencia de movimientos con el fin de realizar alguna tarea de utilidad. Repetirá este modelo de movimientos una y otra vez hasta que se re programe para ejecutar alguna otra tarea. Por consiguiente, la característica de programación permite que los robots se utilicen para una diversidad de operaciones lógico-cognitivas diferentes, muchas de las cuales implican el trabajo del robot junto con otros elementos de equipos automatizados o semiautomatizados.

Contenidos

- ✓ Conceptos Básicos de Robótica: Definición. Introducción Histórica. Aplicaciones Actuales y Futuras. Arquitectura Básica.

- ✓ Diferentes tipos de Kits de Robot Educativo: LEGO NXT; LEGO WeDo; Fisher Technic; Lego Mindstorms
- ✓ Instalación del Entorno de Programación.
- ✓ Control de Motores: Avance, Retroceso y Parada. Giros: curva, pivotación y giros sin desplazamiento. Realización de Trayectorias. Lecturas del Tacómetro.
- ✓ Navegación de Vehículos. Velocidad, Aceleración y Distancia. Giros. Dirección y Radio de curvatura. Recorridos Complejos.
- ✓ Pantalla, Botones y Altavoz. Visualización de Texto, Números y Gráficos. Manejo de Botones. Reproducción de Sonidos.
- ✓ Construcción del módulo básico de locomoción y apéndices con sensores.
- ✓ Manejo de Sensores. Sensor de Sonido. Sensor Ultrasónico. Sensor de Luz. Sensor de Contacto. Seguidor de líneas. Otros
- ✓ Robots de Aplicación. Brazo Mecánico.

Espacio Curricular: LENGUAJES Y TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN

Caracterización

Este espacio tiene la doble particularidad de articular metodología y contenidos con los espacios de Lenguaje y Técnicas de Programación de 4º Año y Robótica. Lo desarrollado y aprendido en este espacio será de gran utilidad en la programación de robots.

El software libre (en inglés "*free software*", aunque esta denominación a veces se confunde con "gratis" por la ambigüedad del término "*free*" en el idioma inglés, por lo que también se usa "*libre software*") es la denominación del software que respeta la libertad de todos los usuarios que adquirieron el producto y, por tanto, una vez obtenido el mismo puede ser usado, copiado, estudiado, modificado, y redistribuido libremente de varias formas. Según la Free Software Foundation, el software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, y estudiar el mismo, e incluso modificar el software y distribuirlo modificado.

Esto significa que el estudiante puede "apropiarse" del software y aplicar todo lo aprendido y hacer uso de sus capacidades y saberes para usar el programa con cualquier propósito, estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo a sus necesidades, distribuir copias del programa (con lo cual puede ayudar al prójimo), mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie.

Contenidos

- ✓ Lenguajes de Programación: PHP; C#; AJAX; JavaScript; Perl; C; Ruby y Ruby on Rails; ASP; SQL; Java; HTML;XML; Python; ASP.net; Shell
- ✓ Software libre: concepto. Historia. Usos y aplicaciones.
- ✓ Las 4 libertades del Software libre.
- ✓ Marco Legal para el uso del Software libre.
- ✓ Copyleft: concepto y Marco Legal
- ✓ Sistemas Operativos libres.
- ✓ Sistema Operativo Huayra.

ESPACIOS COMUNES PARA TODAS LAS ORIENTACIONES

Espacio Curricular: CONSTRUCCION DE CIUDADANÍA

3º, 4º y 5º AÑO

Caracterización

Desde el espacio curricular Construcción de Ciudadanía, se propone brindar a los estudiantes la oportunidad de recuperar elementos socio-culturales, políticos, económicos, laborales, de salud, entre otros del contexto para analizar procesos de diferente magnitud que inciden en la convivencia, ofreciendo la posibilidad que ellos mismos construyan su propia perspectiva personal y al mismo tiempo identifiquen compromisos éticos que les compete como adolescentes y jóvenes. De esta manera, se busca propiciar la individualización y comprensión de problemáticas sociales que condicionan su vida y su desarrollo personal, vinculando aspectos de la vida ciudadana con sus características y proyectos personales, estimulando su desarrollo individual, sin que pierda de vista la participación y pertenencia a la sociedad.

Partiendo del reconocimiento de los estudiantes de la Educación Secundaria como sujetos de derecho, y considerando que desde sus propias prácticas se constituyen en ciudadanos, se busca promover el reconocimiento de las prácticas juveniles y transformarlas en parte constitutiva de las experiencias pedagógicas de la escolaridad, para fortalecer la identidad, la ciudadanía y la preparación para el mundo adulto, entendiendo que su inclusión en la escuela hace posible la formación de sujetos autónomos, libres para expresarse, actuar y transformar la sociedad.

