

**ANEXO**

**DESARROLLO DEL DISEÑO CURRICULAR DEL SEGUNDO CICLO DE  
MODALIDAD TECNICO PROFESIONAL DE NIVEL SECUNDARIO ESPECIALIDAD  
“COMPUTACION”  
(Complementaria de la resolución 2012-4147-SSGECP)**

**ESPECIALIDAD: COMPUTACION**

**CAMPO DE LA FORMACION GENERAL**

**UNIDAD CURRICULAR HISTORIA**

**1°Año- 2° Ciclo**

**1. Presentación general de la asignatura**

En esta propuesta se plantea una enseñanza de la historia que busca favorecer la comprensión, la interpretación y la valoración de los procesos históricos y de los principales problemas de las sociedades, presentes y pasadas, de forma cada vez más compleja, explicativa y rigurosa, en el marco del desarrollo de una conciencia socio histórica y democrática. De este modo se busca colaborar con la formación paulatina de ciudadanos democráticos y solidarios capaces de ser actores reflexivos y críticos de la realidad social.

Los contenidos están organizados en bloques. Se han priorizado algunas categorías de análisis que los atraviesan: el cambio histórico, las relaciones de poder y la diversidad sociocultural. Su selección obedece a su relevancia en la organización del conocimiento histórico y su potencialidad para el análisis de cualquier sociedad, y permiten orientar los alcances en los contenidos. A su vez, estas categorías pueden contribuir a programar la enseñanza en general, en la medida en que permiten identificar criterios para pensar y organizar los problemas sociohistóricos.

Se propicia una enseñanza de Historia basada en el aprendizaje conceptual que permita comprender e interpretar la realidad social. Se propone enfocar la enseñanza de los conceptos en forma progresiva, a través de aproximaciones diversas, teniendo en cuenta los niveles de complejidad apropiados para cada grupo de estudiantes. Es importante que la enseñanza promueva el establecimiento de relaciones, la elaboración de explicaciones, justificaciones o argumentaciones, dando sentido a la información y consolidando un aprendizaje conceptual. En el diseño de esta propuesta se privilegiaron algunos conceptos que permiten aproximaciones con niveles de complejidad creciente; por ejemplo, el concepto de Estado, los procesos de expansión territorial y las relaciones coloniales. En el caso del concepto de Estado, este se analiza en contextos diferentes: su proceso de formación, la comparación de sociedades sin Estado y con Estado, los distintos tipos de Estados en la antigüedad, las relaciones entre los poderes políticos y religiosos en los mundos del medioevo, el Estado absolutista, los Estados en los contextos imperiales y coloniales, la formación de los Estados nacionales.

Por otra parte, esta propuesta promueve el estudio de hechos y procesos históricos teniendo en cuenta las distintas escalas en las que se inscriben. Se procura propiciar momentos de análisis sobre la articulación de los acontecimientos y los procesos estudiados en las distintas escalas: mundial, americana y argentina. El estudio sincrónico en distintas escalas busca evitarlas visiones fragmentadas, formular explicaciones que

integren las distintas escalas y recuperarlas especificidades de algunos procesos y hechos de la historia argentina de los siglos XIX y XX.

Los últimos bloques de contenidos de cada año o ciclo se refieren a cuestiones epistemológicas y metodológicas propias del conocimiento histórico y a perspectivas historiográficas: las categorías temporales y la construcción de la temporalidad, las visiones y relatos de “los otros”, las distintas escalas de análisis, las diversas perspectivas e historia del siglo XX, la memoria como construcción histórica y la historia como disciplina científica. Aunque se presentan en un bloque de contenidos específico, se plantea su enseñanza de manera articulada con los contenidos trabajados durante todo el ciclo lectivo. Se espera que sean introducidas como momentos de indagación y análisis en el estudio de los contenidos de los otros bloques.

Asimismo, se propicia la utilización de fuentes de diversos tipos (pinturas, documentos escritos, obras musicales, arquitectónicas, vestigios arqueológicos, etc.) para ilustrar, ejemplificar los temas que se desarrollen, pero también para acercar a los estudiantes a la forma de construcción del conocimiento histórico. Se busca un acercamiento a las fuentes que permita obtener, interpretar y organizar información basándose en preguntas o problemáticas previamente identificadas, formular nuevos interrogantes, corroborar hipótesis, contrastar la información con distintas interpretaciones. Es importante que durante el desarrollo de los contenidos el docente considere la enseñanza de nociones temporales de sucesión, simultaneidad, duración, cambio, continuidad, de manera gradual y articulada con el resto de los conocimientos. La cronología y la elaboración de periodizaciones también constituyen instrumentos útiles para comprender la complejidad de relaciones de los procesos históricos. Pese a su evidente utilidad, la cronología aparece, tanto desde el punto de vista de la didáctica de la historia como de la investigación histórica, como una condición necesaria, aunque no suficiente, para el desarrollo de la temporalidad y la comprensión de los procesos históricos. La cronología puede ser enseñada considerando hechos y acontecimientos vinculados a dimensiones sociales, económicas y culturales, además de las predominantemente políticas. Las periodizaciones no deben darse en forma naturalizada, sino especificando los criterios a partir de los cuales fueron construidas y reflexionando sobre periodizaciones alternativas.

## **2.-Propósitos generales**

A través de la enseñanza de Historia se procurará:

- Promover la comprensión de procesos y acontecimientos históricos e identificar características y problemas relevantes de las sociedades en distintas épocas y en el mundo contemporáneo en el marco del desarrollo de una conciencia socio histórico y democrático.
- Propiciar el análisis de las sociedades pasadas y presentes de forma cada vez más compleja y considerando la multiplicidad de relaciones, sujetos y contextos que operan en el proceso histórico.
- Brindar oportunidades para identificar continuidades y distintos tipos de cambios en los procesos y sociedades estudiados, diferentes duraciones y las interrelaciones de los procesos entre las diversas escalas temporales y espaciales.
- Ofrecer la posibilidad de elaborar explicaciones en términos multicausales, de reconocer que los sistemas de poder son producto de procesos conflictivos y de valorar la diversidad cultural entre sociedades y al interior de las mismas.

- Presentar diversas situaciones para que los alumnos puedan elaborar puntos de vista propios sobre los distintos procesos históricos que incluyan interpretaciones, explicaciones, hipótesis, argumentaciones y procedimientos propios de la historia.
- Favorecer la consideración de diversas perspectivas del conocimiento histórico en el análisis de un mismo problema.
- Proporcionar a los alumnos oportunidades para reflexionar sobre lo aprendido.

### **3.-Presentación de la unidad curricular**

En el Segundo Ciclo se busca fomentar en los alumnos la comprensión de procesos y acontecimientos de la historia mundial, con especial énfasis en las Américas y específicamente en la República Argentina, en las décadas centrales del siglo XIX, correspondientes al proceso de construcción del Estado y la nación. Se prestará especial atención al trabajo sobre la identificación continuidades y distinto tipo de cambios en los procesos y sociedades estudiados, y las interrelaciones de los procesos entre las diferentes escalas.

Los procesos históricos en la Argentina se presentan vinculados con la historia latinoamericana y mundial, aunque también se hace hincapié en sus especificidades. De esta manera, se tiende a favorecer el análisis de los procesos generales de la humanidad a través del tiempo, las problemáticas relevantes de las sociedades de cada época, la conformación de diferentes sujetos históricos, y los cambios y continuidades en lo económico, cultural, social y político.

Se propicia la elaboración de explicaciones en términos multicausales y se propone acentuar en las propuestas la contrastación de la información obtenida de diferentes fuentes y la multiperspectividad de enfoques o interpretaciones sobre algunos de los problemas abordados.

Se procura promover momentos de reflexión sobre la articulación de los acontecimientos y los procesos estudiados en las distintas escalas espaciales. Se busca evitar las visiones estáticas y fragmentadas y brindar oportunidades a los alumnos para que puedan organizar explicaciones que integren las distintas escalas y recuperar las especificidades de algunos procesos y hechos de la historia argentina del siglo XIX.

### **4. Contenidos**

El panorama mundial y la situación en la Argentina hacia fines del siglo XIX. La expansión imperialista y el colonialismo. La república conservadora y la Argentina agroexportadora. Las migraciones transoceánicas. Las sociedades indígenas y el Estado nacional. La crisis del consenso liberal. Los contextos políticos, económicos, sociales e ideológicos de las guerras mundiales. La Revolución Bolchevique. La Gran Depresión de 1930. El auge de los nacionalismos y los regímenes autoritarios. Limitaciones del modelo primario-exportador en América latina y el crecimiento industrial por sustitución de importaciones en la Argentina. La organización del movimiento obrero. El radicalismo en el gobierno. La ruptura de la institucionalidad democrática. La Guerra Fría, expansión económica y descolonización. Consolidación y desintegración de la URSS. Tensiones entre los Bloques capitalista y comunista/socialista. El Tercer Mundo. Neoliberalismo y globalización. El peronismo de mediados del siglo XX. Las relaciones entre el Estado, los trabajadores y los empresarios. Rupturas y reconstrucción del orden constitucional. Movimientos políticos y sociales de América latina y la Argentina. La movilización social y la violencia política. El Terrorismo de Estado en la Argentina. El movimiento de Derechos Humanos. La apertura democrática y la consolidación de la estabilidad constitucional. La construcción de la

historia del siglo XX. Los testimonios de los protagonistas. La memoria como construcción histórica y la historia como disciplina científica. Las Guerras Mundiales y la Crisis del Consenso Liberal. Los contextos políticos, económicos, sociales e ideológicos de las guerras mundiales. El impacto de la revolución bolchevique en el contexto internacional del período entreguerras. Las consecuencias de la Gran Depresión de 1930. El auge de los nacionalismos, los regímenes autoritarios (fascismo, nazismo, stalinismo, franquismo, etc.) y la crisis del consenso liberal. Los genocidios. Transformaciones en la organización de la producción. El taylorismo, el fordismo y los conflictos sociales. El Estado de Bienestar y sus nuevas funciones sociales y económicas. La Reorganización de los Sectores Dominantes entre la Crisis del Proyecto Oligárquico y la Restauración Conservadora: Limitaciones del modelo primario-exportador en América latina y el crecimiento industrial por sustitución de importaciones. La industrialización en la Argentina. La organización del movimiento obrero. El inicio de las rupturas de la institucionalidad democrática. Guerra Fría, Expansión Económica y Descolonización. Consolidación y Desintegración de la URSS: Tensiones entre los bloques capitalistas y comunista/socialista. Manifestaciones de la Guerra Fría en Corea y Vietnam. La revolución socialista en Cuba. Los organismos internacionales y las alianzas militares. Organización de las Naciones Unidas (ONU), Fondo Monetario Internacional (FMI), Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), Pacto de Varsovia. El surgimiento del Tercer Mundo. La descolonización de Asia y África. La hegemonía de Estados Unidos.

### **Contenidos**

El estudio del imperialismo de fines del siglo XIX permite considerar los cambios y continuidades en relación con las formas de imperialismo precedentes, analizadas en los años anteriores, y reconocer distintas posturas interpretativas. Estos contenidos de la historia argentina posibilitan profundizar la dinámica de los procesos de construcción de los Estados nacionales vinculados, en este período, a proyectos de las oligarquías, así como las resistencias y las luchas generadas por otros sectores sociales. Así planteado, el tratamiento de este contenido se aleja de una enseñanza organizada en torno a la sucesión de presidencias, y permite dar cuenta de los distintos actores sociales involucrados (sea como parte del régimen político ideado por Roca o como oposiciones al mismo).

Se podrá considerar, a partir del caso argentino, el estudio de los procesos de conformación y redefinición (en el contexto de la inmigración masiva) de la nacionalidad argentina. La conquista de la Patagonia y del Chaco brindan oportunidades para debatir acerca de las distintas interpretaciones sobre el avance del Estado nacional argentino sobre territorios ocupados por sociedades indígenas, formuladas tanto por los contemporáneos a los hechos como por historiadores actuales.

El estudio de los acontecimientos reconocidos actualmente por el gran impacto generado para la humanidad durante el siglo XX, permite enriquecer las perspectivas de análisis sobre el mundo actual. Este período permite, a la vez, considerar desde distintos acontecimientos y fenómenos (guerra, revolución, militarismo, totalitarismo, nacionalismo, comunismo, depresión económica) la crisis de la idea de un “progreso” continuo y del consenso liberal. Resulta conveniente situar el contexto de surgimiento de denominaciones y categorías de análisis que suelen ser de uso actual.

La selección de contenidos propuesta busca rescatar, respecto de América latina, y particularmente de la Argentina, algunos de los cambios experimentados en las dimensiones económicas, políticas y sociales, como el inicio de los procesos de

industrialización o las luchas sociales ante la exclusión política. Al analizar estos cambios es necesario fomentar el establecimiento de vínculos con los procesos que tuvieron lugar a nivel internacional durante el mismo período. Por ejemplo, las transformaciones en el mundo de los trabajadores deben vincularse con los efectos de la depresión económica mundial. Asimismo, deben plantearse las particularidades nacionales: el crecimiento de la actividad industrial, las migraciones internas o el aumento de la protesta sindical

Las transformaciones desarrolladas a nivel internacional durante la segunda mitad del siglo XX permiten profundizar el análisis de los conflictos en diferentes tipos de regiones, así como la aceleración de los cambios, característica del período. Algunos de los contenidos de este bloque pueden ser organizados en torno a categorías como Guerra Fría. A través de la misma puede abordarse tanto el análisis de procesos históricos a diferentes escalas espaciales (entre países o en un solo país); como el estudio de concepciones ideológicas contrapuestas o el funcionamiento de bloques políticos y militares también antagónicos. A su vez, puede plantearse la manera en que se expresó esta idea en la relación entre Estados Unidos y América latina como su “área de influencia” y las consecuencias que tuvo para la región. Se busca presentar este contenido –el peronismo– en diferentes niveles de análisis: como un ejemplo de transformaciones del modo de intervención estatal en la economía, como un modo de redefinición de la ciudadanía política, como una experiencia de sindicalización generalizada, entre otras posibles. El tratamiento de este tema permite, a su vez, considerar las alianzas y oposiciones en la conformación de esta experiencia política en particular.

El estudio de la dinámica política característica desde la década de 1960 hasta el presente, permite profundizar la comprensión y la explicación sobre los impactos que los golpes institucionales generaron en los diferentes planos de la sociedad, así como su influencia en el presente. La historia argentina de este período permite efectuar múltiples relaciones con el contexto mundial y latinoamericano. Entre ellas se destaca las formas que asumió la movilización social y política en las décadas de 1960 y 1970, o las vinculaciones entre los regímenes militares y las políticas represivas de los países latinoamericanos. Los acontecimientos y procesos de las últimas dos décadas de la historia argentina habilitan un examen acerca de las transformaciones sociales y el surgimiento de nuevas formas de protesta social.

## **5.-Objetivos**

- Buscar información sobre los cambios en las sociedades indígenas de América antes de la llegada de los europeos.
- Dar argumentos que permitan reconocer el carácter colonial de algunas de las producciones económicas americanas durante la dominación española.
- Exponer las razones que permiten considerar la Revolución Industrial y la Revolución Francesa como cambios de tipo revolucionario.
- Elaborar explicaciones sobre la ruptura del vínculo colonial de principios del siglo XIX.
- Elaborar argumentos, utilizando el conocimiento histórico, sobre los conflictos, acuerdos y alianzas que caracterizaron la conformación del Estado argentino centralizado.
- Establecer relaciones de semejanza y diferencia entre la Primera y la Segunda Revolución Industrial.
- Identificar periodizaciones construidas a partir de criterios económicos y políticos sobre procesos ocurridos durante el siglo XIX, reconociendo los tipos de cambios.

- Indagar y obtener información en diferentes tipos de fuentes sobre algún aspecto las luchas del movimiento obrero durante el siglo XIX.
- Analizar diferentes tipos de fuentes históricas (pinturas, documentos escritos, obras musicales, arquitectónicas, restos arqueológicos, etc.) para responder a preguntas específicas, confrontar alguna hipótesis o perspectivas de análisis.

## **6.- Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

La institución escolar en su dimensión espacial y temporal es una matriz de aprendizaje que involucra de diversa manera a todos los integrantes de la comunidad. Se privilegia el trabajo en el aula y se sugiere la apropiación de las herramientas informáticas y tecnológicas con que cuenta el entorno social de la escuela. Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar información en distintos formatos como textos, representaciones gráficas, producciones audiovisuales, etc.

## **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Adquisición de conocimientos esenciales. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos. Lectura e interpretación de fuentes primarias: Son testimonios de “primera mano”, cercanos o contemporáneos a los hechos y procesos que se quieren estudiar. En cambio, las fuentes secundarias son testimonios de “segunda mano”, es decir, los trabajos elaborados por los científicos sociales a partir del análisis de fuentes primarias. La observación y el registro: Se trata de procedimientos que permiten obtener información acerca de algún fenómeno o hecho y por lo tanto constituyen otro modo de analizar las distintas dimensiones de la realidad.

## **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación: **Participativa y Formativa**: que ayude al proceso integral de aprendizaje. **Continua y sistemática**: es permanente y observa el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno del alumno. **Integradora**: comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. **Orientadora**: que sirva de guía y consejera tanto para el alumno como del propio profesor.

## **UNIDAD CURRICULAR GEOGRAFÍA**

### **1°Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

La comprensión del conocimiento geográfico que se propone en estos contenidos, constituye un valioso aporte para la formación de ciudadanos en democracia, y para el desarrollo de capacidades intelectuales que le permitirán comprender y explicar cuestiones territoriales relevantes en la actualidad, en las diferentes regiones del mundo y en la escala local. A la vez, la enseñanza del conocimiento geográfico en la escuela secundaria favorece que los alumnos se sientan protagonistas en los procesos de cambio social al favorecer el desarrollo de actitudes fundamentadas, críticas y comprometidas con los valores de una sociedad democrática, solidaria y justa.

La selección, organización y secuenciación de los contenidos de Geografía expresa el sentido formativo que se le da a la asignatura. Entendiendo como contenidos como contenidos a los temas, conceptos y también a las diferentes maneras en que es posible vincularse y adentrarse en el conocimiento geográfico a partir de la selección, utilización crítica y complementación de diversas fuentes de información con el apoyándonos en algunas técnicas básicas para realizar interpretaciones y elaboraciones a partir de ellas. Ambos trayectos se han estructurado de modo que en los dos primeros años los alumnos realicen una aproximación a las principales temáticas de las que se ocupa la Geografía y que son relevantes en el mundo actual.

El orden de presentación de los contenidos no pretende determinar la secuencia de enseñanza. Los docentes pueden adoptarla o modificar la secuencia a otra que consideren oportuna. El profesor deberá tener en cuenta la importancia de la asignatura en cuanto a la formación para la comprensión y la actuación de los alumnos en el ámbito de las cuestiones cotidianas cuando programe la enseñanza. Desde esta perspectiva, el docente puede reagrupar contenidos para aportar mayor dinamismo a la enseñanza y enriquecer sus sentidos.

## **2.-Propósitos generales**

A través de la enseñanza de Geografía en la escuela secundaria se procurará:

- Favorecer la adquisición de herramientas básicas que posibiliten el reconocimiento de la diversidad de formas y dinámicas que presentan las manifestaciones territoriales de los procesos sociales.
- Promover la elaboración de explicaciones acerca de problemáticas territoriales o ambientales relevantes en el mundo actual, así como su interpretación desde diferentes perspectivas de análisis.
- Promover la construcción de puntos de vista propios sostenidos en el conocimiento geográfico y la posibilidad de comunicarlos utilizando conceptos, formas y registros cada vez más ricos y precisos.
- Propiciar el establecimiento de relaciones entre distintas escalas para favorecer una mejor comprensión de los procesos territoriales y ambientales actuales en el mundo, en América y en la Argentina.
- Promover el desarrollo de actitudes de valoración y respeto hacia el patrimonio natural y cultural, hacia los otros y frente a la diversidad, en el marco de principios éticos y derechos consensuados universalmente.
- Favorecer el reconocimiento de la geografía como cuerpo de conocimiento valioso para la comprensión del mundo.

## **3.-Presentación de la unidad curricular**

La selección de contenidos tiene por finalidad presentar una aproximación al conocimiento de la Argentina a partir de la diversidad ambiental, teniendo en cuenta tanto los componentes que intervienen en el proceso de construcción de cada ambiente como el reconocimiento de las relaciones y dinámicas ambientales propias de ambientes específicos y las problemáticas ambientales características del mundo actual.

Se plantea el estudio de conceptos básicos como ambiente, recursos naturales, tecnología, usos del suelo, paisaje, vinculándolos con los procesos de construcción de los ambientes. Se incluyen contenidos referidos a problemáticas ambientales a diferentes escalas, unas originadas a partir de la valorización y las formas de manejo de los recursos y otras, vinculadas a los fenómenos extremos de la naturaleza que impactan en las personas,

adoptando en esta oportunidad, un enfoque comparativo entre diferentes sociedades. La selección de contenidos otorga especial importancia a la enseñanza de herramientas que ayudan a pensar geográficamente, y por tal motivo es de interés destinar tiempo suficiente a los contenidos. La utilización de variedad de recursos en forma articulada (fuentes periodísticas, estadísticas, gráficos, dibujos, esquemas, el uso de nuevas tecnologías y otros) contribuye a la representación y comprensión de las temáticas abordadas.

#### **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en bloques:

##### **1.- ESTADO Y TERRITORIO EN ARGENTINA. LA INSERCIÓN POLÍTICA DE LA ARGENTINA EN EL MUNDO**

Estado y territorio en la Argentina. La inserción política de la Argentina en el mundo. La conformación histórica del territorio y de los niveles de organización político-territorial del Estado argentino. Las relaciones y articulaciones políticas entre los niveles nacional, provincial y municipal en relación con problemáticas territoriales específicas. La inserción productiva de la Argentina en el mundo. La posición de la Argentina en el capitalismo global: territorio y sectores económicos dinámicos. Principales flujos desde y hacia la Argentina. Relaciones Estado-mercado nacional e internacional. La influencia del transporte y las comunicaciones en la integración y fragmentación de los territorios: cambios y proyectos recientes en la Argentina y en el Mercosur. Espacios rurales y procesos productivos en la Argentina. Los espacios rurales tradicionales e innovadores: permanencias y cambios productivos, tecnológicos y organizacionales en las últimas décadas. Los mercados de las producciones. Las agroindustrias, las neo ruralidades y las articulaciones rural-urbanas. Los actores rurales locales y extralocales. Espacios urbanos y procesos productivos en la Argentina. Transformaciones recientes en ciudades medianas y grandes. Su impacto en la morfología, la dinámica y la jerarquía urbanas. Los actores urbanos públicos y privados, locales y extralocales en relación con: La segregación residencial y los contrastes sociales. Los cambios y permanencias en la organización de la producción de las industrias tradicionales e innovadoras. La diversificación y complejización de los servicios y la desigualdad en su distribución, calidad y accesibilidad. Herramientas y formas de conocer en Geografía. Lo local y lo global. El interjuego de escalas de análisis. Características del trabajo de campo en Geografía. Organización, realización y sistematización de un trabajo de campo relacionado con alguna de las temáticas abordadas en los Bloques anteriores.

#### **Alcances y comentarios**

Este bloque de contenidos tiene por finalidad presentar la configuración actual del territorio argentino, sus relaciones con otros países y su inserción en el mundo como resultado de un proceso histórico y de conflictos, negociaciones y decisiones políticas adoptadas durante más de doscientos años. No se propone un estudio exhaustivo de dicho proceso sino una presentación general de los acontecimientos clave que permiten explicar el mapa político actual y las cuestiones internacionales e interprovinciales pendientes de resolución. Se propone el estudio de las diversas maneras en que se articulan los niveles del Estado – nacional, provincial, municipal- a partir de la selección de un par de casos, uno vinculado con las problemáticas que se plantean en Ciudad de Buenos Aires y Conurbano bonaerense y otro propio de los espacios rurales. Se sugieren los siguientes casos entre otros: El manejo interjurisdiccional de la cuenca Matanza-Riachuelo, que permite abordar

el papel de tres niveles del estado en los modos de gestión y uso del recurso. El conflicto interprovincial – Mendoza y La Pampa- por el uso de las aguas del río Atuel. Los conflictos en Gualeguaychú por la instalación de la pastera UPM (ex Botnia) en Fray Bentos y las mediaciones provincial y nacional en su resolución. La función de los municipios en el desarrollo local de Tigre o de Pilar en el marco de las Políticas nacionales neoliberales. En el análisis del caso seleccionado se atenderá especialmente a la identificación de los actores sociales involucrados, los representantes gubernamentales de cada nivel y sus argumentaciones en la defensa de decisiones políticas que tienen manifestaciones e impactos territoriales. Para conocer el origen y el sentido de los mecanismos de gestión y participación y las divisiones político administrativas internas, se puede seleccionar una situación a escala barrial y analizarla poniendo especial atención en las cuestiones que la generan, de qué manera los vecinos se organizan y peticionan, cómo el gobierno atiende o se anticipa a las demandas, gestiona los conflictos y resuelve o no en el nivel de la Comuna.

### **Contenidos**

#### **2.- LA INSERCIÓN PRODUCTIVA DE LA ARGENTINA EN EL MUNDO.**

La posición de la Argentina en el capitalismo global: territorio y sectores económicos dinámicos. Principales flujos desde y hacia la Argentina. Las relaciones productivas y comerciales en contexto del capitalismo global y a partir de la radicalización de las políticas neoliberales en la década de los '90. Relaciones Estado-mercado nacional e internacional. La influencia del transporte y las comunicaciones en la integración y fragmentación de los territorios: cambios y proyectos recientes en la Argentina y en el MERCOSUR. Cambios territoriales que facilitan la circulación de bienes entre los países que lo conforman. El sistema nacional de transportes: rutas y ferrocarriles.

#### **Alcances y comentarios**

Para comprender la posición económica de la Argentina en el mundo actual es necesario prestar atención a su inserción histórica en el capitalismo. Se recomienda prestar especial atención a los cambios producidos en la Argentina en cada uno de los contextos internacionales y particularmente a partir de la aplicación de las políticas neoliberales de los años '90 considerar los siguientes aspectos: - las funciones del estado, - la expansión e importancia de las empresas transnacionales y los principales sectores (primarios, secundarios y servicios, en áreas urbanas y rurales) en que localizan sus inversiones, - el desarrollo del sistema financiero y del capital especulativo, - la precariedad laboral, - el aumento de la pobreza y - la difusión de pautas culturales y de consumo de los países centrales.

Durante la década de los '90, los procesos de privatización de las vías de comunicación y transporte y los proyectos de articulación entre áreas dinámicas de la economía nacional con las del resto del mundo y en especial con ciertas áreas del MERCOSUR, produjeron importantes transformaciones que es necesario analizar para interpretar algunos cambios importantes en la organización territorial de la Argentina. A la vez, es recomendable plantear las políticas planteadas en la última década tendientes a resolver algunas de las problemáticas surgidas de los procesos privatizadores. Por una parte, se espera que se retomem los objetivos y proyectos que dieron origen al MERCOSUR y se proponga el tratamiento de un proyecto regional del tipo de los siguientes para facilitar la comprensión de la importancia de la conectividad como condición para la conformación del bloque, y a la vez atender las razones por las cuales algunas áreas resultan mejor articuladas que otras.

La Hidrovía Paraguay- Paraná - Los proyectos de integración en el Cono Sur. Corredores y nodos de integración. - El sistema portuario: su caracterización y especialización funcional. Por otra parte, en este curso es oportuno hacer una presentación general del sistema nacional de transportes –rutas, ferrocarriles-. Se propone hacer un estudio en profundidad de un caso del tipo de los siguientes entendido como situación emblemática que posibilita conocer y evaluar el proyecto, los actores implicados, las políticas de estado y sus consecuencias territoriales y sociales. - El levantamiento de ramales ferroviarios y la desaparición de pueblos de la región pampeana. - Los ferrocarriles provinciales, las razones de la conservación del servicio y las condiciones de su prestación. - Los peajes en rutas y autopistas en las áreas de mayor tránsito y dinamismo económico (urbanas y rurales) - El complejo autopistas – nuevas urbanizaciones – centros de consumo en el ramal Pilar o en el

Acceso Oeste en el Aglomerado Gran Buenos Aires.

### **Contenidos**

#### **3.- ESPACIOS RURALES Y PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA ARGENTINA**

Los espacios rurales tradicionales e innovadores: permanencias y cambios productivos, tecnológicos y organizacionales en las últimas décadas. Los mercados de las producciones. - Usos agrarios del suelo: las producciones de tipo pampeano y extrapampeano. - Las economías regionales. Las políticas estatales en relación con la producción rural. - Los procesos de agriculturización y sojización - Los sectores minero, pesquero y forestal y las transformaciones desde la década de 1990. Las agroindustrias, las neorruralidades y las articulaciones rural- urbanas. Los actores rurales locales y extralocales.

#### **Alcances y comentarios**

Interesa centrar el análisis en las estructuras productivas agrarias del país atendiendo a las que mantienen características tradicionales de producción en cuanto al empleo de mano de obra familiar y a un escaso aporte de tecnología y capital, y a las de tipo empresarial que en las últimas décadas experimentaron las principales transformaciones. Es importante abordar las innovaciones tecnológicas y organizacionales, las producciones predominantes, sus localizaciones y su destino en el mercado interno o externo en el marco del proceso de mundialización. Se sugiere explicar el proceso desigual de integración de las producciones de tipo pampeano y extrapampeano al mercado mundial, nacional y regional/local y su influencia en los actores sociales involucrados en las diferentes etapas de la producción. En estos casos, se propone hacer foco en el papel desempeñado por los nuevos actores locales y extralocales (empresas transnacionales, pooles de siembra y otras formas organizativas) en la configuración del territorio y el impacto de sus acciones sobre los pequeños y medianos productores. Importa destacar el papel diferencial que ocupó y ocupa

el estado nacional en la dinámica de las economías de tipo pampeano y extrapampeano y tratar especialmente las políticas agrarias nacionales de las últimas décadas: desregulaciones surgidas de la liberalización de los mercados, las retenciones aplicadas a la exportación de algunos productos, las líneas de créditos y subsidios en otros.. A partir de este estudio se pueden considerar las problemáticas sociales y territoriales que presenta el área extrapampeana a partir del proceso de pampeanización y que genera el progresivo reemplazo de algunas de sus producciones tradicionales. Se propone desarrollar estos contenidos a partir de la contrastación de dos casos. Un criterio posible para la selección

de los mismos es tomar una problemática propia de las producciones pampeanas y otra extrapampeana. Como casos posibles para la producción pampeana: - La expansión sojera para mercado externo y su impacto en la economía nacional y en las economías regionales. - La producción de maíz para la fabricación de biodiesel. - La transformación de una ganadería de tipo extensivo a una más industrializada (a corral). Para las producciones extrapampeanas: - El impacto de la legislación estatal en los eslabones de producción y consumo de tabaco. - Las formas de organización de los pequeños y grandes productores de algodón en Chaco y Formosa. - Los pequeños productores de yerba mate o de té frente a la concentración de las grandes empresas integradas verticalmente. - Los cambios en las formas de producción de vid destinada a la exportación. - Exportación y consumo interno para la producción frutícola en el Alto Valle de Río Negro o del arroz en Entre Ríos y Corrientes. - Los cultivos de olivo o de limones para exportación en el noroeste. - La diversificación de emprendimientos: la instalación de hoteles boutiques en las bodegas de Cuyo. En el estudio comparado interesa reconocer la importancia de las formas de tenencia de la tierra, la extensión de las explotaciones, el tamaño del mercado, el volumen de las inversiones y la aplicación de innovaciones tecnológicas. En sus repercusiones territoriales, los procesos de concentración de tierras, de expulsión de campesinos y grupos originarios y el surgimiento y/o intensificación de problemáticas ambientales. Para el desarrollo de estos contenidos el docente puede realizar una presentación de las características de cada uno de estos sectores productivos. Interesa destacar la inclusión de nuevos actores sociales, el papel desempeñado por las empresas estatales en la prospección y explotación de los recursos mineros en general y energéticos en particular y la influencia de inversiones extranjeras en la producción y comercialización. En el sector forestal, se propone focalizar en los cambios producidos a partir de la incorporación de superficies dedicadas a plantaciones para celulosa y madera. El estudio de la producción de minerales y combustibles requiere además -por su gravitación particular- la presentación de un caso para analizar con mayor profundidad las políticas estatales, las empresas, la mano de obra ocupada, las tecnologías utilizadas, el nivel de procesamiento local/regional, el destino final de la producción y los impactos ambientales que ocasionan. Son casos posibles, entre otros: El estudio de las agroindustrias adquiere especial relevancia en relación con su participación en la economía nacional, su importancia en los productos brutos regionales, y en el empleo a escala local. Interesa enfatizar en la concentración que originan en el eslabón industrial y las acciones de comando que ejercen en la cadena productiva. La agroindustria láctea es un caso especialmente interesante para dar cuenta de estos contenidos. Más allá del caso que se elija, es importante prestar atención a los actores implicados, los intereses que se contraponen, los posibles conflictos y las articulaciones horizontales o subordinadas que se establecen.

## **5.-Objetivos**

Identificar los componentes naturales del ambiente y sus interrelaciones más importantes.

- Explicar las relaciones entre las condiciones naturales, la puesta en valor de los recursos y las formas de intervención de la sociedad en la construcción de los ambientes.
- Identificar problemáticas ambientales de diversos orígenes, los actores sociales que participan y el tipo de relaciones que entre ellos establecen.
- Conocer el tipo de intervenciones que desarrollan el Estado y las diversas organizaciones en la resolución de las problemáticas ambientales.
- Analizar el impacto de un mismo desastre natural en diferentes grupos sociales.

- Definir el alcance de una problemática local, nacional, regional y/o global; utilizando el concepto de escala geográfica.
- Conocer las variables representadas y los códigos utilizados en cartografía a diferentes escalas.
- Localizar las áreas y los casos estudiados utilizando las coordenadas geográficas.
- Interpretar imágenes para formular y/o responder preguntas específicas.
- Utilizar el vocabulario específico de la asignatura.

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

La institución escolar en su dimensión espacial y temporal es una matriz de aprendizaje que involucra de diversa manera a todos los integrantes de la comunidad. Se privilegia el trabajo en el aula y se sugiere la apropiación de las herramientas informáticas y tecnológicas con que cuenta el entorno social de la escuela. Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar información en distintos formatos como textos, representaciones gráficas, producciones audiovisuales, etc.

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Adquisición de conocimientos esenciales. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos. Lectura e interpretación de fuentes primarias: Son testimonios de “primera mano”, cercanos o contemporáneos a los hechos y procesos que se quieren estudiar. En cambio, las fuentes secundarias son testimonios de “segunda mano”, es decir, los trabajos elaborados por los científicos sociales a partir del análisis de fuentes primarias. La observación y el registro: Se trata de procedimientos que permiten obtener información acerca de algún fenómeno o hecho y por lo tanto constituyen otro modo de analizar las distintas dimensiones de la realidad.

### **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación: **Participativa y Formativa**: que ayude al proceso integral de aprendizaje. **Continua y sistemática**: es permanente y observa el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno del alumno. **Integradora**: comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. **Orientadora**: que sirva de guía y consejera tanto para el alumno como del propio profesor.

## **UNIDAD CURRICULAR EDUCACION FISICA**

### **1°Año- 2° Ciclo**

Dentro de esta unidad curricular se incluyen los contenidos de los núcleos temáticos opcionales: **Gimnasia en sus Diferentes Expresiones, Deporte Cerrado: Atletismo, Deportes Abiertos y Prácticas Acuáticas**. Están organizados en tres niveles que no se corresponden necesariamente con cada año de la secundaria. Es decir, puede suceder que un estudiante permanezca más o menos de un año escolar en uno de los niveles. Para su consideración deberá remitirse a la Resolución MEGC 404-2011

## **UNIDAD CURRICULAR EDUCACION CIUDADANA**

### **1° Año- 2° Ciclo**

#### **1.- Presentación general de la asignatura**

La Unidad curricular “**Educación Ciudadana**”, tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación general. Uno de los objetivos de la asignatura “**Educación Ciudadana**” es continuar en la construcción del ser “ciudadano” cuya formación implica conocer y reflexionar sobre el poder y el Estado.