Una ciudadanía se construye, desarrolla y ejerce tanto dentro como fuera de la escuela: al aprender, al expresarse, al educarse, al organizarse, al vincularse con otros jóvenes y con otras generaciones.

Enseñar y aprender los derechos y deberes para ser ciudadano es condición necesaria pero no suficiente, se aprende a través de su ejercicio efectivo. Esto requiere incluir, en la experiencia escolar, la articulación de diferentes saberes, que posibiliten construir proyectos colectivos que favorezcan la expresión, la participación y la acción de los sujetos en el ejercicio activo del derecho a decidir, actuar y transformar los contextos en los que se vive.

Este espacio curricular se encuentra presente en los 3 años del Ciclo Orientado de la Educación Secundaria proponiendo un desarrollo de contenidos que signifique complejidad y profundización creciente a lo largo de su enseñanza. Una primera aproximación al sentido del contenido que se propone refiere a entender a la:

1. Salud y Ciudadanía: se parte de considerar a la salud como un derecho fundamental y prioritario. Implica reconocer la salud como una responsabilidad colectiva y como una política pública, por ende exigible como derecho al Estado como garante del mismo.

En este sentido, al pensar en el aula, la escuela y la comunidad educativa en general, debemos pensar en espacios donde los adolescentes y jóvenes pueden aprender a posicionarse como actores en la promoción de la salud. Desde esta perspectiva se considera que son los jóvenes en sí mismos quienes pueden describir sus propios problemas y encontrar estrategias que mejoren su calidad de vida no de manera aislada, sino en diálogo con las propuestas del Estado, otras organizaciones especialmente escuelas, ONG, etc.

2. Trabajo y Ciudadanía se analiza la posición de los sujetos desde su condición de jóvenes estudiantes y como actuales o futuros trabajadores. El ingreso y desenvolvimiento en el actual mundo del trabajo requiere un análisis crítico que le permita identificar y poder accionar frente a condiciones de desigualdad o inequidad que se encuentran naturalizadas, propiciando el desarrollo de proyectos y la construcción de ciudadanía, tomando como punto de partida el

reconocimiento de las potencialidades y posibilidades de ejercicio de poder, de intervención política y de expansión de los derechos como actores sociales y políticos.

3. Política y Ciudadanía: se propone desarrollar y analizar fenómenos propios de la política partiendo de situaciones del pasado y contemporáneas, para conceptualizar y profundizar respecto de nociones tales como la ideología, la hegemonía, los imaginarios sociales y el poder, como así también las luchas sociales que dieron lugar a los derechos civiles, sociales, políticos y a las conquista de los mismos.

Expectativas de Logro.

- ✓ Conciencia y participación ciudadana activa y crítica en el marco de temas y problemas que lleguen a ser de su interés, a partir de tomar conciencia sobre la relevancia de los mismos.
- ✓ Participación en proyectos de intervención, tomando parte activa y reflexiva en los mismos y proponiendo estrategias organizacionales para la acción ciudadana, con responsabilidad y compromiso.
- ✓ Construcción de herramientas de indagación y criterios de evaluación de los diferentes posicionamientos normativos, institucionales, sociales y personales.
- ✓ Reconocimiento de la variedad de discursos, procesos y prácticas ligadas a la construcción de la ciudadanía, en una sociedad diversa, que se proyecta inclusiva y que está inmersa en un mundo plural.
- ✓ Comprensión y conceptualización de fenómenos políticos y de conceptos (ideología, hegemonía, relaciones de poder, entre otros), involucrados en los mismos, enmarcándolos en el pasado y en el presente.
- ✓ Visualización en su vida social de las presencias y ausencias del Estado, así como los derechos y las obligaciones de la sociedad civil.

- ✓ Integración a la escolaridad tanto desde lo académico como desde lo vincular, estableciendo una buena comunicación con los distintos agentes de la escuela.
- ✓ Logro de una identificación con los objetivos institucionales y aceptación de las normas que regulan la convivencia escolar.
- ✓ Logro de mayores aprendizajes significativos vivenciados como atractivos, valiosos, provechosos y útiles para su habilitación como ciudadano en distintos ámbitos.
- ✓ Compresión y Reflexión de conductas de riesgo y trastornos y capacidad de búsqueda de ayuda.
- ✓ Reflexión acerca de la identidad, los estereotipos de género, los modelos ideales de belleza y su incidencia en los hábitos y conductas personales.
- ✓ Desarrollo y puesta en práctica hábitos saludables.
- ✓ Reconocimiento y evaluación crítica de mandatos y presiones culturales que influyen en su conducta.

Las propuestas áulicas para el desarrollo curricular de este espacio pueden adoptar diferentes formatos. Esto permitiría la implementación de unidades didácticas desarrolladas en: talleres, seminarios, proyectos. Asimismo podrán incluirse metodologías de trabajo como: debates, foros, paneles, entrevistas, cuestionarios, guías de observación. También podrán contener guías graficas (escritas o digitales), documentos, artículos de prensa, cartas, bibliografía, monografías y los documentos iconográficos (fotografías, pintura, dibujo, caricatura, viñetas, etc.), tablas, gráficos estadísticos, etc.

En todos los casos las actividades de la propuesta estarán encaminadas a generar y seleccionar situaciones de interés de los alumnos que favorezcan:

- ✓ Prácticas reflexivas y acciones de ejercicio efectivo de la conciencia y la participación ciudadana activa y crítica

- ✓ Problematicación de saberes socialmente contruidos transformándolos en objetos de conocimiento para la elaboración e implementación de proyectos de intervención.
- ✓ Construcción de instrumentos de indagación y criterios de valoración de los diferentes posiciones normativas, institucionales, sociales y personales y que propicien el reconocimiento deliberado de la variedad de discursos, procesos y prácticas ligadas a la construcción de la ciudadanía. Involucra el Acompañamiento en la reflexión, análisis y valoración, no para hacer un estudio exhaustivo de los temas, sino sobre todo para problematizarlos y para señalar modos de análisis que ayuden a comprender los problemas.

Contenidos

Bloque: Salud y Ciudadanía

- ✓ Condiciones sociales, culturales, económicas, políticas e ideológicas que inciden en la salud.
- ✓ La situación de salud de los conjuntos sociales según condiciones de vida: Riesgos individuales y grupales, ambientales y ocupacionales. Factores protectores que permiten la prevención.
- ✓ El derecho a la salud y desarrollo social. Sus objetivos y campos de acción. Instituciones para la atención de la salud a nivel Nacional, Provincial y Municipal
- ✓ Sexualidad y adolescencia: la sexualidad en el contexto de la salud, sexualidad responsable, medidas de prevención ante las enfermedades de transmisión sexual. La sexualidad, el amor y la pareja. La pareja adolescente y el embarazo, importancia del diagnóstico precoz y sus cuidados.
- ✓ Problemáticas adolescentes en su relación con el grupo de pares, la importancia de la familia, y la escuela como espacios de contención.
- ✓ Nutrición y salud en la adolescencia, trastornos en la conducta alimentaria.

- ✓ Publicidad y salud: cómo se relacionan. Influencia de la publicidad y los medios masivos en las elecciones juveniles respecto de prácticas saludables. Consumismo, y conductas adictivas: factores y relaciones que inciden en su desarrollo.
- ✓ Influencia de los Modelos ideales en la Imagen corporal y Desórdenes alimentarios y comportamentales.
- ✓ Información y promoción de la salud respecto del uso y abuso de sustancias psicoactivas: alcohol, tabaquismo, psicofármacos, etc. Importancia del diagnóstico precoz y tratamiento inmediato. Su incidencia en el proyecto de vida.
- ✓ 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. La discusión en torno a los derechos, responsabilidades, respeto y límites. Derecho a la información acerca del propio cuerpo. Los modos de protegerlo; los modos de acceder a una sexualidad plena y placentera; los modos de buscar protección y asistencia cuando se está en riesgo o cuando los derechos de las personas se encuentran vulnerados. Ley Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable. Relaciones de género. Los jóvenes y el derecho a la salud: convenciones y leyes específicas que lo encuadran.
- ✓ La articulación intersectorial para la atención de la salud: organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Las redes locales.