Cuando nos referimos a poder hablamos de “poder político” y cuando nos referimos a Estado, por cierto hablamos del “Estado democrático de Derecho”.

Por ello, a través de los contenidos de la asignatura **Educación Ciudadana**, se propone exponer las formas de participación en comunidad como, así también, conocer los mecanismos de protección de los derechos a nivel nacional e internacional.

#### **2.- Propósitos generales**

A través de la enseñanza de “Educación Ciudadana” se procurará:

- Promover la comprensión de la complejidad de las prácticas sociales y políticas como la participación organizada en las instituciones. Destacar la historicidad de las ideas acerca de la ciudadanía y los derechos humanos.
- Favorecer la comprensión de la ciudadanía como una práctica social fundada en el reconocimiento de la persona como sujeto de derechos y obligaciones, y del Estado como responsable de su efectiva vigencia.
- Promover la reflexión sobre las desigualdades y la vulneración de derechos de grupos desfavorecidos.
- Propiciar espacios de análisis y deliberación sobre los lineamientos de una sociedad democrática progresivamente más justa, sobre la base del Estado de derecho contemplado en la Constitución de la Nación Argentina.

#### **3.-Presentación de la unidad curricular**

Uno de los objetivos de “**Educación Ciudadana**”, consiste en conocer una realidad institucionalizada como es el Estado, encargado de regular el conflicto, derivado de las diversidades propias de la sociedad. El Estado debe regular y orientar el poder político de manera tal que sea posible la promoción y el estímulo de la justicia social, la independencia económica y la soberanía política en todos los sectores de la vida social.

El conocimiento del Estado en su origen, concepción, tipos históricos, formas recientes y poderes, es esencial para que las personas tomen conciencia de su necesaria existencia como garante de los derechos, a través de sus órganos de gobierno.

En un sistema democrático la ciudadanía, además de votar, debe tener oportunidad de expresar sus inquietudes y puntos de vista respecto a los temas que le interesan e influir sobre las decisiones que se tomen al respecto. La Constitución Nacional y la Constitución de la Ciudad de Buenos Aires establecen diversos mecanismos abiertos a los vecinos, como una manera de hacer realidad la democracia participativa.

La participación debe ser organizada y en el marco de las instituciones. No es una actividad individual sino una acción colectiva. Por lo tanto, formar hombres y mujeres considerados “ciudadanos” que actúan políticamente cuando participan en los asuntos

comunes debatiendo y tomando decisiones que afectan o pueden afectar a todos los miembros de la sociedad.

#### **4.-Contenidos:**

##### **1.- LA IDENTIDAD COMO CONSTRUCCIÓN SOCIO HISTÓRICA: ÁMBITOS DE CONSTRUCCIÓN Y MARCADORES IDENTITARIOS.**

La convivencia y las normas: normas sociales, morales y jurídicas Los Derechos, el Estado y la Participación Política. Los derechos. Los derechos civiles y políticos, los derechos económicos y sociales, y los derechos colectivos. Formulaciones en la Constitución de la Nación Argentina, en la Constitución local y en los tratados internacionales. Concepto de vulneración de los derechos humanos. Reglamentación razonable, restricciones legítimas y suspensión de los derechos. Las obligaciones de los Estados: de las obligaciones de respeto a la formalización de medidas concretas. El poder y los derechos. La legalidad y la legitimidad del poder político. Ejercicio del poder democrático: el estado de derecho. La Constitución de la Nación Argentina como instrumento de regulación del Estado y como proyecto político. El ejercicio autoritario del poder: golpes de Estado. La dictadura militar de 1976-1983 y el terrorismo de Estado. La organización del Estado como garante de los derechos. Concepciones acerca del Estado. Elementos del Estado y tipos de Estado. Distintas formas de gobierno. La democracia como forma de gobierno. Forma de Estado y de gobierno en la Argentina. La organización y la distribución del poder político: relación entre los poderes. Funciones e integración de cada poder. Relaciones entre el Estado nacional y los Estados locales.

#### **Alcances y comentarios**

Estas ideas que aparecen como complejas, pueden ilustrarse a partir de situaciones de negación de la personalidad y de la dignidad: la esclavitud en el pasado, la trata de personas en el presente, la situación de la mujer y de los niños, son ejemplos que dan sentido al tratamiento de estos contenidos. Se espera que los estudiantes puedan reconocer la especificidad de las normas jurídicas, dada por la generalidad y la obligatoriedad. Se espera un tratamiento de las normas desde paradigmas diversos: como límite al ejercicio de los derechos, como instrumento de opresión de un grupo social sobre otros, como el resultado del consenso democrático.

#### **Contenidos**

##### **2.- EL ESPACIO DE LA CONVIVENCIA: LA PARTICIPACIÓN**

La participación como un supuesto de la sociedad democrática. La participación social: el barrio, las instituciones (escuelas, sindicatos, ONGs,). La lucha de las organizaciones de derechos humanos y su papel en la recuperación de la memoria colectiva. El impacto de la participación en las políticas públicas. El sufragio y las diversas formas de participación política. La militancia política. La autonomía de la ciudad de Buenos Aires. Ciudadanía y participación política. La participación política en una sociedad democrática. El sistema electoral y el sistema de partidos políticos. La participación en organizaciones de la comunidad y los organismos de defensa de los derechos humanos. Otras formas de participación en el orden nacional y local: audiencia pública, referéndum, consulta popular, iniciativa popular, revocatoria de mandatos. Acceso a la información pública y a la información ambiental. Democracia y desarrollo. Democracia formal y democracia real. Relaciones entre democracia, derechos humanos, ambiente y desarrollo. De la ciudadanía política a la ciudadanía plena. Mecanismos de protección de los derechos humanos. El

acceso a la justicia. Las garantías judiciales. Mecanismos constitucionales de protección de los derechos. Mecanismos internacionales: jurisdiccionales y no jurisdiccionales. La cooperación internacional y la soberanía estatal.

### **Alcances y comentarios**

La participación es a la vez una condición y un resultado del sistema democrático: se sugiere un tratamiento que no soslaye las dificultades y contradicciones de la participación. Por otra parte, es importante que los estudiantes reconozcan a la participación como un modo de construcción conjunta que exige compromiso y responsabilidad. La participación social es el espacio de lo público, de construcción de identidad y de ejercicio ciudadano que en nuestro país tiene una actividad y riqueza propia, incluso desde aristas diferenciadas: desde organizaciones de derechos humanos, hasta el voluntariado universitario, pasando por las organizaciones de víctimas. En este sentido es importante que los estudiantes reconozcan la trascendencia y los resultados que esas luchas tienen en la vida cotidiana. El sufragio, la consulta popular, el referéndum, la iniciativa popular, la revocatoria de mandatos, entre otras, son modos de participar en la elección del gobierno, su desplazamiento, y la toma de decisiones. Es importante un abordaje contextualizado que relacione la ampliación de la participación con la incorporación de actores sociales y políticos, y las luchas que tuvieron lugar. En cuanto a la militancia política, se sugiere que los estudiantes conozcan esta posibilidad, y algunas instituciones que la hacen posible, como los partidos políticos y sus mecanismos de funcionamiento.

### **Contenidos**

#### **3.- COMUNICACIÓN, CONFLICTO Y VIOLENCIA.**

Métodos adecuados de resolución de conflictos: la mediación y la negociación.

### **Alcances y comentarios**

La participación en la resolución de los conflictos permite, por una parte, reconocer al otro y sus necesidades, generar habilidades argumentativas que permitan reconocer expresar los sentimientos y necesidades propios, y por el otro, contribuye a la cultura de la paz generando acuerdos duraderos.

### **5.-Objetivos**

- Proporcionar los conocimientos básicos sobre “el poder” y “el Estado” en sus orígenes, formas y desarrollo actual,
- Promover el conocimiento teórico de la legislación vigente sobre partidos políticos, sistema electoral y acto electoral,
- Concientizar sobre la importancia de la participación organizada de la ciudadanía en sentido amplio y generar incentivos para la intervención en las problemáticas de la comunidad,
- Proporcionar y promover las herramientas para la interpretación y reflexión sobre la dinámica política, conociendo los instrumentos constitucionales que defienden y promueven la realización de los derechos, tanto a nivel nacional como desde las Organizaciones que se han creado en la comunidad internacional.

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

La institución escolar en su dimensión espacial y temporal es una matriz de aprendizaje que involucra de diversa manera a todos los integrantes de la comunidad. Se privilegia el trabajo en el aula y se sugiere la apropiación de las herramientas informáticas y tecnológicas con que cuenta el entorno social de la escuela. Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar información en distintos formatos como textos, representaciones gráficas, producciones audiovisuales, etc.

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Adquisición de conocimientos esenciales. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos. Lectura e interpretación de fuentes primarias: Son testimonios de “primera mano”, cercanos o contemporáneos a los hechos y procesos que se quieren estudiar. En cambio, las fuentes secundarias son testimonios de “segunda mano”, es decir, los trabajos elaborados por los científicos sociales a partir del análisis de fuentes primarias. La observación y el registro: Se trata de procedimientos que permiten obtener información acerca de algún fenómeno o hecho y por lo tanto constituyen otro modo de analizar las distintas dimensiones de la realidad.

### **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación: **Participativa y Formativa**: que ayude al proceso integral de aprendizaje. **Continua y sistemática**: es permanente y observa el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno del alumno. **Integradora**: comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. **Orientadora**: que sirva de guía y consejera tanto para el alumno como del propio profesor.

## **UNIDAD CURRICULAR INGLES**

### **1°Año- 2° Ciclo**

En el caso de **Inglés**, se adopta, para el presente Diseño Curricular Jurisdiccional, el Diseño Curricular de Lenguas Extranjeras (Inglés) (Resolución N° 260-SED/2001) vigente en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires para el nivel secundario

## **UNIDAD CURRICULAR LENGUA Y LITERATURA**

### **1°Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

El lenguaje es actividad humana que media todas las demás y, en este sentido, medio privilegiado de conocimiento de la realidad social y natural y de interacción con ella. Son precisamente estas experiencias de y con el lenguaje -a través de las cuales el sujeto significa el mundo, lo aprehende y se vincula con los demás- las que se constituyen en ejes del proceso de enseñanza y aprendizaje en este espacio curricular, ya que son ellas las que contextualizan los procesos de comprensión y producción, estableciendo ciertas dinámicas, convenciones sociales y pautas de interacción e inscribiendo determinadas marcas en los textos que circulan en cada una de ellas. Por ello, en la escuela, la mera instrucción lingüística -que sólo provee un saber declarativo acerca de las unidades y

reglas de funcionamiento de la lengua- no alcanza para satisfacer el propósito de favorecer la constitución plena de sujetos hablantes. Las prácticas sociales y culturales de/con lenguaje sólo se aprenden mediante la participación en continuas y diversas situaciones de oralidad, lectura y escritura, contextualizadas y con sentido personal y social para los estudiantes.

La Literatura constituye, en el campo disciplinar, un dominio autónomo y específico. Si bien su materialidad es el lenguaje, no puede ser considerada, únicamente, como una más de sus realizaciones. La Literatura, en tanto forma más plena de la relación del lenguaje consigo mismo, pone al estudiante en contacto con la dimensión estético-expresiva y creativa del lenguaje que, en este sentido, trasciende su carácter funcional para dar forma a un objeto artístico (el texto literario).

## **2.-Propósitos generales**

A través de la enseñanza de Lengua y Literatura, en la escuela 3° año se procurará:

- Brindar múltiples oportunidades en el aula y fuera de ella, para que los alumnos sean partícipes activos de una comunidad de lectores de literatura, y desarrollen una postura estética frente a la obra literaria.
- Ofrecer a los estudiantes una amplia variedad de textos literarios de los diversos géneros para que puedan profundizar y diversificar sus recorridos de lectura, y reconocer las diversas formas de pensar la realidad que se plasman en la literatura, sus distintas visiones acerca de la experiencia humana y sus utopías.
- Mostrar las relaciones entre la literatura y las otras artes, promoviendo la comprensión por parte de los estudiantes del alcance y las proyecciones de los distintos movimientos, corrientes y generaciones literarias que se han dado a lo largo de la historia de la humanidad.
- Brindar oportunidades para la producción y la comprensión de textos que les permitan a los estudiantes apropiarse de las estrategias cognitivas y meta cognitivas necesarias para abordar con eficacia distintos tipos textuales.
- Ayudar a los alumnos a construir las estrategias apropiadas para comprender los textos de estudio colaborando, de esta manera, con el desarrollo de su autonomía como estudiantes.
- Ofrecer múltiples y diversas oportunidades para la producción de distintos tipos de texto, con distintos propósitos, para diferentes destinatarios, acerca de diversos temas, a fin de que los alumnos se conviertan en usuarios cada vez más competentes de la lengua escrita.
- Ofrecer situaciones que promuevan la construcción de las relaciones entre actividades de escritura y de lectura.
- Proponer actividades que impliquen distintos tipos de comunicación oral de modo que los estudiantes puedan desarrollar la capacidad de expresarse oralmente a través de diferentes formatos, ante diversos interlocutores y de escuchar de manera comprensiva y crítica.
- Promover el análisis y la interpretación crítica de los mensajes provenientes de los medios masivos de comunicación, haciendo hincapié en la perspectiva de estos medios en relación con representaciones, identidades, valores y estereotipos que circulan en la cultura.
- Propiciar el conocimiento de la gramática, el léxico y la ortografía, a partir del uso de la lengua y de la reflexión acerca de sus recursos para llegar a la sistematización de las estructuras lingüísticas y de sus componentes, orientando

este conocimiento hacia la optimización de las prácticas de lectura, escritura y oralidad.

- Promover el análisis y la interpretación crítica de los mensajes provenientes de los medios masivos de comunicación, haciendo hincapié en la perspectiva de estos medios en relación con representaciones, identidades, valores y estereotipos que circulan en la cultura.

### **3- Presentación de la unidad**

En este año se propone ampliar la lectura de autores y géneros iniciada en años anteriores. De este modo, se espera que los estudiantes profundicen el conocimiento sobre las distintas maneras de pensar la realidad y dar forma a la experiencia humana que se plasma en la literatura, a través de la dimensión creadora del lenguaje, y puedan reflexionar sobre la especificidad de la comunicación literaria.

Se pretende también que los alumnos, en tanto lectores, puedan apreciar un corpus cada vez más diverso de obras para desarrollar su competencia literaria y comenzar a armar, con autonomía creciente, sus proyectos personales de lectura, eligiendo las temáticas, los autores y los géneros, según sus propios gustos estéticos.

La lectura literaria se organiza, al igual que en el año anterior, alrededor de temas, por ejemplo: "Los lugares", y "Los prejuicios, la discriminación, la marginación".

Los profesores podrán tomar los dos temas, elegir textos relacionados con las temáticas de ellos y en función del tiempo disponible, u optar por otros temas de su preferencia. Lo importante es que, cualquiera sea el tema elegido, se realice a lo largo del año una actividad permanente de lectura que permita transitar géneros, épocas, autores y apreciar ciertos alcances de la intertextualidad y de la polifonía de los textos.

La lectura crítica de la televisión enfoca los noticieros, programas de opinión y debates televisivos, con la intención de que los estudiantes reconozcan algunas de las estrategias y recursos que se utilizan en la producción de esos mensajes y que inciden en el sentido que se les otorga, de modo que puedan asumir una postura crítica frente a la posible manipulación de la opinión de la audiencia.

El trabajo sobre la escritura se centrará en la producción de mini ficciones, poemas y textos de opinión. Durante el desarrollo de la enseñanza de estos contenidos, será importante que el docente guíe al alumno en la adquisición de estrategias de escritura (planificación, escritura, revisión) que le permitan mejorar la calidad de sus textos, de modo que se adecuen al tipo textual y a la intención comunicativa.

En el eje de oralidad se trabajará sobre la entrevista oral, práctica que exige una interacción constante de lectura, escritura y oralidad. El trabajo en torno de este contenido procurará favorecer el desarrollo de la capacidad de los estudiantes de planificar, llevar a cabo, transcribir y editar lo conversado en una entrevista.

Las prácticas del lenguaje en contextos de estudio abordarán textos explicativos vinculados con la lectura y la escritura en la asignatura, haciendo hincapié en las estrategias de producción de los mismos, respetando los aspectos gramaticales y ortográficos de los mismos

### **4.-Contenidos**

Los contenidos de esta propuesta fueron organizados en torno a estos tres bloques:

#### **I. Prácticas del lenguaje.**

## II. Prácticas del lenguaje en contextos de estudio.

## III. Herramientas de la lengua.

### I. PRÁCTICAS DEL LENGUAJE. LECTURA. LECTURA DE TEXTOS LITERARIOS

#### **Lectura y comentario de obras literarias en torno a un mismo tema en forma compartida, intensiva y extensiva.**

“Los lugares”: el lugar como centro productor de la escritura; los autores y la creación de espacios simbólicos. “Los prejuicios, la discriminación, la marginación” El relato literario y las miradas sobre la otredad, la identidad y la igualdad.

A través de la lectura de los diversos textos se abordarán los siguientes contenidos:

- Formas de pensar la realidad plasmada en la literatura: formas realistas, simbólicas, fantásticas.
- Nuevas significaciones, re significaciones y transgresiones en el lenguaje literario.
- Relaciones intertextuales. Por ejemplo: temáticas, simbólicas y figurativas entre obras de distintos géneros y autores.

#### **Lectura y comentario de obras literarias de distintas épocas, movimientos y géneros**

Preponderancia en literatura argentina y latinoamericana, de manera compartida e intensiva. Al abordar los textos, se trabajará sobre: Los lugares y “Los prejuicios, la discriminación, la marginación”:

- Las condiciones socioculturales e históricas de las obras y su relación con los postulados y las estéticas de los distintos movimientos, escuelas o generaciones.
- La literatura en Argentina y América latina, sus condiciones de producción y los diversos contextos temporales de circulación.
- Relaciones con otras expresiones artísticas.
- Comparación entre géneros, estilos, figuras; temas, motivos y símbolos de los textos literarios leídos correspondientes a distintos movimientos, corrientes o generaciones.
- Rupturas y continuidades entre movimientos subsiguientes.