Bloque: Política y Ciudadanía

- ✓ Diferentes conceptualizaciones de política.
- ✓ 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; ejercicio de poder de los distintos sectores y actores sociales, intereses que entran en juego en la disputa del poder, legitimación del poder.
- ✓ Análisis de las características que permiten diferenciar y/o vincular el Estado y el gobierno.
- ✓ Las políticas públicas como políticas de Estado. Ciudadanía, participación, acción y organización políticas.
- ✓ Los procesos de participación que caracterizan la democracia. Estado de derecho.
- ✓ La democracia como sistema de gobierno perfectible y su relación con otras formas de gobierno históricas y actuales.
- ✓ El conflicto y las luchas sociales propias de la vida democrática, en donde el diálogo, la participación, el debate de ideas, y el respeto mutuo son constitutivos prioritarios de las formas pacíficas de resolución de los conflictos.
- ✓ La constitución como instrumento jurídico. La Constitución Nacional. La Constitución de la Provincia de La Rioja.
- ✓ Convivir en un espacio físico como peatones, conductores o usuarios de transporte público; aspectos éticos, jurídicos y normativo.
- ✓ Conciencia y responsabilidad social. Identidad ciudadana. Liderazgo social y solidaridad.

Bloque: Trabajo y Ciudadanía

- ✓ Los derechos de los trabajadores. Los derechos como producción histórica. Las luchas sociales y el trabajo. Derecho humano al trabajo y los derechos de los trabajadores. El trabajador como ciudadano.
- ✓ Agrupamientos, organizaciones y movimientos que reivindican la condición de trabajador. La organización de los trabajadores en distintos ámbitos: empresa, fábrica, el barrio.

- ✓ Las trayectorias laborales de los ciudadanos. Movimientos de desocupados. La protesta social como vehículo de demandas: el paro, la movilización y otras formas. Los movimientos de campesinos, las fábricas recuperadas, entre otras.
- ✓ El trabajo del siglo XXI. El proceso de globalización y los nuevos espacios laborales.
- ✓ Prohibición del trabajo infantil y protección del trabajo del adolescente.
- ✓ Discriminación en el mundo del trabajo: por género, por etnia, por nacionalidad, por motivos sexuales y/o religiosos, por enfermedad, por edad. Exigibilidad de derechos. Mecanismos y organismos de exigibilidad de derechos laborales.
- ✓ Las diferencias de género en la experiencia laboral, la reproducción de la dominación masculina y de otros problemas ligados al género en las experiencias y luchas juveniles. Condiciones laborales en relación al derecho a la salud y el bienestar físico y psicológico.

Espacio Curricular: CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

4° y 5° Año

Caracterización

La ciencia y la tecnología han transformado numerosos espacios de las sociedades contemporáneas. Son innegables los beneficios que de tal transformación se obtienen, pero también son numerosos los riesgos que han surgido de tan vertiginoso desarrollo. Esta doble condición obliga a un posicionamiento que encierre una actitud más crítica frente al desarrollo de las mismas. De allí que, desde este espacio curricular se promueve la alfabetización en ciencia y tecnología para que los ciudadanos puedan participar en el proceso democrático de toma de decisiones y promover la acción ciudadana en la resolución de problemas propios de la sociedad. En este contexto, ¿qué podemos hacer desde la educación en ciencia y tecnología?, ¿cómo podemos contribuir desde este espacio curricular a favorecer una relación con estos saberes que sirva a los intereses y necesidades de nuestra sociedad?, ¿cómo podemos superar la tendencia en la educación en tecnología, focalizada con frecuencia en la adquisición de conocimientos y habilidades para el empleo, y en otras en un encauzamiento netamente instrumental?, ¿cómo lograr que la educación en tecnología contribuya a que los sistemas tecnológicos sirvan realmente para la construcción de formas satisfactorias de vida personal y comunitaria; que la educación en tecnología nos forme para participar en la definición de tales sistemas tecnológicos, compatibles con un orden social que disminuya las desigualdades sociales? Estas son algunas de las preguntas que una educación científico-tecnológica debería abordar.

Las podemos resumir en una sola inquietud: ¿cuáles son las nuevas claves educativas que necesitamos para poder entender el fenómeno científico-tecnológico contemporáneo, en escenarios globalizados?

La distinción entre ciencia y tecnología se ha convertido en algo crítico, al estar la primera en muchos frentes al servicio de la segunda.

En este sentido lo que se intenta con esta propuesta, es que el estudiante llegue a ver la actividad científica y tecnológica como espacio de acción que interactúa con múltiples aspectos de lo social. En esos espacios de acción —que habrá que identificar— se producen resultados que impactan en la economía, la cultura, la política y los modos de vida. A su vez, dichos resultados son influenciados por el sistema económico y sociopolítico en el cual se desarrollaron, por la cultura ambiente, por el tipo de instituciones existentes. Particular atención merecería aquí la observación acerca del carácter “entorno – dependiente” que tienen las actividades científicas y tecnológicas y, sobre todo, los impactos producidos por sus resultados.