#### **Participación habitual en situaciones sociales de lectura en el aula (comunidad de lectores de literatura)**

- Lectura extensiva de obras de distintos géneros y autores, en foros y círculos de lectores.
- Recomendaciones y reseñas orales y escritas de obras leídas.
- Seguimiento de obras de una misma época, corriente, movimiento, escuela, generaciones y/o estilos literarios (con énfasis en literatura argentina), en círculos de lectores. (Selección de movimientos, corrientes, escuelas y/o generaciones distintos de los trabajados en forma compartida e intensiva.)

#### **Lectura de la televisión**

- Lectura, comentario y análisis de noticieros, programas de opinión y debates televisivos.
  - Reconocimiento de algunos procedimientos y recursos audiovisuales empleados por la producción del medio y de sus efectos de sentido en la audiencia.
  - Registros y variedades lingüísticas empleadas por los conductores de programas, locutores, panelistas.
- Distancia enunciativa del locutor o el cronista en relación con los hechos y con la audiencia.

## **Alcances y comentarios**

El contenido central a enseñar es, en este caso, la lectura literaria, que se aprende a través de una práctica constante de distintas modalidades de lectura. Pues exige del lector una interacción muy especial con el texto para poder interpretarlo en sus distintas dimensiones, la lectura de obras variadas y la confrontación con otras interpretaciones. Esta lectura requiere “vivir” el texto, centrarla atención en las vivencias que afloran durante el acto de lectura, compenetrarse con las emociones, los conflictos, las ideas, las imágenes, los sonidos y los ritmos de las palabras leídas, y dejarse llevar por las evocaciones que nacen de esta interacción con la obra: evocaciones de otros momentos vividos, de otras lecturas, de mundos imaginados. Es importante que los lectores tomen contacto con las obras originales. Sin embargo, dada la extensión de algunas de ellas, de las novelas fundamentalmente, es posible hacer una selección de capítulos o de fragmentos de diferentes capítulos. Dicha selección debería incluir pasajes que permitan al lector reconstruir el universo del mundo narrado. Por ejemplo de las novelas fundamentalmente, capítulos o de fragmentos de diferentes capítulos. Dicha selección debería incluir pasajes que permitan al lector reconstruir el universo del mundo narrado; por ejemplo, se pueden elegir fragmentos clave para entender la historia y, a su vez, desentrañar el sentido de algunos pasajes de alto contenido simbólico. Para despertar y mantener el interés de los alumnos, se sugiere abordar algunos tópicos de los temas tratados en secuencias didácticas o en proyectos que pongan de relieve la intertextualidad a través de distintos momentos históricos. Por ejemplo, organizar una muestra de héroes y superhéroes de todos los tiempos, hacer un folleto promocionando la lectura de diversos relatos sobre héroes, escribir una nota de opinión sobre los héroes de la ficción de otras épocas y actuales (que se podría relacionar con la propuesta de escritura de textos de opinión para el año).

## **ESCRITURA**

### **Escritura de un capítulo de una novela “a la manera de” los autores leídos**

- La planificación (en grupos o colectiva) para retomar aspectos centrales de la historia y el relato en la reescritura parcial.
- Reescritura del texto mediante la elaboración de nuevos conflictos, la incorporación de nuevos personajes, la inserción de descripciones y escenas, la inclusión de diálogos, la reutilización de rasgos del lenguaje del autor, etc.
- Análisis de la obra de referencia y de otras novelas para retomar recursos y consultar formas de resolver problemas de la escritura.
- Revisión del texto (de manera grupal y colectiva, oral y escrita) para su mejora.

## **Alcances y comentarios**

La escritura de mini ficciones da lugar a una primera reflexión crítica acerca de los géneros en tantas producciones socio históricas que varían a través de los tiempos. Es interesante mostrar cómo se producen solapamientos, fusiones y otros tipos de relaciones entre los

géneros, cómo hay géneros que tienden a modificarse y otros que surgen debido a nuevos canales de comunicación. Asimismo, se puede avanzar en la conceptualización de la intertextualidad a partir del ejemplo que ofrecen las minificciones. Se propone organizar la clase en determinados horarios como un taller de escritura, para que los estudiantes puedan producir mini ficciones y poemas para compartir. La producción de escritos breves para recomendar obras leídas o escritas es una oportunidad para desarrollar un juicio crítico sobre los textos y compartir con otros gustos y preferencias. Para conocer los formatos y lugares de circulación de estos textos, el docente les puede proponer a los alumnos leer recomendaciones de obras leídas o que podrían leer y luego producir textos similares que otros lectores a su vez puedan consultar. En la medida en que editoriales y columnas de opinión son textos de mayor complejidad, si el grupo no tiene un contacto con el género, es conveniente que los alumnos trabajen en pequeños grupos (parejas o tríos) para que puedan seleccionar de manera adecuada y crítica las estrategias argumentativas a usar y analizar sus efectos sobre el lector. La lectura crítica de los mismos géneros permite una constante interacción entre lectura y escritura a través de la cual los alumnos pueden profundizar sus conocimientos acerca de las estrategias discursivas más adecuadas para comentar hechos o dichos sociales y convencer a los destinatarios. Se propone redactar este tipo de textos para el diario mural, el boletín o la revista de la escuela, el diario barrial, etc.

## **ORALIDAD**

### **Producción y escucha de debates**

- Búsqueda de información, lectura y toma de notas acerca del tema en debate.
- Planificación de las intervenciones considerando diferentes roles: moderador, secretario, experto, informante puntual.
- Empleo y análisis de estrategias argumentativas orales.
- Elaboración de síntesis de los acuerdos y/o de los desacuerdos.

### **Alcances y Comentarios**

La exposición oral es una práctica compleja que exige una interacción constante de lectura, escritura y oralidad. La intervención del docente es muy necesaria en la etapa de preparación y, además, es conveniente modelizar su desarrollo. El docente puede intervenir en la selección del tema y ayudando a los alumnos a encontrar el eje de la exposición, aportando información para mejorar el texto, estableciéndose como un oyente crítico que devuelve cuestiones para resolver en los ensayos de la presentación, mostrándose como modelo de expositor y proponiendo el análisis de su práctica. El alumno tiene que aprender a exponer el tema de manera clara y ordenada, tomando en cuenta la guía escrita, usando elementos audiovisuales si estaban previstos, adoptando la posición corporal correcta y haciendo los gestos apropiados para captar la atención de la audiencia. Asimismo, tendrá que aprender a observar las reacciones de esta audiencia para continuar o reencauzar la exposición si advierte que no es comprendido, etc. Se propone seleccionar aspectos vinculados a los temas sugeridos en lectura literaria como objeto de la exposición.

## II. PRÁCTICAS DEL LENGUAJE EN CONTEXTOS DE ESTUDIO

### Contenidos

#### **Producción de ensayos breves de reflexión teórico-crítica (sobre autores, obras, temas, movimientos literarios y artísticos, etc. estudiados)**

- Revisión de la bibliografía leída en función de un interrogante o problematización propios de índole teórico-crítica.
- Producción de escritos de trabajo para registrar y organizar la información para usar en la elaboración del ensayo.
- Análisis de la pertinencia y carácter problemático del punto de vista elegido.
- Planteo y desarrollo del problema planteado a propósito de los textos leídos, citando las obras y argumentando el punto de vista elegido.
- Revisiones del escrito. Consulta de otros ensayos como referencia para la propia escritura.

### Alcances y Comentarios

Se propone, en 3º año, que los alumnos continúen desarrollando la práctica de leer para aprender, abordando paulatinamente textos expositivos de mayor complejidad que incluyan secuencias explicativas. Por un lado, los estudiantes tienen que ir aprendiendo a controlar sus procesos de lectura tomando en cuenta lo que el texto dice y sus propios conocimientos acerca del tema tratado; y a formular hipótesis a partir de los para textos, de los índices y de sus saberes previos para luego confirmarlas o rechazarlas a medida que van leyendo de acuerdo con las marcas lingüísticas del texto leído. Asimismo, es importante que elaboren asiduamente escritos personales de trabajo mientras leen, para registrar información provista por diferentes fuentes. La escritura permite organizar y comprender mejor esa información para recordarla posteriormente. La producción de comentarios orales y escritos ayuda a afianzar los conocimientos adquiridos a través de la lectura.

## III. HERRAMIENTAS DE LA LENGUA

Se propone trabajar los contenidos de este eje a través de distintos espacios de reflexión, a partir de los desafíos y problemas que generan las prácticas del lenguaje y de actividades de sistematización de los conceptos reflexionados.

### GRAMÁTICA

#### **Gramática textual**

- Las funciones textuales y sus marcadores.
- Modos de organización del discurso: la argumentación.

#### **Gramática oracional**

- Usos de las proposiciones causales, concesivas y consecutivas en los textos explicativos y argumentativos.

### LÉXICO

- Selección de palabras adecuadas al género, el tema y el registro.
- Identificación de palabras claves (en textos de estudio leídos y producidos).

- Reflexión sobre los significados de uso de palabras en distintos contextos: fórmulas de cortesía y tratamiento; literalidad y connotaciones contextuales.

## ORTOGRAFÍA

- Revisión crítica de las reglas sobre ortografía literal para analizar su utilidad en la escritura.

### **Alcances y Comentarios**

Los alumnos pueden apropiarse de los contenidos de gramática textual y oracional durante el ejercicio mismo de las prácticas de lenguaje. De modo que, se evita caer en definiciones gramaticales que no contribuyen a mejorar la expresión oral y escrita de los estudiantes.

Se sugiere un interjuego entre el uso de los recursos de la lengua y la reflexión acerca de ese uso, para avanzar así hacia la conceptualización de los componentes, las relaciones y las estructuras del sistema de lengua. El conocimiento de los conceptos gramaticales solo adquiere sentido en la medida en que se lo puede reutilizar como herramienta en la comprensión y producción de textos. Estos contenidos necesitan ser trabajados en torno de los textos que están leyendo o escribiendo, o cuando se toma el habla como objeto de análisis. Se abordarán a partir de los problemas de comprensión y/o de producción que se les presentan a los alumnos. Las dificultades que enfrentan muchas veces para encontrar el referente al leer un texto de estudio, las reiteraciones frecuentes en las que incurren al escribir diferentes tipos de texto, o las sobresemantizaciones que incluyen en el discurso oral, permite reflexionar sistemáticamente sobre los contenidos gramaticales referidos a la cohesión textual. La necesidad de expandir información permite avanzar en el tratamiento de las proposiciones subordinadas. Asimismo, la lectura y producción de textos con una fuerte base narrativa permite reflexionar sobre la importancia de los verbos en la configuración semántica del relato y de los tiempos verbales para organizar la temporalidad lingüística del mundo creado. En este contexto, el estudio de aspectos semánticos, sintácticos y morfológicos del verbo adquiere significación.

### **5 -Objetivos**

- Comentar y recomendar obras leídas, fundamentando la sugerencia en conocimientos sobre el tema, el autor, el lenguaje, etc. pensando en otro lector.
- Establecer relaciones entre la literatura y el cómic en relación con la creación de determinados personajes; por ejemplo, los héroes.
- Emplear los conocimientos estudiados acerca de la estructura y la retórica de los textos de opinión en la interpretación y producción de editoriales y columnas de opinión.
- Integrar en la exposición la información variada, pertinente y relevante recabada en diferentes fuentes.
- Emplear adecuadamente en las producciones escritas los mecanismos de cohesión que se vinculan a la referencia y la correferencia.
- Utilizar de manera apropiada los distintos modos y tiempos verbales y las subordinadas adjetivas y sustantivas, estudiadas, en la producción de diferentes textos.
- Revisar la ortografía de los textos recurriendo a las relaciones entre morfología y ortografía, respetando la ortografía de los afijos vinculados a la terminología propia de la asignatura.

## **6.- Entorno de aprendizaje y recursos didáctico**

Espacio de trabajo el aula, la biblioteca del aula y/o de la escuela, con acceso a diferentes portadores de textos. Se sugiere tecnológica en caso de contar con ella. Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar información en distintos formatos como textos y producciones audiovisuales, etc.

## **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Lectura, análisis e interpretación de textos de diferentes usos y formas. Desarrollo de diferentes tipos de actividades que permitan el paso de la lectura individual, a la colectiva, como así también la interpretación individual a la colectiva.

Producción de textos escritos. Desarrollo de diferentes tipos de actividades que permitan el paso de la escritura individual a la colectiva de textos de intención literaria. Se debe tener en cuenta la diversidad de gustos, expectativas y de cada alumno/a. Aplicación de estrategias orientadas a facilitar la comprensión del texto literario (estrategias de identificación de la idea principal, de la estructura textual y de la intención del autor, del tipo de texto, del contexto y sus efectos comunicativos).

## **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoevaluación y co-evaluación. Utilizar instrumentos de evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso.

## **UNIDAD CURRICULAR MATEMÁTICA**

### **1° Año- 2° Ciclo**

#### **1 - Presentación general**

La presente unidad curricular se cursa en 1<sup>er</sup> año del 2<sup>do</sup> ciclo, esta unidad curricular cuenta con 5 horas cátedras por semana y pertenece al campo de formación Superior de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Inicia a los alumnos en los conceptos básicos vinculados a la materia su composición y sus propiedades, en construir un modelo matemático de la realidad. La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares a lo largo de la formación específica del estudiante.-

#### **2 – Propósitos generales**

Es como propósito, el Ciclo Superior de la Escuela Secundaria representa para los jóvenes la oportunidad de profundizar los contenidos matemáticos trabajados durante el Ciclo Básico; analizarlos desde el punto de vista formal de la matemática como ciencia y abrir un espacio de construcción de nuevos conceptos. En este contexto, el desarrollo de la materia debe aportar niveles crecientes de formalización y generalización. Para hacer matemática es ineludible resolver problemas, aunque esta actividad no se considera suficiente. La descontextualización de los resultados obtenidos es lo que permite generalizar y realizar transferencias pertinentes. Si bien la estructura de la matemática como ciencia formal es el resultado final de conocimientos construidos por la comunidad científica, es importante que los docentes tengan presente que en la Escuela Secundaria ésta debe constituir una meta

y no un punto de partida. A pesar de que la matemática escolar difiere del trabajo científico, en el aula se pueden y deben vivenciar el estilo y las características de la tarea que realiza la comunidad matemática. De esta forma los alumnos considerarán a la disciplina como un que hacer posible para todos, tal como se definió en el Ciclo Básico de la Escuela Secundaria.

### 3 – Presentación de la unidad curricular

La enseñanza de la matemática a nivel secundario ciclo superior, continúa con lo propuesto en los diseños curriculares del Ciclo Básico, a la vez que profundiza y orienta el trabajo hacia los niveles de argumentación y formalización que se espera que los alumnos adquieran a lo largo del Ciclo Superior de la Escuela Secundaria. En este sentido, el Diseño Curricular, incorpora contenidos nuevos que complementan y refuerzan la formación básica de los estudiantes.-

Los contenidos se han organizado en **tres bloques**: números y álgebra, funciones y álgebra, y geometría y Medidas. Se propone un desarrollo en el que se alternen unidades de los distintos bloques.-

### 4-Contenidos.

#### NÚMEROS Y ÁLGEBRA

**Números naturales** Problemas de conteo. Uso del factorial de un número y del número combinatorio. Estudio de algunas propiedades. El recurso algebraico para validarlas.

**Números reales** Distancia de un número real al 0. Uso de la recta numérica para estudiar condiciones para que dos números se encuentren a una cierta distancia. Intervalos de números reales.

**Números complejos** Representación en el plano. Noción de conjugado. Operaciones básicas. Forma trigonométrica. **Sucesiones** Identificación de regularidades en sucesiones. Producción de fórmulas de progresiones aritméticas y geométricas. Uso de la fórmula para determinar alguno de los elementos o la razón de una progresión. Suma de los elementos de una progresión. Aproximación de números reales por sucesiones de racionales. Noción intuitiva de límite **Modelización de problemas numéricos** Problemas que demanden recurrir a expresiones algebraicas y las propiedades de las operaciones para su estudio y resolución, y que incluyan los diversos campos numéricos.

#### Alcances y comentarios

Propone retomar el estudio de los números reales, a partir de los diseños curriculares del Ciclo Básico de la Escuela Secundaria, con el fin de profundizar conceptos y utilizar distintos tipos de cálculo mental, escrito, exacto o aproximado. En este contexto, el uso de las calculadoras científicas como herramientas al servicio del pensamiento permite profundizar la reflexión de los alumnos, quienes disminuyen el tiempo que dedican a repeticiones mecánicas de algoritmos para utilizarlo en la elaboración de conjeturas y la discusión sobre la validez de las mismas. En cuanto a la operatoria, es preferible un cálculo sencillo, razonado y reflexionado antes que extensos cálculos que se realizan de manera mecánica con escaso valor matemático. En los primeros años de escolaridad se construyen las sucesiones de números naturales; mientras que en la Escuela Secundaria éstas resultan un concepto propicio para que los alumnos reconozcan regularidades, formulen hipótesis –al buscar el término general de una sucesión– y discutan sobre distintas notaciones. Para facilitar estas cuestiones, es necesario promover la producción y la lectura de situaciones que se modelicen por medio de sucesiones y que, a su vez, se

representen a través de diversos lenguajes, desde el natural o coloquial hasta el simbólico. De este modo, las conceptualizaciones adquirirán riqueza y precisión durante las relecturas. En este bloque se estudiará la ampliación de los conjuntos numéricos para arribar a los números complejos. Éstos se expresarán en forma binómica, polar y trigonométrica; y serán representados geoméricamente en el plano. Es conveniente estimular a los alumnos a establecer relaciones entre los diferentes tipos de representaciones. Asimismo, reformular los algoritmos de cálculo a fin de ampliarlos al nuevo campo numérico y promover el uso de calculadoras científicas para el cálculo con números complejos.

## **Contenidos**

### **FUNCIONES Y ÁLGEBRA**

**Función exponencial y logarítmica**. Problemas que involucren el estudio de procesos de crecimiento y decrecimientos exponenciales, discretos y continuos. La función exponencial como modelo para estudiar los procesos: gráficos y fórmulas. Variación del gráfico a partir de la variación de la fórmula y viceversa. Uso de computadora para estudiar el comportamiento de una función exponencial. La función logaritmo como inversa de la exponencial. Gráfico y fórmulas. Variación del gráfico a partir de la variación de la fórmula y viceversa. Relaciones entre el gráfico exponencial y logarítmico. Estudio de funciones logarítmicas y exponenciales: positividad, negatividad, ceros, crecimiento, decrecimiento en el contexto de los problemas que modelizan. Asíntotas. Análisis de propiedades de exponentes y logaritmos. Problemas que se modelicen mediante ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Aproximación a la resolución gráfica. **Función trigonométrica**. Distintas definiciones de ángulo y diferentes maneras de notarlo. Distintas formas y sistemas para medir ángulos. Problemas en contextos matemáticos y extramatemáticos que se resuelven usando las funciones trigonométricas. Revisión de las relaciones trigonométricas definidas para los ángulos agudos. Las funciones  $\sin(x)$  y  $\cos(x)$  para todo número real. Extensión de la relación pitagórica. Representación gráfica. Estudio de la función  $\sin(x)$  y  $\cos(x)$ . Periodicidad, ceros, imagen. Intervalos de positividad y negatividad. Estudio de las variaciones de la amplitud y la frecuencia. Uso de la computadora para estudiar el comportamiento de las funciones trigonométricas. La función  $\tan(x)$ . Representación gráfica. Periodicidad, ceros, imagen. Intervalos de positividad y negatividad, dominio, asíntotas. Problemas que se modelizan mediante ecuaciones trigonométricas. **Modelización mediante funciones**. Modelizar matemáticamente situaciones apelando a las funciones estudiadas durante estos años para anticipar resultados, estudiar comportamientos, etcétera.

### **Alcances y comentarios**

Profundiza la resolución de ecuaciones e inecuaciones, mediante el análisis de formas gráficas y analíticas; a partir de ellas se modelizarán y trabajarán situaciones intra y extra matemáticas. Se propone la comparación de métodos de resolución y discusión del número, así como también tipos de soluciones halladas de acuerdo a los contextos de las situaciones a resolver. Se presenta el trabajo con polinomios de una variable y se promueve la utilización de software para la representación gráfica de funciones. Los alumnos construirán el concepto de ecuación proposicional en la medida que resuelvan ecuaciones. Para que esto sea posible es indispensable que reflexionen acerca del conjunto de soluciones posibles y expliciten el concepto de ecuaciones equivalentes. Para resolver una ecuación se realizan procedimientos tales como la escritura sucesiva de

ecuaciones equivalentes, dado que cada una de ellas tiene el mismo el conjunto de soluciones. Resulta conveniente plantear situaciones en las cuales el uso de ecuaciones no sólo se realice para traducir una pregunta numérica a otro lenguaje, sino para probar generalizaciones del tipo: “todo número par es el anterior de un impar”. La función es una de las nociones más importante de la matemática. Hay diversas maneras de abordar el tema, pero en el nivel en que se trabaja en este Diseño Curricular resulta pertinente su introducción a partir de la dependencia entre variables. Es importante que las funciones se presenten desde sus distintas representaciones: una tabla, un gráfico, un relato o una fórmula. Es conveniente, en la medida de lo matemáticamente posible, que se trabaje en el pasaje de un registro semiótico a otro. No se debe apresurar el trabajo con funciones específicas (lineales, cuadráticas, etc.). Cuanto más variadas sean las situaciones planteadas, la identificación de las variables, la elección de la escala para su representación y la lectura de gráficos serán aspectos que contribuyan a la construcción del concepto de función.

## **Contenidos**

### **GEOMETRÍA Y MEDIDA**

**Razones trigonométricas.** Las relaciones trigonométricas en un triángulo. Seno y coseno de triángulos rectángulos. Tangente. Resolución de triángulos rectángulos. Extensión de seno, coseno y tangente a cualquier ángulo. Teoremas del seno y coseno. **Nociones de geometría analítica.** Producción de expresiones algebraicas para modelizar relaciones entre puntos del plano cartesiano. Uso del teorema de Pitágoras para elaborar la fórmula de la distancia entre dos puntos en el plano coordenado y la ecuación de la circunferencia. Distancia de un punto a una recta. Intersección entre una circunferencia y una recta. Solución gráfica y analítica. Análisis de la cantidad de soluciones. Ecuación del círculo y de la parábola.

### **Alcances y comentarios**

Propone retomar y profundizar conceptos trabajados en años anteriores referidos a funciones lineales y su graficación. Las funciones trigonométricas son utilizadas en las ciencias para describir fenómenos periódicos, los cuales requieren que sus dominios sean números reales. El tiempo que se dedique al análisis y discusión de las escalas elegidas en los ejes para graficarlas, permitirá revisar conceptos de números reales; así como distinguir esta mirada funcional de lo estudiado en la resolución de triángulos.

## **5-Objetivos**

Estimular el establecimiento, comprobación y validación de hipótesis por parte de los estudiantes, mediante el uso de las herramientas matemáticas pertinentes. Promover el trabajo personal y grupal, valorando los aportes individuales y colectivos para la construcción del conocimiento matemático. Promover el respeto por la diversidad de opiniones, así como una actitud abierta al cambio que permita elegir las mejores soluciones ante diferentes problemas matemáticos. Retroalimentar las planificaciones particulares e institucionales en matemática a partir de la información que brindan las evaluaciones que se realicen. Alentar a los alumnos para que valoren sus producciones matemáticas y las comuniquen en grupos o ante la clase. Planificar las instancias en las que se desarrollará el trabajo matemático. Evaluar los aprendizajes de los alumnos estableciendo relaciones entre lo aprendido y lo enseñado en las clases. Valorar los conocimientos matemáticos extraescolares de los alumnos y retomarlos para su

formalización, explicación y enriquecimiento en el marco de la materia. Fomentar la utilización de los libros de matemática como material de consulta y ampliación de lo trabajado en clase. Concienciar acerca de la importancia que la construcción grupal de conocimientos matemáticos tiene en el desarrollo de aprendizajes valiosos. Escuchar, registrar y retomar los aportes de los alumnos durante la clase. Promover la relación entre los contenidos nuevos y los que se hayan trabajado con anterioridad. Estimular la mejora de la terminología y notación matemática en los diferentes contenidos. Incorporar, con distintos grados de complejidad, la enseñanza de la Matemática a través de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad, a los fines de que sean utilizadas para el desarrollo de preguntas, formulación y tratamiento de problemas, así como para la obtención, procesamiento y comunicación de la información generada. Construir conocimientos matemáticos significativos. • Establecer transferencias pertinentes de los conocimientos adquiridos a situaciones intra y/o extra matemáticas. Trabajar de manera autónoma e identificar modelizaciones de situaciones que se presenten en diferentes campos. Comprender la importancia de la formalización como herramienta de comunicación en el ámbito de la matemática. Distinguir las definiciones de las explicaciones y los ejemplos. Explicitar el rigor en las estrategias matemáticas que se utilizan. Comprobar lo razonable de los resultados en las respuestas a los problemas. Valorar la propia capacidad matemática.

#### **6 -Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.**

Principalmente esta unidad curricular será abordada principalmente en el ámbito áulico, aunque sería deseable expandir a realizar algunas experiencias prácticas en el laboratorio matemático o informático, deberá contar con el equipamiento necesario para el desarrollo de las actividades propuestas. El aula debe constar con todas las necesidades básicas para el desarrollo de las consignas curriculares, por otra parte es apropiado que algunos temas, puedan ser explicados mediante recursos tecnológicos, en ese caso es necesario poder acceder a una PC en el establecimiento o laboratorio informático, para las mismas.

#### **7 - Actividades - ejercitación - trabajos prácticos**

Plantear ejercicios específicos, sobre situaciones problemáticas extraídas en la medida de lo posible del entorno real. Describir trabajos prácticos de investigación para resolver consignas tendientes a favorecer el desarrollo de las clases y el pensamiento reflexivo. Además de la resolución de ejercicios que permitan que el alumno exprese los conceptos aprendidos de manera escrita y ejercicios prácticos.-

#### **8 -Evaluación**

El propósito de la evaluación es fijar y aplicar los conceptos, conocimientos, métodos y procedimientos desarrollados en este espacio de aprendizaje. Se Propone una evaluación: Formativa: que fortalezca el proceso de aprendizaje a través de una interacción directa indagando sobre los conceptos tratados, su correcta fijación y asociación con los conocimientos previos. Los principales indicadores serán: el grado de asimilación obtenido en forma individual y/o grupal a medida que transcurren las clases, la iniciativa, la responsabilidad, la participación, la dedicación, el esfuerzo para superarse, el trabajo individual y el grupal, el respeto, la utilización de los métodos de trabajo, la resolución de los ejercicios planteados, el desarrollo de trabajos prácticos y la utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Continua y sistemática: Que sea permanente observando el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación

predeterminados y de conocimiento pleno por parte del alumno. Presentación de la carpeta de trabajos prácticos y explicación de ejercicios resueltos. Análisis y resolución de situaciones problemáticas.

## **CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA**

### **UNIDAD CURRICULAR FÍSICA**

#### **1° Año- 2° Ciclo**

##### **1 - Presentación general**

La presente unidad curricular inicia a los alumnos en los conceptos básicos vinculados a la materia su composición y sus propiedades, en construir un modelo físico de la realidad. La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares a lo largo de la formación específica del estudiante.-

##### **2 – Propósitos generales**

Es como propósito fundamental lograr que la actividad de la Física constituya una práctica que contribuya a la formación intelectual de los alumnos y que se logre una idea general acerca de la disciplina; pero resulta fundamental no perderla de vista a la hora de pensar la enseñanza de cada uno de los conceptos que se van a comunicar. La actividad de modelización supone la toma de múltiples decisiones para enfrentar el problema que se está resolviendo cuáles son las relaciones relevantes sobre las que se va a operar, cuáles son los símbolos que se van a utilizar para representarlas, cuáles son los elementos en los que apoyarse para aceptar la razonabilidad del modelo que se está usando, cuáles son las propiedades que justifican las operaciones que se realicen, cómo reinterpretar los resultados de esas operaciones en el problema.

##### **3 – Presentación de la unidad curricular**

La enseñanza de la física a nivel secundario debe apuntar esencialmente a la introducción científica y tecnológica de los alumnos. La entrada en el razonamiento deductivo, suponen transformaciones importantes para los alumnos que continúan la escuela secundaria.

##### **4-Contenidos.**

Para la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en cuatro bloques:

- I. Calor y temperatura**
- II. Cuerpos sólidos y fluidos**
- III. Electricidad y magnetismo**
- IV. Óptica y sonido**

#### **I.) CALOR Y TEMPERATURA**

##### **Contenidos**

Medición de la temperatura. Escalas. Diferencia entre calor y temperatura. Concepto de equilibrio térmico. La dilatación de los fluidos y la construcción de termómetros. Puntos de fusión y de ebullición. Factores que lo modifican. Aplicaciones de los estudios sobre el calor. La diferencia de temperatura como motivo de transferencia de calor. El calor como

energía en tránsito. Dirección del flujo del calor. Mecanismos de medición del calor. Equivalente mecánico del calor. Efecto Joule. Efectos del calor sobre los cuerpos. Relación entre el calor y la elevación de la temperatura. El calor y las transformaciones del estado de la materia. Maquinas térmicas. Conversión parcial del calor en trabajo. Aplicaciones tecnológicas.

### **Alcances y comentarios**

Que los alumnos: consoliden un sentido de "lo físico" que se caracteriza, por: la capacidad de estimar resultados realizando las experiencias de laboratorio. Anticipen las hipótesis para la resolución de un problema e conciben estrategias y alternativas para realizar prácticas de hechos cotidianos. Realicen trabajos y aplicación práctica sobre calor como factor de energía. Investiguen las maquinas térmicas y realicen una comparación de rendimiento y practicidad.

## **II.)CUERPOS SÓLIDOS Y FLUIDOS**

### **Contenidos**

Caracterización y diferenciación entre los cuerpos sólidos y los fluidos. Formas. Rigidez y fluidez. Caracterización y diferenciación entre líquidos y gases. Volumen ocupado. Fluidos sujetos a la influencia de una fuerza. Compresibilidad. Relación entre fuerza, área, y presión en los fluidos. Presión de columna e líquidos. Principio de Pascal. Flotación y principio de Arquímedes. Definición de vacío. Propiedades de los fluidos. Tensión superficial. Movimiento de los cuerpos sólidos en los fluidos. Viscosidad. Resistencia al flujo. Fricción.

### **Alcances y comentarios**

Que el alumno: Plantee una primera aproximación al análisis de sólidos, líquidos y gases. Aprenda a interpretar tanto la información que surge de los distintos principios planteados para obtener datos que requieren un análisis más profundo. Realice trabajos prácticos de laboratorio que modelicen situaciones contextualizadas. Incorpore el recurso informático para la producción de trabajos prácticos.

## **III.)ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO**

### **Contenidos**

Los materiales y su conductividad eléctrica .interacción eléctrica. Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Relación entre calor y electricidad. Ley Joule. Eficiencia. Magnetismo. Imanes y polos magnéticos. Magnetismo terrestre. Relación entre electricidad y magnetismo. Inducción electro magnética. Motores y generadores eléctricos.

### **Alcances y comentarios**

Que el alumno: Justifique las interacciones magnéticas mediante el concepto de campo. Comprenda la estructura de los materiales magnéticos mediante el concepto de dominio magnético. Comprenda los espectros magnéticos y el funcionamiento de las brújulas. Comprenda la interacción entre electricidad y magnetismo. Estudie las propiedades con las

están muy familiarizados y considerarlas como punto de apoyo para deducir otras nuevas. Realicen trabajos prácticos que impliquen la puesta en funcionamiento de los contenidos.

#### IV.) ÓPTICA Y SONIDO

##### **Contenidos**

El sonido y su propagación. Vibraciones como fuentes de sonido. Medios de propagación. Variaciones de presión en una onda de sonido. Velocidad de propagación. Intensidad y sonoridad. Instrumentos musicales. El oído y la audición. Efecto Doppler. Movimiento ondulatorio. Longitud de onda y frecuencia. Velocidad de propagación. Lentes y aparatos ópticos. El ojo y la visión. Radiación electromagnética. Fuentes de luz. Iluminación. Eficiencia en la iluminación. Unidades. Luz visible. Espectro electromagnético. Ondas de radio. Radiación infrarroja y ultravioleta. Aplicaciones tecnológicas.

##### **Alcances y comentarios**

Que el alumno: comprenda los fenómenos ópticos cotidianos mediante el concepto de rayo de luz. Comprenda las teorías que se plantearon para explicar la naturaleza de la luz. Analicen la interferencia y la difracción. Estudie las propiedades con las que están muy familiarizados y considerarlas como punto de apoyo para deducir otras nuevas. Realicen trabajos prácticos que impliquen la puesta en funcionamiento de los contenidos.

##### **5-Objetivos**

Transmitir a los alumnos la convicción de que la física es una cuestión de trabajo, estudio y perseverancia, y por lo tanto accesible a todos. Entender la diversidad como un aspecto inherente a la realidad de las aulas y organizar en consecuencia una enseñanza que abarque a todos los alumnos. Proponer situaciones en las que el trabajo cooperativo resulte relevante para la producción que se espera. Generar en el aula un ámbito en el que se valore la ayuda entre los compañeros, la aceptación del error, la descentración del propio punto de vista, la capacidad de escuchar al otro, la responsabilidad personal y grupal. Desarrollar en los alumnos la capacidad de modelizar situaciones, ofrecer las experiencias necesarias que permitan conceptualizar las características de los procesos de modelización y promover un tipo de trabajo que lleve a los estudiantes a concebir la modelización como un aspecto fundamental de la actividad física. Generar condiciones que permitan a los alumnos entrar en prácticas de argumentación basadas en conocimiento físico, acercándose a la demostración deductiva, modo de validación de las afirmaciones en la física.

##### **6 -Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.**

Principalmente esta unidad curricular será abordada principalmente en el ámbito áulico, y realizar experiencias prácticas en el laboratorio físico. Deberá contar con el equipamiento necesario para el desarrollo de las actividades propuestas. El aula debe constar con todas las necesidades básicas para el desarrollo de las consignas curriculares, por otra parte es apropiado que algunos temas, puedan ser explicados mediante recursos tecnológicos, en ese caso es necesario poder acceder a una PC en el establecimiento o laboratorio informático, para las mismas.

## **7 -Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos**

Plantear ejercicios específicos, sobre situaciones problemáticas extraídas en la medida de lo posible del entorno real. Describir trabajos prácticos de investigación para resolver consignas tendientes a favorecer el desarrollo de las clases y el pensamiento reflexivo. Además de la resolución de ejercicios que permitan que el alumno exprese los conceptos aprendidos de manera escrita y ejercicios prácticos.-

## **8 -Evaluación**

Se sugiere una evaluación: Formativa: que fortalezca el proceso de aprendizaje. Continua y sistemática: Que sea permanente observando el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno por parte del alumno. Integran: que comprenda lo conceptual, actitudinal y procedimental. Orientadora: Que sea una herramienta de guía y asistencia tanto para el alumno como para el docente.

## **UNIDAD CURRICULAR TECNOLOGÍA DE LA REPRESENTACIÓN**

### **1° Año- 2° Ciclo**

#### **1.- Presentación general de la asignatura**

Esta unidad curricular cuenta con 4 horas cátedras por semana, que es el equivalente a 96 horas reloj anuales. Para Tecnología de la representación del Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional de Nivel Secundario.

Esta unidad curricular constituye un espacio anual común a todo el Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional de Nivel Secundario.

La representación gráfica es un lenguaje gráfico que se utiliza en todas las artes plásticas, representa la forma y volúmenes de los objetos a través de modelos. Se utiliza como comunicador de ideas y como método de conocimiento para observar, detectar las relaciones entre sus partes y reconocen la estructura de una pieza. La representación gráfica puede ser artística o técnica. La primera se basa en reglas preceptuales y expresa sensaciones con gran carga expresiva del artista. La segunda se basa en normas específicas y comunica ideas de objetos que deban construirse para solucionar un desajuste o necesidad. Debe ser claro y preciso transmitiendo diferente información según a quién este dirigido. Este curso, a través de un proceso de enseñanza – aprendizaje, permite acercar al alumno a este nuevo lenguaje mediante un método basado en la interpretación de elementos a este nuevo lenguaje mediante un método basado en la interpretación de elementos geométricos y modelos de representación para la comprensión, aplicación y resolución de ejemplos prácticos.