La intención es entender la ciencia y tecnología como procesos sociales, porque sólo así el estudiante se sentirá interesado por el fenómeno científico y tecnológico y percibirá la existencia de campos de influencia en los que podría llegar a participar.

Esta propuesta se fundamenta en diversas consideraciones, entre las que podríamos destacar:

- ✓ Mayor importancia a los aspectos socio-culturales y psico-socio pedagógicos en el ámbito curricular (hasta ahora excesivamente inclinado hacia la fuente epistemológica, en detrimento de otras fuentes), como a los pedagógicos en general.
- ✓ Mayor atención a los contenidos actitudinales del currículo, que hasta ahora favorecía a los contenidos conceptuales y procedimentales.

- ✓ La consideración de la ciencia como un importante elemento de la cultura contemporánea, ante lo que el estudiante debe formarse una opinión y una valoración crítica y activa.
- ✓ La conveniencia de tomar en cuenta la realidad circundante, así como la evolución psicológica e intereses de los estudiantes en el marco de la educación científica, como medio impostergable para lograr el desarrollo social y material del alumno y su integración a una sociedad industrial tecnificada.
- ✓ La necesidad de potenciar al máximo este espacio curricular definiendo como su objeto de estudio la naturaleza social del conocimiento científico tecnológico y sus incidencias en los diferentes ámbitos económicos, sociales, ambientales y culturales de las sociedades.
- ✓ La Importancia que el docente establezca las relaciones oportunas y pertinentes entre ciencia, tecnología y sociedad, acordes con la orientación en las que se instrumente.

Es necesario que en el transcurso de la Educación Secundaria Orientada, los estudiantes adquieran los instrumentos conceptuales necesarios para interpretar una realidad cada vez más impregnada por la Ciencia y la Tecnología y desarrollen una actitud crítica, fundamentada y responsable ante las consecuencias que se derivan para los seres humanos.

Este espacio curricular tiene por objeto preguntarse por la naturaleza social del conocimiento científico-tecnológico y sus incidencias en los diferentes ámbitos económicos, sociales, ambientales y culturales de las sociedades.

Consecuentemente con todo lo descripto, es preciso subrayar que es fundamental que los alumnos a partir del recorrido por este espacio puedan:

- ✓ Desarrollar hábitos de investigación sobre temas tecno científicos socialmente relevantes a partir de la búsqueda, selección, análisis y valoración de las diversas informaciones disponibles.

- ✓ Comprender las dimensiones valorativas y las controversias presentes en los desarrollos tecnocientíficos y asumir la necesidad de la participación pública en las decisiones que los orientan y controlan.
- ✓ Participar en procesos simulados de toma de decisiones sobre temas de importancia social, en los que las informaciones y valoraciones tecnocientíficas se contrasten en el marco de un trabajo cooperativo, dirigido a ofrecer argumentos racionales para el debate público en torno a las alternativas posibles.

Aspectos Metodológicos

En cuanto a los aspectos metodológicos a considerar, cabe señalar diversas directrices en el trabajo concreto, tales como:

- ✓ Utilización primera de fuentes locales como suministradoras de temas de estudio y trabajo, así como de información.
- ✓ Identificación de problemas de interés o impacto local, como punto de partida para un trabajo posterior.
- ✓ Actividades basadas en la investigación, análisis, debate, trabajo en equipo y búsqueda de soluciones concretas para los problemas estudiados.
- ✓ Metodología activa, preferiblemente de carácter interdisciplinar, al menos en los aspectos naturales y sociales, basada en la investigación del medio y en la utilización de técnicas tales como el método de proyectos.

Para el desarrollo de un proyecto de carácter científico-tecnológico, es necesario tener en cuenta y ejercitar diversas habilidades y capacidades:

- ✓ Aplicación de principios científicos a problemas reales.

- ✓ Apreciación del poder y limitaciones de la ciencia según el contexto social e industrial.
- ✓ Desarrollo de un razonamiento analítico y crítico de tipo tecnológico.
- ✓ Desarrollo de las capacidades de síntesis y diseño.
- ✓ Desenvolvimiento de las capacidades manuales.
- ✓ Desarrollo de las habilidades de esquematización, simbolización, representación e interpretación.

Por otro lado, un posible esquema de trabajo para abordar el estudio de un problema social de índole científica o tecnológica podría comprender las siguientes fases:

- ✓ Reconocer y definir el problema.
- ✓ Recoger, registrar y analizar la información.
- ✓ Valorar su importancia y decidir.
- ✓ Identificar y evaluar soluciones alternativas.
- ✓ Trazar un plan de acción.
- ✓ Desarrollar el plan y evaluar sus resultados.