#### **2.- Propósitos generales**

Se espera que alumno: Comiese a aplicar el método de conocimiento que le permita observar y detectar las relaciones entre las partes de un objeto y reconocer su estructura espacial. Desarrollar en el alumno la destreza manual, la comprensión de los modelos de representación y análisis de las formas, así como también completar la motricidad fina. La ejecución correcta de láminas y lectura e interpretación de planos. Conozcan y apliquen los diferentes métodos de representación. Valoren la representación gráfica como herramienta de Diseño, Comunicación y Materialización. Aplique adecuadamente las normas IRAM que correspondan al dibujo técnico y el específico de su especialidad. Que profundicen en el desarrollo de la destreza manual y el manejo del instrumental, logrando mayor prolijidad y rigurosidad en el trazado. Que profundicen en el desarrollo de un criterio adecuado para resolución de problemáticas con distintos grados de dificultad. Metodología de trabajo.

Explicación y exposición técnica de diferentes temáticas. Uso de la guía metodológica de trabajos prácticos. Explicación de consignas y objetivos. Consulta de apuntes de cátedra y bibliografía. Trabajos prácticos desarrollados en forma individual y grupal. Realización de ejercicios caligráficos Normas IRAM 450: práctica y profundización. Asistencia docente para guía y comprensión de las prácticas. Correcciones grupales e individuales. Manejo del soporte digital, utilizando las paletas y capas que el medio le permite.

### **3.- Presentación de la unidad curricular**

Esta unidad curricular es uno de los primeros contactos con la tecnología de la representación aplicada a la especialidad, que se completará en los años sucesivos de su especialidad con la unidad proyecto; cuyo recorte de conocimiento teórico práctico en este segundo ciclo, está destinado básicamente a afianzar la motricidad fina del alumno en lo específico, y hace incapié en los siguientes recortes de conocimiento que permitirán el avance progresivo del alumno sobre el lenguaje técnico visual de carácter universal, tomado como un idioma de lectura universal y codificada a través de normas.

La incorporación del conocimiento de las normas IRAM de dibujo técnico para la conformación correcta de laminas o/ y planos para poder mostrar en ellos los objetos a construir y que sean comprendidos en otros países. Conocer el instrumental del dibujo técnico manual y como se utiliza cada uno. Práctica para el desarrollo de su motricidad fina y la correcta representación técnica, para luego pasar al medio asistido con base técnica internalizada, respecto de lo específico de su especialidad. Los formatos y rótulos para la correcta diagramación de una lámina y/o plano y la incorporación de los datos técnicos específicos correspondientes para cada uno, según las diferentes características de los mismos. El conocimiento de figuras de formas universales le permite al alumno comprender contenidos y desarrollarlos en la práctica para interpretar a un objeto o pieza compuesto por diferentes partes, conformando un conjunto integrado. Permite la resolución grafica de piezas simples o complejas. Este primer contacto respecto de lo específico, permitirá que el alumno se adentre en el dibujo manual de forma simple, conociendo las formas de graficar un objeto y cuando logra esta destreza pasar a los estilógrafos como instrumental más definido, para luego pasar al medio asistido. Así mismo comprendera la importancia de los trazos en el dibujo, el trazo fino para áreas de construcción y armado de un objeto y el trazo más grueso para definir áreas, y lo que podrá replicar de forma correcta al pasar al medio asistido. En las construcciones que comprenda el uso del valor de línea para mostrar los diferentes planos de un objeto. Representación de la tridimension en la bidimension utilización correcta del método de MONGE. Lectura de la altura, el ancho y la profundidad de la forma de comprensión del ojo humano. se utiliza para visualizar la volumetría de un objeto pero no para construirlo puesto que no nos muestra la verdadera magnitud del mismo el sistema de dibujo de los círculos en perspectiva método de MONGE, nos permite desarrollar piezas complejas, con curvas. Vistas en perspectiva. Nos muestra la verdadera magnitud de un objeto y con ellos podemos materializarlo. Aparecen las tres dimensiones en la bidimension. Y de forma plana. Este modelo nos permite armar o desarmar objetos. Acotaciones. Están íntimamente ligadas al objeto sin saber sus dimensiones o medidas no podemos realizarlo. Organizar y profundizar en el desarrollo de un conjunto abstracto. Búsqueda de espacios cerrados, abiertos e intermedios; llenos y vacíos, etc. modelo maqueta, visión tridimensional de un objeto con la aplicación de los conocimientos del método de MONGE. Para todos los modelos debemos agregar el concepto de escala: natural, grafica de reducción y de ampliación. Acabado de superficies. Comprensión de la terminación de cada parte de un conjunto u objeto y realizar la correcta

anotación en el plano para su materialización. Secciones y cortes poder visualizar el desarrollo de un objeto en su interior. Comprender las especificaciones y contenidos del dibujo de corte.

#### **4.- Contenidos**

**SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.** Geometría Descriptiva, Método de Monge. Croquizado con temática diversificada (2 y 3D). Proporciones. Escalas. Líneas, tipos trazos, intensidad, aplicados a la especialidad. Composición de la presentación del dibujo. Perspectiva cónica, uno y dos puntos de fuga. Simbología y especificaciones del dibujo aplicado a la especialidad. Maquetas convencionales

**REPRESENTACIÓN ASISTIDA.** Manejo de sistemas CAD. Introducción a BIM. Conceptos. Interface de Usuario. Cotas y Parámetros. Elementos de dibujo bidimensionales. Configuración General. Edición. Utilización de elementos de construcción. Elementos de Masa. Importación y Administración de Archivos CAD. Cálculo de Áreas. Cómputos.

Nota: Croquizado, normalización y su relación con los sistemas de construcción. Planos bajo parámetros normalizados y a escala. Construcción de maqueta convencional y digital de un objeto relacionado a la especialidad. Este espacio curricular deberá trabajarse en conjuntamente con Taller de técnicas y sistemas constructivos e instalaciones I.

#### **Contenidos**

Nociones elementales de cada uno de los elementos utilizados. Para qué se usa correctamente cada uno. Conocimiento de los distintos tipos de letra técnica. Utilización correcta de la caligrafía técnica y la realización de los rótulos. Relación armónica de los rótulos, sus componentes, divisiones, distintos tipos de altura y tamaño de letras mayúsculas y minúsculas que se utilizan en las láminas. Aprendizaje de los distintos tamaños de planos, utilización correcta y proporcional de dicho formato. Ejercitación necesaria para aprender a trabajar. Destreza en el conocimiento de líneas cortadas, continuas, quebradas, trazo corto, líneas de eje respetando normas, etc. Utilización de cada una y con qué valor de lápiz se representan y su equivalente en estilógrafo, correcto uso de paletas en el medio digital. Conocimiento de cómo se representan las medidas en un plano, sus partes, cómo deben leerse las mismas, distintas formas de realizarlo, en paralelo, en cadena, combinadas, para círculos, para diámetros o radios.

Correcta representación de figuras planas por método. Trabajos en láminas y/o planos, e introducción a producciones en máquinas con el programa de sistemas digitales de representación, (Ejemplo: en el sistema CAD).

#### **Alcances y comentarios**

Que el alumno pueda pasar de dos dimensiones a tres dimensiones, que desarrolle el método de MONGE con soltura, que acote de forma correcta, con valor de línea correcto, a normas vigentes de trazado. Nociones de los distintos tipos de perspectiva y distintos usos de cada una. Idea y diseño de una pieza simple y compleja y poder pasarla a los distintos tipos de perspectivas para analizar sus componentes y proyecciones. Con la misma pieza diseñada anteriormente llevarla por medio de herramientas informáticas de diseño y simulación para producir un andamiaje de conocimiento para el desarrollo de la representación de su especialidad. Nota: todo siempre bajo normas IRAM actualizadas.

## **5.- Objetivos**

Que los alumnos conozcan y apliquen los diferentes métodos de representación. Que valoren la representación gráfica como herramienta para el diseño, comunicación y construcción de piezas. Que desarrollen la destreza manual. Que comprendan las normas que se aplican al dibujo técnico. Desarrollo del criterio para la comprensión del uso del modelo de representación adecuado para la resolución de problemas. Que el alumno tenga un hábil manejo de las herramientas de trabajo conocimiento y uso correcto de las mismas (tablero, lápices, estilógrafos, escuadras, escalímetros etc.). Que además logre habilidad en la letra técnica ya sea con lápiz como así también con los estilógrafos; que obtenga prolijidad, orden, organización y puntualidad en la entrega de planos de sus trabajos específicos de su especialidad; que pueda manejar situaciones problemáticas en cada etapa de trabajo, ya sea en laminas, como con las herramientas informáticas, que debe aprender a usar de forma correcta. Que tome conocimiento de la dimensión de un objeto a representar que pueda trazar el croquis e piezas a representar. Que maneje la caligrafía con un contenido, para mejorar su caligrafía vocabulario y ortografía. Que aplicando los conocimientos de geometría, matemática, física, química, pueda reconocer y reconstruir distintos tipos de piezas tecnológicas; que pueda construir distintas piezas técnicas, aprendiendo también a utilizar otros elementos de dibujo para realizar. Brindarles nuevas posibilidades de interpretación graficas con los distintos programas seleccionados (ejemplos: autocad y sus derivados, etc.) para su mejor aprendizaje y creatividad. Y basados en el aprender desde un objeto técnico y tecnologico; conseguir un aprendizaje integral partiendo de lo más simple a lo ms complejo, logrando un andamiaje de conceptos y tareas que tengan continuidad con su especialidad. Conseguir que el alumno represente gráficamente siguiendo normas técnicas, y aplicando conocimientos adquiridos durante su trayecto formativo, tanto en lápiz como en tinta y en sistemas asistidos de representación grafica no solo para la realización de los trabajos pedidos, si no también como basamento para el uso de su especialidad en el futuro. Y sus inquietudes en proyectos personales y en equipo.

## **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Puesto que se trata de un área con gran manipulación de herramientas y máquinas, el lugar de preferencia para el desarrollo del aprendizaje es el laboratorio de las escuelas. Pero también se puede usar el aula tecnológica que poseen en el área del taller para el desarrollo de actividades o practicas especificas de representación; como así también los espacios productivos integrados, con que se debe contar en el futuro para un aprendizaje integral. Aunque la duración y frecuencia de las clases de los distintos ciclos pueden variar según los contenidos de las mismas, es conveniente que todos participen en el aula-laboratorio a través de la figura que es el coordinador de tecnología, que ira monitoreando el uso de los espacios de manera apropiada.

ESPACIO FISICO y MOBILIARIO. Se requiere de un aula grande ( 3,62mt cuadrados por alumno) con características de Aula Taller, con mesas de 0.80 mt x 1,80mt, escritorios y armarios con llave (con posibilidad de tabicar si hiciera falta subdividir) dado que allí se realizaran trabajos proyectuales a mano alzada, digital y de pre-producción , producción y terminación de Proyectos ,sumado a las características propias para el dictado de clases de contenidos de diseño, tanto teóricos como prácticos. Ventilación, calefacción y refrigeración. Acceso a Internet ( wi-fi – modem ). Aula con mesas de dibujo planas y rebatibles a 45° o con tableros con guías incorporadas y regla T incorporada. Con ventanas que permitan el ingreso de luz natural y con iluminación artificial que cubra los

requerimientos de luz de un aula de dibujo Técnico y Proyectual. Mesas de calco. Armarios con llave para guardar materiales y material teórico. Sillas acordes a la actividad del dibujo técnico con tablero. Sistema de calefacción y ventilación. Conexión wi-fi. Pantalla Digital. Pizarras blancas y marcadores de pizarra. Alargues ( 3 mts y 6 mts ) con zapatillas y tomas de 4 y 6. HERRAMIENTAS. Herramientas de trazado y medición. Reglas de metal con antideslizante anatómico de 30 cm- 50 cm y 60 cm. Escalímetros. Metros. Escuadras de 30 cm ( de 60° Y de 45° ). Transportadores. Reglas de 50 cm. Reglas T . Compás con tiralíneas ( 9101 ) con cremalleras helicoidales con articulación doble. Pistoletes. Reglas con tipografía hueca para rótulo. Herramientas de Dibujo Técnico. Estilógrafos n° 02, 05, 07, 08. Sacapuntas. Gomas blancas de PVC para dibujo. Lápiz grafito HB 2B 4B 6B. Lápiz mecánico de buena calidad. Hojas Romaní de 80 y 120 de gramaje. Hojas de calco de buen gramaje. Herramientas Digitales para Dibujo Técnico. PC con software afín al Dibujo Técnico. Escáner. Impresora A3 y A4. Cañón digital y pantalla. LED (NO MENOS DE 24') con DVD. Sistema de audio HT (Home Theatre o símil, para material audiovisual). Tableta digitalizadora óptica con lápiz óptico (símil Genius G Pen m712x o superior).

## **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

La ejercitación y los trabajos prácticos se encuentran expresados en los bloques de contenidos, y la evaluación será de acuerdo a entrega de laminas y libro de caligrafía en tiempo y forma, trabajo en clase y en domicilio, producciones y diseños individuales y en grupo yos trabajos prácticos presentado con herramientas informática de diseño asistido y simulación (ejemplo autocad, logocreator, logomaker, design Works logo creator). Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de útiles e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos. Articular con los docentes de informática del taller, matemática, física y química; para la práctica y uso de ambos programas, ya que el manejo y la practica nos llevan a un mejor manejo de los mismos. Que a través de la actividad practica obtenga conocimientos básicos de esquematización en planta de objetos afines a las especialidades de la escuela; y concepto de mapa esquemático del proceso de funcionamiento de las mismas.

### **Metodología de trabajo**

Explicación y exposición teórica de cada temática. Ver de la guía metodológica de trabajos prácticos: explicación de consignas y objetivos. Consulta de apuntes de cátedra y bibliografía. Trabajos prácticos desarrollados en forma individual o grupal. Realización de cuadernillo de caligrafía. Asistencia docente para guía y comprensión de las prácticas. Correcciones individuales. Articular con los docentes de informática del taller, matemática, física y química, para la práctica y uso de programas acorde al momento del trayecto curricular que corresponda; ya que el manejo ya practica nos llevan a un mejor desarrollo de los mismos. Y articular además con las unidades curriculares de matemática, física, química, biología, practicas integradoras en comun, como parte de un espiral de conocimiento progresivo.

## **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación: Formativa: que ayude al proceso de aprendizaje. Continua y sistemática: es permanente y observa el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno del alumno. Integral:

comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. Orientadora: que sirva de guía y consejera tanto para el alumno como del propio profesor.

## **UNIDAD CURRICULAR QUÍMICA**

### **1° Año- 2° Ciclo**

#### **1 - Presentación general**

La presente unidad curricular se cursa en 1<sup>er</sup> año del 2<sup>do</sup> ciclo y pertenece al campo de formación científico tecnológico de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Inicia a los alumnos en los conceptos básicos vinculados a la materia su composición y sus propiedades. La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares a lo largo de la formación específica del estudiante.

#### **2 – Propósitos**

Que se logre la visión de que la química es una ciencia que estudia a los materiales a través de sus propiedades considerando los cambios en la composición de las sustancias y los principios que los explican utilizando las más diversas técnicas y recursos para ampliar el conocimiento del mundo que nos rodea. Que se valore el conocimiento químico que ha permitido el desarrollo de tecnologías para mejorar la calidad de vida y comprenda que el uso irresponsable de algunas de esas tecnologías tiene un impacto negativo en el medio ambiente y en los seres vivos. Que se comprenda la necesidad del uso responsable de las tecnologías en beneficio del medio ambiente y los seres vivos.

#### **3 – Presentación**

La enseñanza de la química a nivel secundario debe apuntar esencialmente a la alfabetización científica y tecnológica de los ciudadanos, acercándolos a un nuevo lenguaje y hacia una nueva percepción de lo que nos rodea. Este nuevo Lenguaje y esta nueva percepción requieren del uso de procesos y métodos que son esenciales en campo de las ciencias naturales y son imprescindibles en el ámbito de la modalidad de educación técnico profesional. La escuela secundaria a través de esta unidad curricular, brinda la posibilidad de adquisición de conocimientos elementales para el manejo de un conocimiento científico elemental, y debe estar orientada a la comprensión del modo en que se produce y sistematiza el conocimiento científico. El acercamiento a la comprensión de lo que nos rodea, a la de nuestra propia naturaleza, y a la concientización de la incidencia de las actividades humanas sobre nuestro entorno, desde un punto de vista más crítico, permitirá la formación de ciudadanos con un carácter más reflexivo. El manejo de la metodología analítica utilizada por las ciencias, permitirá también el desarrollo de capacidades de análisis y la elaboración de teorías propias en función de la propia percepción, con la posibilidad de someterlas a un análisis sistematizado para su confirmación o para refutarlas. La formación en química debe lograr una mayor formalización de los conceptos que se vienen manejando desde la escuela primaria, que será esencial para adquirir los nuevos conceptos que propone este nivel educativo. La propuesta curricular selecciona una serie de contenidos que permiten un abordaje amplio de la química para su articulación y profundización en los espacios correspondientes en las distintas unidades curriculares de la formación técnico-específica.

#### **4-Contenidos**

MATERIA Y SISTEMAS MATERIALES. Contenidos. Materia. Propiedades de la materia y sustancias. Grados de división de la materia. Estados físicos. Cambios de estado. Sustancias simples y compuestas. Sustancias inorgánicas y orgánicas. Teoría molecular y teoría cinética de la materia. Generalidades sobre el átomo y su estructura. Fenómenos de superficie, adsorción en sólidos. Sistemas. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Sustancias puras. Mezclas. Separación de los componentes de una mezcla. Sistemas dispersos. Soluciones. Clasificación. Límite de solubilidad. Cristalización. Dispersiones, sistemas coloidales, fenómenos físicos y químicos. Combinación. Elemento químico. Ecuaciones químicas. Reacciones reversible e irreversible. Reacciones exotérmicas y endotérmicas.

#### **Alcances y comentarios**

En esta unidad se pretende a través de la comprensión del mundo ir desde lo macroscópico hasta la menor expresión medible, lo microscópico. Se estudian las propiedades caracterizando los estados de agregación, los cambios de estado al variar las condiciones físicas del sistema y determinar los puntos físicos predominantes en estas transformaciones.