Contenidos

Ciencia: Concepto de Ciencia. Conocimiento científico. La construcción del conocimiento científico. Método científico. Las concepciones internalistas y externalistas de la ciencia. Kuhn y las revoluciones científicas. La problemática de los métodos científicos. Método Deductivo. Inductivo. Hipotético deductivo. Tipos de ciencias. Ciencias Nomotéticas e Ideográficas. Otras clasificaciones de la ciencia. El valor de la ciencia. Contextos de la ciencia. La investigación científica. Metodología de la investigación. Relaciones entre ciencia y tecnología. Rasgos personales, motivaciones, intereses y entorno sociohistórico-cultural de los científicos y los tecnólogos.

Tecnología: Concepto de tecnología. Tecnología y naturaleza humana. Técnica, tecnología y artefactos. Tipos de tecnologías. El proceso tecnológico. Innovación, desarrollo tecnológico y contexto social, el valor de la tecnología. Tecnofilia y tecnofobia. La tecnología y la participación pública. La tecnología como proceso sociocultural: la reflexión sobre las conexiones entre éstos procesos y las tecnologías: La continuidad y los cambios a través del tiempo. La diversidad y coexistencia de tecnologías en una misma sociedad. La conformación de redes, conjuntos y sistemas tecnológicos. Los contrastes entre las potencialidades y las condiciones de vida. Los procesos tecnológicos: la manera en que se organizan y controlan; las tareas que cumplen las personas en esos procesos y las diferentes formas de comunicar la información técnica. Medios técnicos: Los tipos de artefactos que realizan las operaciones en un proceso tecnológico, las acciones y las tareas delegadas en los mismos. Las relaciones entre las partes de los artefactos, las formas que poseen y la función que cumplen.

Sociedad: Concepto de sociedad. Sociedad y naturaleza humana. El carácter convencional de las estructuras sociales. Tipos de sociedad: distinciones clásicas y actuales. La sociedad en red frente a las sociedades agrarias e industriales. Interrelación entre ciencia, tecnología y sociedad. Ciencia y Tecnología: su incidencia en los diferentes espacios sociales. Impacto en el sistema productivo. La cuestión tecnológica y la industrialización. Dimensión cultural, social y humana del cambio tecnológico. El cambio social: diferentes visiones. La sociedad, la política y el desarrollo tecnocientífico. Aproximación conceptual sobre las grandes teorías sociales generales: sociedad de la información, sociedad del conocimiento, postfordismo y capitalismo cognitivo. La sociedad actual como sociedad de riesgo. La participación ciudadana. El activismo social: los movimientos contraculturales, la politización de las cuestiones científicas y tecnológicas. Las nuevas ciudadanías en temas de ciencia y tecnología: el giro participativo. El nuevo rol del Estado en la regulación de las actividades científicas y tecnológicas. Las infraestructuras de las actividades de ciencia y

tecnología: la referencia Argentina. La nueva era de las políticas científicas y tecnológicas: la disputa por la apropiación social de los resultados de la ciencia y la tecnología.

Espacio Curricular: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN E INTERVENCIÓN SOCIOCOMUNITARIA
--

5º Año

Caracterización

Este espacio curricular tiene como propósito fomentar la práctica social mediante experiencias donde los estudiantes tengan la posibilidad de integrar y articular los aprendizajes alcanzados en los distintos espacios curriculares, para elaborar, gestionar y ejecutar proyectos de acción que les permita tener injerencia en la modificación de aspectos de la realidad local y regional, en un espacio de interacción con la comunidad.

Los proyectos de investigación e intervención sociocomunitaria promueven la participación eficaz en la vida real de la comunidad, ya que conllevan el diseño y realización de propuestas transformadoras de la realidad y sientan las bases para la práctica de una ciudadanía participativa y solidaria. La cooperación, el compromiso y la responsabilidad social se manifiestan en este espacio como valores fundamentales en la formación integral.

Estos proyectos posibilitan:

- ✓ la constitución de redes y la articulación de acciones entre la escuela y las organizaciones de la comunidad.
- ✓ enriquecer la tarea de la escuela y el encuentro de soluciones compartidas a problemas sociales comunes.
- ✓ espacios de interacción de los jóvenes y su escuela.

- ✓ refuerzan el aprendizaje y la resignificación de los saberes, experiencias y habilidades adquiridos a partir de los contenidos curriculares.