Se considera conveniente en este punto definir sistema y las propiedades intensivas y extensivas de cada uno, clasificando según las mismas a los sistemas en homogéneos y heterogéneos. A través de estos últimos analizar cómo se relaciona el tamaño de partícula en un sistema heterogéneo llegando al concepto de dispersión, su conformación y clasificación obteniendo aquí la primera definición de solución. Se sugiere dar una noción de métodos de separación y fraccionamiento desde su significado, propiedades que utilizan y características principales, que luego podrán ser ampliadas desde lo experimental, para poder definir correctamente cuerpo puro. En este punto se está en condiciones de ampliar la definición de solución desde sus partes, soluto y solvente. Asimismo definir concentración solubilidad sus unidades de concentración porcentuales habituales y el desarrollo de cálculos simples que serán abordados con mayor profundidad de ser necesario.

Es aconsejable tratar nuevamente las transformaciones y clasificarlas en transformaciones físicas y químicas según sus propiedades. Dentro de las últimas analizar los tipos de reacciones químicas (descomposición y combinación, reversible e irreversible) y clasificarlas según el método aplicado para la misma (descomposición térmica, electrolisis) y su relación con el comportamiento térmico (ende y exotérmicas) llegando finalmente a la caracterización de una sustancia simple y una compuesta. Observación: es recomendable que los temas relacionados a partir de las teorías atómicas moleculares se den en conjunto con el estudio de leyes fundamentales.

#### **Contenidos**

EL ELEMENTO Y LAS LEYES FUNDAMENTALES. Elemento químico. Alotropía. Nomenclatura. Clasificación. Metales y no metales. Clasificación periódica de los elementos. Estado de oxidación. Atomicidad. Fórmulas químicas. Principios fundamentales de la química. Principio de conservación de la materia de Lavoisier. Ley de la composición constante de Proust. Ley de las proporciones múltiples de Dalton. Ley de las proporciones recíprocas de Richter. Peso atómico. Átomo-gramo. Peso molecular. Molécula-gramo o mol. Leyes volumétricas de Gay Lussac. Hipótesis de Avogadro y ampère. Volumen de la molécula grammo. Número de Avogadro.

### **Alcances y comentarios**

Se propone empezar esta unidad definiendo elemento y alotropía analizando la misma desde su definición y con ejemplos. Este tema podría verse experimentalmente de manera más integradora. Luego se sugiere clasificar los tipos de elementos según sus propiedades, definir cada grupo de clasificación. Finalmente aquí definir el término nomenclatura y aplicarlo para nombrar los elementos de la tabla periódica. Aquí es recomendable, ya que se han visto tipos de reacciones y los elementos químicos, iniciar una familiarización indirecta con los compuestos químicos a través del estudio de las leyes de Lavoisier, Proust, Dalton y Richter, para luego aplicarlo a los estudios realizados por Dalton para su definición de átomo y su Teoría Atómica, para luego refutarla con los experimentos y postulados volumétricos de Gay Lussac y posteriormente con los realizados por Avogadro y su teoría Molecular. De esta forma y a partir de los experimentos y resultados de Avogadro, poder definir Masas atómicas absolutas y masas atómicas relativas al igual que masas moleculares absolutas y relativas y la relación existente entre ambas. De esta forma llegar al concepto de mol y a la cantidad de partículas en el mol. Ya con todo este trabajo sería posible definir conceptualmente la representación de los compuestos a través de la fórmula química, a partir del concepto de estado de oxidación, dando todas sus características y la forma de determinarla a partir del análisis centesimal, obteniendo de esta forma el concepto de fórmula empírica y fórmula molecular. Se sugiere también plantear la concepción actual del átomo como partícula constituida por protones, electrones y neutrones, concepción de núcleo y al menos distribución de electrones según modelo de Bohr, para dar Teoría de Lewis, octeto electrónico y llegar a la introducción de uniones iónica y covalente básica. Finalmente se podría terminar esta unidad estableciendo el orden de los elementos en la tabla periódica dando los conceptos de periodicidad de la misma. Se espera que se manejen fórmulas químicas simples de sustancias más frecuentes así como también ecuaciones químicas de reacciones de uso frecuente.

### **Contenidos**

COMPUESTOS INORGÁNICOS Y NOMENCLATURA. Funciones de la química inorgánica. Nomenclatura general. Óxidos e Hidróxidos. Fórmulas globales y desarrolladas. Nomenclatura. Equilibrio de ecuaciones. Ácidos. Clasificación. Fórmulas globales y desarrolladas. Nomenclatura. Radicales inorgánicos. Sales. Fórmulas globales y desarrolladas. Nomenclatura. Neutralización. Pesos equivalentes.

### **Alcances y comentarios**

Se recomienda iniciar esta unidad realizando la clasificación de los compuestos según la cantidad distintas de elementos que este posea. A partir de esta, realizar las subdivisiones correspondientes en óxidos y sus variedades, y los hidruros posibles. Se puede continuar indicando las reacciones que suceden a combinarse con agua los óxidos y entrar así a los compuestos terciarios, dando las características y propiedades de los hidróxidos y ácidos, en este punto también, es conveniente definir grupo funcional. Y luego con estas definir reacción de neutralización y finalmente la introducción del concepto de peso equivalente y sales cuaternarias. Se plantea que en simultáneo se den las reglas de nomenclaturas aceptadas por IUPAC (clásica, sistemática y numeral de stock) para compuestos inorgánicos y se apliquen a medida que se van desarrollando el árbol de tipos de compuestos que se estudian en la química.

## **Contenidos**

QUÍMICA ORGÁNICA Y GLUCIDOS. Sustancias orgánicas. Propiedades generales. Síntesis orgánica. Especies de química. Principio inmediato. El carbono en la molécula orgánica. Funciones de la química orgánica. Grupos funcionales. Radicales orgánicos. Función de hidrocarburo: clasificación, fórmulas globales, estructurales y desarrolladas. Nomenclatura. Funciones oxigenadas: alcohol, aldehído, cetona y ácido. Fórmulas globales, estructurales y desarrolladas. Nomenclatura. Funciones oxigenadas obtenidas a partir de las anteriores: anhídrido, éter y éster. Fórmulas y nomenclaturas. Funciones nitrogenadas: amina, amida y nitrada. Fórmulas y nomenclatura. Isomería. Isomería plana. Metamería. Tautomería. Estereoisometría. Polimería. Glúcidos. Estado natural. Clasificación. Glucosa. Sacarosa. Polisacáridos. Lípidos; características diferenciables. Saponificación. Jabones. Glicerol. Prótidos: importancia biológica. Constitución. Aminoácidos. Estado coloidal. Vitaminas.

## **Alcances y comentarios**

Es recomendable iniciar esta unidad indicando las diferencias sustanciales que hacen que el carbono tenga una química diferente a la inorgánica. Iniciando desde el concepto de generación espontánea. Y mencionando ejemplos que denoten la importancia de la química orgánica en la vida. En este punto es aconsejable recordar el significado de grupo funcional ya visto y utilizarlo para la clasificación de los compuestos orgánicos. Se recomienda dar nociones sobre los tipos de hidrocarburos y los tipos de fórmulas (estructurales y desarrolladas) utilizadas en la química orgánica como así también de los compuestos más representativos con sus respectivas nomenclaturas. Se sugiere también realizar este mismo análisis con las funciones oxigenadas y nitrogenadas. Es apropiado relacionar la formación de compuestos inorgánicos con la síntesis de compuestos orgánicos, incorporando el significado de síntesis orgánica al vocabulario. Sabiendo todo esto, se propone dar el concepto de isomería, y mencionar los tipos de isomería existentes con los ejemplos que se consideren más representativos. Se considera conveniente introducir al estudiante en la familia de los glúcidos, lípidos, proteínas, amino, ácidos y vitaminas. Como compuestos orgánicos de importancia biológica y su clasificación haciendo hincapié en las propiedades generales utilizando como ejemplos los glúcidos más importantes como ser la glucosa y la sacarosa. A partir de estos dar nociones sobre el concepto de polisacáridos. Y dar una explicación sencilla de la composición de los jabones y la función de los gliceroles en los mismos. Se sugiere realizar una práctica grupal de elaboración de un jabón de glicerina simple.

## **5-Objetivos**

Desarrollar una expresión oral y escrita, con el correspondiente vocabulario técnico y expresión simbólica, adecuada a la ciencia química. Seleccionar, ordenar, clasificar, analizar y elaborar conclusiones a partir de datos experimentales relevantes para interpretar el significado conceptual de diferentes temáticas abordadas en la asignatura. Enunciar, a partir del análisis crítico de datos experimentales, las leyes gravimétricas de Lavoisier y Proust, como así también las leyes de los gases ideales. Informarse del significado conceptual de las Magnitudes Atómico Moleculares. Escribir correctamente la fórmula química de sustancias binarias, ternarias y cuaternarias inorgánicas y nombrarlas aplicando Nomenclatura IUPAC y de manera asistemática. Interpretar, comparar y predecir propiedades de los elementos y las sustancias que pueden formar, a partir de la ubicación en la Tabla Periódica de los Elementos y de las propiedades extra – nucleares que la

caracterizan. Determinar la estructura de distintas sustancias químicas y, a partir de las mismas, interpretar su comportamiento físico y químico aplicando para este fin todos los conceptos estudiados. Escribir correctamente ecuaciones químicas a partir del análisis conceptual de procesos químicos. Comprender las diferencias existentes entre la química orgánica y la inorgánica viendo las diferencias en composición, expresión de fórmulas, nomenclatura e importancia y aplicación de los mismos. Realizar una síntesis conceptual que permita una integración crítica de los contenidos de la asignatura. Desarrollar un pensamiento lógico – deductivo autónomo. Resolver con eficacia diversas situaciones problemáticas que incluyan las leyes gravimétricas, magnitudes atómico moleculares, leyes de los gases ideales, concentración de soluciones y formulación química de sustancias inorgánicas.

#### **6 -Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.**

Principalmente esta unidad curricular será abordada principalmente en el ámbito áulico, aunque debe ser expandida a realizar algunas experiencias prácticas en el laboratorio químico vinculadas con los conceptos estudiados, el laboratorio deberá contar con el equipamiento necesario para el desarrollo de las actividades propuestas. El aula debe constar con todas las necesidades básicas para el desarrollo de las consignas curriculares, por otra parte es apropiado que algunos temas, puedan ser explicados mediante recursos tecnológicos, como ser, diapositivas power-point, en ese caso es necesario poder acceder a un proyector y a una PC en el establecimiento o aula, para las mismas.

#### **7-Actividades - ejercitación - trabajos prácticos**

Plantear ejercicios específicos, sobre situaciones problemáticas extraídas en la medida de lo posible del entorno real. A modo sugerido. Describir trabajos prácticos de investigación para resolver consignas tendientes a favorecer el desarrollo de las clases y el pensamiento autónomo reflexivo. Además de la resolución de ejercicios que permitan que el alumno exprese los conceptos aprendidos de manera escrita y ejercicios prácticos que permitan que el mismo aplique la teoría para resolver situaciones de problemática vinculadas con la química. Se recomienda la posibilidad de realizar trabajos prácticos vinculados con: Métodos de separación y fraccionamiento, cambios de estado. Cálculos de composiciones centesimales en sistemas. Trabajos conceptuales de apropiación de conceptos a través de la inducción, como ser tablas de valores experimentales que permitan a los estudiantes deducir las leyes de Lavoisier y Proust. Entre otros Trabajos relacionados sobre los elementos y su ubicación en la tabla periódica a través del análisis de algunas de sus propiedades extranucleares. Conocer el material básico del laboratorio químico.

#### **8 -Evaluación**

El propósito de la evaluación es fijar y aplicar los conceptos, conocimientos, métodos y procedimientos desarrollados en este espacio de aprendizaje. Se Propone una evaluación: Formativa: que fortalezca el proceso de aprendizaje a través de una interacción directa indagando sobre los conceptos tratados, su correcta fijación y asociación con los conocimientos previos. Los principales indicadores serán: el grado de asimilación obtenido en forma individual y/o grupal a medida que transcurren las clases, la iniciativa, la responsabilidad, la participación, la dedicación, el esfuerzo para superarse, la comunicación a través de exposición oral y escrita, el trabajo individual y el grupal, el respeto, la utilización de los métodos de trabajo, la resolución de los ejercicios planteados, el desarrollo de trabajos prácticos y la utilización de las normas de trabajo aplicables en el

área. Continua y sistemática: Que sea permanente observando el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno por parte del alumno. Recurriendo al interrogatorio oral y la participación en clase.. Integral: que comprenda lo conceptual, actitudinal y procedimental. Orientadora: Que sea una herramienta de guía y asistencia tanto para el alumno como para el docente. Se espera evaluar la actividad según los contenidos desarrollados en la clase en forma oral y/o escrita. Resolución de ejercicios. Presentación de la carpeta de trabajos prácticos y explicación de ejercicios resueltos. Análisis y resolución de situaciones problemáticas.

## **UNIDAD CURRICULAR TALLER TECNOLOGÍA Y DEL CONTROL**

### **1° Año- 2° Ciclo**

#### **1- Presentación general**

La presente unidad curricular inicia a los alumnos en los temas que hacen a la automatización y control de procesos desde los más simples hasta la comprensión de los más complejos. La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares a lo largo de la formación específica del estudiante y utiliza una serie de conocimientos previos trabajados en taller durante el primer ciclo.

#### **2-Propósitos generales**

Que los/las alumnos/as sean capaces de:

- Brindar una comunicación efectiva individual y de equipo.
- Obtener conocimientos con la información que maneja.
- Analizar un problema complejo, y separarlo en unidades fácilmente observables.
- Tener una actitud de creencia sobre un tema en estudio.
- Tener comportamientos de observación y percepción estructural.
- Generar una realimentación o retro alimentación (Feedback).
- Planificar, organizar y tomar decisiones.
- Tener valorización crítica de sus trabajos como el de otros.
- Plantear y resolver sistemas de control y eventualmente elaborar procesos automatizados, que presenten un grado de complejidad acorde al trayecto formativo,

#### **3-Presentación de la unidad curricular**

La presente unidad Curricular se constituye en un lugar fundamental para comprender, la presencia de los sistemas de control en nuestra interacción cotidiana con productos tecnológicos y, por otra parte, la complejidad actual y creciente de los diferentes procesos productivos. Las nuevas formas de organización de los espacios productivos y la constante incorporación de avances tecnológicos, han posibilitado no sólo el desarrollo de los elementos constitutivos (actuadores, sensores, controladores, etc.) en un sistema de control sino que también han permitido cambiar los procesos productivos en general. Dichos cambios incrementaron los niveles de producción y generaron productos de mayor uniformidad y, en algunos casos, de mayor calidad, como así también, transformaciones en las características de la mano de obra que se orientó hacia una mayor calificación técnica. Estas nuevas condiciones del mundo de la producción y del desarrollo cotidiano exigen una respuesta de formación técnica acorde al avance tecnológico instalado, lo que requiere la provisión de herramientas conceptuales y procedimentales para una formación adecuada para los nuevos requisitos profesionales manteniendo la visión de los alcances

para este nivel educativo. La tecnología de control hará uso de conceptos adquiridos en el espacio del taller de 1 y 2 año del primer ciclo, integrando esos conceptos en una estructura de producción regulada tecnológicamente para optimizar su rendimiento, calidad y seguridad, permitiendo observar los puntos críticos de un proceso independientemente de la especificidad de disciplina en la que se aplique la mencionada tecnología. La industria DE LA CONSTRUCCION requiere el cumplimiento de variadas normas que dependen de un elaborado proceso de fiscalización, ajuste y control, de la obra que convierten a este espacio curricular en una herramienta básica para comprender la integralidad del proceso productivo, es por esta razón que se hace necesario formar a nuestros MMO con conocimientos en la materia para que puedan utilizarlos en su profesión.

#### **4-Contenidos**

Para la eneñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en cuatro bloques:

- I. Control**
- II. Elementos de entrada**
- III. Elementos de salida**
- IV. Procesamiento**

##### **I.)CONTROL**

###### **Contenidos**

Características básicas de los sistemas de control, clasificación según su accionamiento, su función o el tipo de señal. Sistemas de control. Definición de sistema. Sistema de Control. Variable de referencia. Variable controlada. Controlador. Señales de entrada y salida. Accionamiento: Sistema de Control Manual. Sistema de Control Automático. Función: Sistema de control de lazo abierto. Sistema de control de lazo cerrado: elemento de medida. Elemento de comparación. Señal de desviación o señal de error. Tipo de señal: Sistemas de control analógicos. Sistemas de control digitales.

###### **Alcances y comentarios**

Que el alumno: Plantea abordar el concepto de sistema de control, sus características y la clasificación, a través de ejemplos sencillos que representen situaciones cotidianas. Desarrolle la clasificación de las señales y como se enlazan, modifican y procesan. Ventajas y desventajas para cada caso. Ejecutar el tratamiento de los contenidos a partir de situaciones sencillas de la vida cotidiana. Dichas situaciones se podrán incrementar en complejidad en función de las necesidades y respuestas de los alumnos, desde un nivel conceptual básico que permita incrementar progresivamente su incorporación conceptual. Se intenta desde aquí realizar un primer acercamiento a las nociones básicas y al lenguaje específico del Espacio Curricular, El núcleo Lazos de control simples permite acompañar la explicación y los primeros acercamientos conceptuales con la representación gráfica.

##### **II.)ELEMENTOS DE ENTRADA**

###### **Contenidos.**

Sensores de nivel, posición y movimiento. Con contacto mecánico: interruptores de posición eléctricos y neumáticos. Flotantes. Sensores de inclinación y movimiento. Sensores de caudal. Sin contacto mecánico: barreras infrarrojas. Sensores de movimiento infrarrojos pasivos. Sensores de proximidad, inductivos, capacitivos, ultrasónicos e

infrarrojos. Interruptores de proximidad magnéticos (reedswitch). Sensores de temperatura: par bimetálico; termocupla y termistor. Sensores de humedad: sensores por conductividad, capacitivos. Sensores de luz: fotorresistencias, fotodiodos, fotocélulas. Sensores de presión: presóstatos.