Las propuestas de investigación e intervención sociocomunitaria son diseñadas e implementadas por los estudiantes en la escuela, con el apoyo y acompañamiento continuo de los docentes, para dar respuesta a las demandas surgidas de los diagnósticos, para conocer mejor el entorno en el que están insertos, y para pensar y desarrollar acciones que contribuyan a la mejora de las problemáticas detectadas en ese diagnóstico.

La propuesta se debe orientar hacia la constitución y funcionamiento de un campo de trabajo que aliente el protagonismo, que permita superar actitudes pasivas, proponiendo el compromiso activo y eficaz de los estudiantes en el diseño y ejecución de iniciativas de desarrollo comunitario y local. Se trata de un ámbito de aprendizajes que facilita simultáneamente al estudiante, aprender de la realidad y aplicar sus conocimientos al servicio de los demás.

Se espera que a partir del recorrido por este espacio, los estudiantes estén en condiciones de:

- ✓ Relacionar e integrar saberes para la comprensión de problemas sociocomunitarios y su conceptualización teórica a partir del vínculo experiencial.
- ✓ Identificar un aspecto de la realidad social sobre el cual intervenir a través de la acción conjunta, solidaria y cooperativa.
- ✓ Elaborar un proyecto de intervención sociocomunitaria: formular objetivos, estrategias, acciones (de desarrollo y evaluación) y seleccionar recursos al servicio de la resolución del problema elegido.
- ✓ Aplicar instrumentos de recolección de datos.
- ✓ Gestionar cooperativamente el proyecto de trabajo.

- ✓ Participar en instancias de evaluación del proyecto para la identificación de fortalezas, debilidades y alternativas de mejoramiento.
- ✓ Comprender la acción solidaria y la acción cooperativa como instancias de responsabilidad frente a la comunidad.
- ✓ Reflexión acerca del hacer, para abordar problemas desde una perspectiva científica, poniendo en relación la ética y el conocimiento científico, los temas seleccionados y los proyectos diseñados.

Estos últimos procesos posibilitarán que la acción para la comunidad constituya un servicio de calidad, puesto que dicha acción se realizará mediando el pensamiento crítico y permeable -desde una perspectiva de derechos y justicia social-, que atenderá a las necesidades reales y sentidas por la comunidad y a la sustentabilidad de la propuesta, trascendiendo las acciones de ayudas que ofrecen sólo alternativas puramente asistenciales y ocasionales, desde miradas asimétricas que sitúan a los destinatarios en condición de “necesitados”.

En suma la trayectoria por este espacio debe dotar al alumno de los conocimientos, capacidades, actitudes y valores necesarios para desarrollar de modo competente la planificación, ejecución y evaluación de proyectos de intervención; apropiarse de nuevos aprendizajes que resulten de la relación e integración con otros previos (recuperados y resignificados) y la búsqueda de soluciones alternativas de problemas sociocomunitarios, comprendiendo la importancia para sí mismos y para los otros.

Cómo implementar el Proyecto

Por su naturaleza los proyectos sociocomunitarios combinan tiempos en el aula (desarrollo de aprendizajes y contenidos, reflexión y planeamiento, entre otros) con tiempos específicos destinados al desarrollo de las actividades sociocomunitarias, en el mismo establecimiento

educativo, en las organizaciones comunitarias, o en diversas instituciones de la sociedad civil, con las que se establezcan acuerdos interinstitucionales o convenios, en caso de que la articulación alcance una mayor formalidad. Estos proyectos se inscribirán en la propuesta escolar en forma regular, pero no necesariamente semanal, ya que se admite que las horas destinadas a este espacio se agrupen, en los momentos que sean necesarios, incluyendo jornadas dedicadas exclusivamente al desarrollo de prácticas sociocomunitarias. Es decir que su inclusión en el proyecto curricular escolar puede organizarse de diferentes formas: un conjunto de horas de desarrollo quincenal y jornadas destinadas a la práctica, una carga horaria semanal combinada con jornadas destinadas a las salidas que demanda la práctica comunitaria, entre otras.

Se sugiere que, de ser posible, estos ámbitos estén preferentemente vinculados a las temáticas relacionadas con la Orientación de la Escuela, y se espera que se establezcan vinculaciones con otros espacios y organizaciones juveniles de la escuela, tales como Centros de Estudiantes, Centros de Actividades Juveniles, Clubes Escolares; o externos a ella, como grupos juveniles barriales, centros vecinales, municipios, entre otros.

Para esto será fundamental constituir redes y articular acciones entre la escuela y las organizaciones de la comunidad, que faciliten y enriquezcan la tarea de la escuela y abra las puertas al encuentro de soluciones compartidas a problemas sociales comunes.

La elaboración de un proyecto sociocomunitario es en sí mismo una propuesta pedagógica que incluye diferentes aspectos -que se detallan a continuación- en los que la responsabilidad es compartida por estudiantes, docentes y otros actores participantes:

- ✓ La realización del diagnóstico participativo.
- ✓ El análisis crítico de problemas comunitarios, sus posibles causas y alternativas de resolución.
- ✓ La priorización de demandas y necesidades y la detección de la problemática a abordar.

- ✓ La construcción del vínculo con la comunidad y sus referentes y la comunicación e interacción con ellos.
- ✓ La búsqueda de información y recursos teóricos y prácticos.
- ✓ La formulación de objetivos y metas específicas y mensurables.
- ✓ La programación y previsión de tiempos y espacios.
- ✓ La distribución y asignación de tareas.
- ✓ La implementación participativa del proyecto.
- ✓ La problematización y conceptualización, la difusión y participación en espacios de intercambio.
- ✓ La revisión y autoevaluación del proyecto.
- ✓ La valoración colectiva y procesual del trabajo realizado.

Se reitera la importancia de la participación y el protagonismo de los estudiantes, en todas estas etapas, tanto desde los primeros pasos del diagnóstico y elección del proyecto, como en la programación y posterior implementación y evaluación. Se sugiere organizar el trabajo colectivo por medio de dinámicas y técnicas participativas promoviendo la argumentación, el contraste de ideas y la toma de decisiones, favoreciendo el consenso y la realización de acuerdos. Para que esto se concrete, es necesario crear las condiciones para que los jóvenes se sientan parte del proyecto como constructores de las situaciones que abordan, para vivenciar así que pueden colaborar en la transformación de las condiciones que les conciernen o los afectan.

Este último aspecto o intencionalidad pedagógica es especialmente relevante puesto que él mismo se vincula directamente con la calidad de los aprendizajes de los alumnos. Es decir determina el grado de impacto en los aprendizajes académicos formales, en el desarrollo personal de los estudiantes y en el mejoramiento de factores de riesgo para la continuidad de las trayectorias escolares"

Contenidos

- ✓ Investigación y análisis crítico de problemas sociocomunitarios, sus posibles causas y alternativas de resolución. Participación y realización reflexiva y responsable: del diagnóstico participativo, de la priorización de demandas y necesidades y de la detección de la problemática a abordar. Identificación de un aspecto de la realidad social considerado prioritario, sobre el cual intervenir a través de la acción colectiva. La búsqueda de información y recursos teóricos y prácticos. Integración de saberes para la comprensión de problemas sociocomunitarios y su conceptualización teórica a partir del vínculo experiencial.
- ✓ Diseño (diagnóstico/planificación) y gestión (implementación/evaluación) de un proyecto de intervención sociocomunitaria:
 - La formulación de objetivos y metas específicas y mensurables. Estrategias y Acciones
 - La programación y previsión de tiempos y espacios. La distribución y asignación de tareas, de los recursos.
- ✓ Gestión (implementación/evaluación) proyecto de intervención sociocomunitaria: gestión cooperativa del proyecto de trabajo (reparto de roles y responsabilidades por acuerdos, realización de las tareas asumidas, gestión de los recursos (humanos, económicos, materiales y funcionales).
 - Desarrollo de habilidades sociales para el trabajo sociocomunitario (capacidad de escucha y de diálogo con la comunidad, participación en las actividades cooperativas del grupo, responsabilidad social, entre otras). La construcción del vínculo con la comunidad y sus referentes y la comunicación e interacción con ellos.
 - La implementación participativa del proyecto. Aplicación de instrumentos de recolección de datos (encuesta, entrevista, grupos focales, historia de vida, observación etc.) propios del campo de la investigación.

- Registro, sistematización y comunicación.
- La problematización y conceptualización, la difusión y participación en espacios de intercambio.
- ✓ Procesos de evaluación del proyecto para la identificación de fortalezas, debilidades y alternativas de mejora. La revisión y autoevaluación del proyecto. La valoración colectiva y procesual del trabajo realizado. Análisis y valoración de experiencias escolares y extraescolares de intervención sociocomunitaria (aprendizaje-servicio, acciones solidarias, cooperativas/ mutuales, entre otras).