### **Alcances y comentarios**

Que el alumno: Enumere los distintos tipos de sensores (captadores o detectores) y explicar la utilidad y aplicación de cada uno, para elegir el tipo, e identificar y seleccionar el más adecuado a utilizar en el circuito para resolver la problemática en cuestión. Desarrolle el concepto y modo de utilizar los elementos seleccionados. Para abordar los contenidos de este eje temático se sugiere la exposición de las variedades de dispositivos con sus características técnicas y/o mecánicas particulares y sus usos en grado de complejidad y funcionalidad. Cuando el concepto del mecanismo de funcionamiento sea comprendido, su participación como elemento de entrada podrá ser incorporado y eso facilitara la integración de los conceptos vertidos en el eje sistemas de control y se vislumbrara la necesidad del desarrollo de los contenidos del eje procesamiento.

### III.)ELEMENTOS DE SALIDA

#### **Contenidos**

Actuadores mecánicos. Actuadores lineales o cilindros neumáticos e hidráulicos.

Actuadores eléctricos. Electroimanes de accionamiento o solenoides: de corriente alterna y corriente continua. De servicio permanente e intermitente. De tiro y de empuje. Electroválvulas. Motores rotativos: de corriente alterna y corriente continua. Por pasos.

### **Alcances y comentarios**

Que el alumno: Desarrolle los distintos tipos de actuadores; para identificar, seleccionar y verificar el actuador adecuado a utilizar en el proyecto. Se propone repasar los conceptos básicos de electricidad y electrónica. Desarrollar los elementos utilizados para la conversión de mandos con aire a presión y corriente eléctrica. Para abordar los contenidos de este eje temático se sugiere la exposición de las variedades de dispositivos con sus características técnicas y/o mecánicas particulares y sus usos en grado de complejidad y funcionalidad. Cuando el concepto del mecanismo de funcionamiento sea comprendido, su participación como elemento de salida podrá ser incorporado y eso facilitara la integración de los conceptos vertidos en el eje sistemas de control y se vislumbrara la necesidad del desarrollo de los contenidos del eje procesamiento.

### IV.PROCESAMIENTO:

#### **Contenidos**

Circuitos digitales; control de lógica cableada y de lógica programable. Circuitos digitales de control: Sistema binario. Funciones lógica. Propiedades básicas del álgebra de Boole. Compuertas lógicas. Circuitos lógicos. Circuitos combinacionales. Compuertas lógicas en circuitos integrados. Lógica cableada: Sistemas electromecánicos: Circuitos de accionamiento y de potencia. Circuito de auto-retención. Sistemas electrónicos. Lógica programable: Sistemas programables. Fundamentos. Características. Funciones.

### **Alcances y comentarios**

Que el alumno: Considere necesario la aplicación del álgebra de Boole en el desarrollo de circuitos digitales con no más de tres variables. Desarrolle circuitos combinados y

circuitos que permitan amplificar la potencia de salida. Se pretende que este eje introduzca las nociones básicas del procesamiento de la información en los sistemas de control y la lógica asociada a ello. Esto permitirá aumentar el nivel de complejidad con el que se abordó la unidad hasta el momento, propiciando la elaboración de conceptos fuera del marco de lo cotidiano por lo que deben guardarse ciertos recaudos ya que pueden forzarse extrapolaciones inadecuadas en el intento por visualizar los contenidos específicos en situaciones cotidianas. La observación de sistemas de control de diversa complejidad permitirá comprender los conceptos abordados y los elementos constitutivos como un conjunto funcional.

### **5-Objetivos**

Que el alumno: Comprenda para que se utilizan los sistemas de control. Aprenda a distinguir y seleccionar los sensores a utilizar. Aprenda a distinguir y seleccionar el elemento o sistema de procesamiento a utilizar. Aprenda a distinguir y seleccionar los actuadores a utilizar. Asimile que tanto en electricidad, como en electrónica se emplean distintos componentes para activar la energía necesaria que moverá y hará funcionar los actuadores. Asimile que los fluidos se utilizan como medio para transmitir la energía. Comprenda el algebra de Boole y su aplicación en el proyecto de circuitos digitales. Identifique sensores, actuadores y sistemas de control. Comprenda el funcionamiento de los sistemas de lazo abierto y lazo cerrado. Entender el funcionamiento de los distintos componentes de un sistema de control. Reconocer los distintos tipos de controladores. Conocer e identificar componentes de una estructura de control ya sean electrónicos, mecánicos y/o electromecánicos. Identificar distintos tipos de control automático. Analizar y proponer modificaciones sobre lazos de control simples aplicables a diferentes procesos productivos. Interactuar con sistemas de control complejos.

### **6-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Para desarrollar el presente espacio curricular se utilizara el material didáctico de taller y su espacio físico, se deberá contar con los dispositivos mínimos expuestos en los contenidos para poder observarlos detenidamente y comprender la mecánica de su funcionamiento, por lo que será necesario contar con actuadores, sensores, controladores, dispositivos lógicos, etc. , todo lo que permita desarrollar sistemas de control simples con carácter didáctico.

Se deberá contar con catálogos de productos, manuales, publicaciones especializadas y la bibliografía técnica que en general constituyen fuentes de información accesibles a través de las cuales, es posible explicar el funcionamiento de los instrumentos y dispositivos de control., Elementos para armar paneles didácticos, placas de laboratorio (protoboard), circuitos integrados, componentes electrónicos, fuentes, multímetros analógicos y digitales. Apuntes de la materia elaborado por los docentes a cargo de la unidad curricular. Proyector digital (cañón), Computadora personal con software de simulación e interfaces para control de dispositivos por PC, videos técnicos y la posibilidad experiencias directas para la observación de sistemas de control complejos.

### **7-Actividades – ejercitación – trabajos prácticos**

Se promoverá la resolución de problemas y el desarrollo de proyectos referidos a sistemas de control. Elaboración de informes basados en la bibliografía técnica específica. Reflexión, análisis, relación e integración que permitan la elaboración de conclusiones sobre la factibilidad de diseños propuestos. Realización de gráficos y diagramas. Trabajo con

simuladores informáticos de procesos y de flujo de procesos. Montaje de circuitos de control simple. Construcción de proyectos tecnológicos individuales y/o grupales. A partir de los conocimientos adquiridos en las clases, analizar y resolver ejercicios en la pizarra, armar y verificar el funcionamiento haciendo uso del material didáctico disponible. Armado y verificación de circuitos combinados. Ejemplo de situación problemática: Apertura y cierre de un portón utilizando una puesta en marcha electrónica y accionado con componentes y circuito electro neumático. Ejemplo de situación problemática: Amplificación de la potencia de salida del circuito para su aplicación en control. TP: Investigación y desarrollo de un contador digital. Utilización del oscilador para uso en un circuito de luces de stop. Uso de técnicas de integración conceptual como los diagramas de flujo para comprensión funcional.

## **8 – Evaluación**

Formativa: que fortalezca el proceso de aprendizaje. Continua y sistemática: Que sea permanente observando el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno por parte del alumno. Integran: que comprenda lo conceptual, actitudinal y procedimental. Orientadora: Que sea una herramienta de guía y asistencia tanto para el alumno como para el docente.

## **UNIDAD CURRICULAR TALLER**

### **1° Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

Como unidad curricular ubicada en los comienzos de la especialidad, tiene como función varios enfoques; Por un lado, inicia a los alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en torno a la lógica de programación, por otra parte entender y tener conceptos Básicos de Hardware e introducirlo al mundo multimedia. esta unidad, es introductoria en forma vertical a laboratorio de algoritmos y estructura de datos, organización de computadoras y de base de datos de 2do año de la especialidad.- Se abordaran distintos temas, para que el alumno s introduzca al Mundo Informático en todos sus entornos.-

#### **2.-Propósitos generales**

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Ver de nivelar los conocimientos de Software de base (procesador de texto, planillas de cálculos, etc), este objetivo es nivelar a los alumnos; Analizar las características de un sistema informático; Diferenciar entre hardware y Software; Identificar y describir los elementos funcionales de un sistema informático; Conocer los datos que maneja un sistema informático.-

Conocer los sistemas de numeración utilizados por un sistema informático; Enseñar algoritmos que se aplicarán en la resolución de problemas reales que se presentan a menudo en aplicaciones para computadora; Reconocer componentes Básicos de una computadora; Conocer los conceptos Básicos de estructura de datos; Tener conceptos de aplicaciones que se relacionan con Base de datos, como el Access, para obtener conocimientos de Datos; Desarrollar conceptos de Algoritmos Básicos y sus aplicaciones en el mundo real; Descubrir la capacidad y las posibilidades de la comunicación multimedia y los lenguajes multimedia e hipermedia como instrumentos; Diseñar, producir y elaborar programas, acciones y productos multimedia a partir de los medios disponibles; Conocer y

utilizar, los fundamentos, técnicas y herramientas esenciales para el diseño, la elaboración y la ejecución de programas, acciones y productos de multimedia.

### **3.-Presentación de la unidad curricular**

Esta unidad es teórico-práctica y además es parte del Campo de Especialización del trayecto curricular del Plan de Estudios “**Técnico en Computación**”, se desarrolla en el taller.-

Tiene por finalidad, la introducción al razonamiento Lógico, pensar en las computadoras no solo como una herramienta, sino como una unidad de Hardware y software, en el cual tiene muchas aplicaciones.

Presentar las estructuras de datos, así como los algoritmos necesarios para tratarlas, el lenguaje utilizado es algorítmico, escrito en pseudo código, independiente de cualquier lenguaje comercial de programación

Partes de esas aplicaciones la ven representadas en formas Gráficas y de Sonido.-

Es pensar y ver como se abre un mundo Digital, con muchas salidas, ya sea de Soporte, generar aplicaciones o herramientas para los Usuarios Finales de las computadoras. Formarse en el entorno de Internet, con páginas con todo tipo de componentes, como imágenes, animaciones, elementos dinámicos como menús desplegables o barras de navegación y aplicaciones complementarias, como **plugins y applets** que realizan diferentes funciones.-

### **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en dos bloques que estudian los siguientes temas: Programación, Hardware y Diseño Multimedial.

#### **PROGRAMACIÓN Y HARDWARE**

Elementos informáticos. Concepto software: Tipos y características. Software de base, software de control de dispositivos, software utilitario. **Diseño de algoritmos.** Definición y análisis de problemas del campo informático. Datos de entrada y salida, relación entre ellos. Variables y constantes. Operadores relacionales y lógicos. Operadores aritméticos. Concepto de algoritmo. Desarrollo de algoritmos: Técnicas de diseño de algoritmos.

**Estructurada.** Herramientas para diseño de algoritmos. Diagrama de Flujo. Estructuras de programación. **Metodología estructurada:** Estructura secuencial. Características. Definición de variables. Estructura alternativa. Características. Expresiones lógicas. Estructura repetitiva o iterativa. Características. Fases de un programa iterativo. Pruebas de escritorio y depuración. Concepto de codificación. Lenguajes de programación gráficos. **Concepto de Hardware:** Elemento y Parte de un equipo o PC, Dispositivos, de entrada y salida. Dispositivos de procesamiento de datos. Tecnologías informáticas libres y propietarias. Software y hardware libre y propietario.

#### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Reconozca las distintas partes de Informática y diferenciar entre Software y Hardware; Conocer que es software propietario o libre; Conocer los conceptos de licenciamiento; Usar los distintas herramientas del Sistema operativo para configurar los dispositivos de la computadora; Conocer y asociar los tipos de datos; Analizar las diferencias entre constante y variable con ejemplos; Introducir tempranamente el concepto de procedimiento mediante tipos simples; Conocer todos los grafos de un diagrama de flujo; Ver los primeros algoritmos simple, ejemplo: suma,

promedio, porcentaje, etc.; Realizar los algoritmos simple en diagramas de Flujo; Realizar los primero casos en la programación estructurada; Aplicar prueba de escritorio en ejercicios simple y de comprensión.-

## **Contenidos**

### **DISEÑO MULTIMEDIAL.**

Elementos para el diseño. Conceptos de diseño y comunicación visual. La presentación y representación de la información, información digital, digitalización de textos e imágenes, audio digital y video digital. La visualización de la información (www, html, interfaces gráficas). Grafismos usados para la comunicación visual. Figuras geométricas. Imágenes estáticas y animadas. Sonidos. Normas aplicables al diseño. Proporciones. Escalas. Contrastes de colores. Simetrías. Equilibrio entre contenidos. Jerarquía visual. Herramientas de diseño. Herramientas para tratamiento de recursos. Imágenes. Sonido. Herramientas de diseño. Presentaciones lineales. Gestión de contenidos en línea. Animaciones 2D y 3D.

### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Conocer los medios de comunicación Digital; Reconocer las Formatos gráficos; Preparación e integración de elementos gráficos; Representación de información; Representación de datos numéricos; Representación de conceptos, Narrativa visual ; Aplicación del hipertexto y la WWW; Utilizar, herramientas de migración de distintos tipos de sonido, imágenes y animaciones; Reconocer diferencias en animaciones en dos dimensiones y tres dimensiones.-

## **5.-Objetivos**

Lograr que los alumnos entren en el entorno informático, integrando en sistemas operativos de Workstation, con aplicaciones en multimedia

- Lograr que los alumnos comprendan los conceptos fundamentales estructura de Datos, los diferentes tipos y sus posibles aplicaciones.
- Lograr que los alumnos apliquen los conceptos fundamentales de Algoritmos y la estructura de Datos, necesarias para entender y razonar los mismos.-
- Comprender la diferencia entre dato e información, los procesos involucrados en la obtención de salidas, y su implicancia en las actividades del diseñador de bases de datos. Una introducción con Access.-
- Entender los distintos elementos que existen en Multimedia, entendiéndolo por cada uno. Video, Sonido e Imagen, en sus distintas estructuras.-
- Entender el protocolo HTTP y las transacciones de datos, en aplicaciones reales.-

## **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

El entorno apropiado será el Laboratorio de computación, donde cada alumno pueda desarrollar los contenidos en su propio Equipo. Además, de los componentes de esta unidad requieren:

- Bibliografía de referencia.
- Computadoras personales, con booteo distintos, Linux y Windows
- Software de lenguaje, que determine en su momento, según el avance de las Tecnologías.-
- Programas de Multimedia.-
- Software de Diseño. –

## **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Se trabajará en laboratorio con Pc equipada con acceso a Internet.

Material disponible en PDF en el campus escolar, para los contenidos teóricos, ejemplos y ejercitación.-

Software de Programación necesarios según el lenguaje a utilizar.

Trabajos Prácticos, para la aplicación de lo adquirido de conocimiento y exposición de los mismos. Deberán estar documentados y explicados por el alumno, a través de los investigado y aplicado.-

## **8.-Evaluación**

En estas condiciones, la evaluación es un proceso que brinda a docentes y alumnos elementos para conocer el estado de situación de la tarea que realizan juntos; como tal, representa una oportunidad de diálogo entre ambos. De este modo, la devolución de las evaluaciones escritas debe prever breves momentos de atención personalizada a los estudiantes, que complementen los comentarios que el docente realiza en los exámenes cuando los corrige. A su vez, los resultados observados en la corrección permiten al docente reorientar el proceso de enseñanza y planificar la tarea futura. La evaluación consistirá en tres aéreas, una de nivelación, para que todos los alumnos tengan el mismo nivel de entendimiento en Hardware y software de Base (conocimientos de partes Gral. De la PC, de office o openoffice de todos sus productos básicos, SO, Word Excel y PowerPoint), otra de evaluar los razonamientos de los algoritmos y su razonamiento, entendiendo los distintos tipos de Datos y por último el uso de herramienta para desarrollar diseños de Multimedia.-

\*El sistema de calificación y promoción del taller y el taller de tecnología y del control conforman una única unidad curricular; su calificación será única e indisoluble y corresponderá según el caso a la cursada de cada trimestre

## **ESPECIALIDAD: COMPUTACION**

### **CAMPO DE LA FORMACION GENERAL**

### **UNIDAD CURRICULAR HISTORIA**

#### **2°Año- 2° Ciclo**

#### **1-Presentación general de la asignatura**

En esta propuesta se plantea una enseñanza de la historia que busca favorecer la comprensión, la interpretación y la valoración de los procesos históricos y de los principales problemas de las sociedades, presentes y pasadas, de forma cada vez más compleja, explicativa y rigurosa, en el marco del desarrollo de una conciencia socio histórica y democrática. De este modo se busca colaborar con la formación paulatina de ciudadanos democráticos y solidarios capaces de ser actores reflexivos y críticos de la realidad social.

Se han priorizado algunas categorías de análisis que los atraviesan: el cambio histórico, las relaciones de poder y la diversidad sociocultural. Su selección obedece a su relevancia en la organización del conocimiento histórico y su potencialidad para el análisis de cualquier sociedad, y permiten orientar los alcances en los contenidos. A su vez, estas categorías pueden contribuir a programar la enseñanza en general, en la medida en que permiten identificar criterios para pensar y organizar los problemas sociohistóricos.

Se propicia una enseñanza de Historia basada en el aprendizaje conceptual que permita comprender e interpretar la realidad social. Se propone enfocar la enseñanza de los conceptos en forma progresiva, a través de aproximaciones diversas, teniendo en cuenta los niveles de complejidad apropiados para cada grupo de estudiantes. Es importante que la enseñanza promueva el establecimiento de relaciones, la elaboración de explicaciones, justificaciones o argumentaciones, dando sentido a la información y consolidando un aprendizaje conceptual. En el diseño de esta propuesta se privilegiaron algunos conceptos que permiten aproximaciones con niveles de complejidad creciente; por ejemplo, el concepto de Estado. En el caso del concepto de Estado, este se analiza en contextos diferentes: su proceso de formación, la comparación de sociedades sin Estado y con Estado, los distintos tipos de Estados en la antigüedad, las relaciones entre los poderes políticos y religiosos, los Estados en los contextos neoliberales, la formación de los Estados nacionales, el Peronismo.

Por otra parte, esta propuesta promueve el estudio de hechos y procesos históricos teniendo en cuenta las distintas escalas en las que se inscriben. Se procura propiciar momentos de análisis sobre la articulación de los acontecimientos y los procesos estudiados en las distintas escalas: norteamericana, americana y argentina. El estudio sincrónico en distintas escalas busca evitarlas visiones fragmentadas, formular explicaciones que integren las distintas escalas y recuperarlas especificidades de algunos procesos y hechos de la historia argentina de los siglos a fines del XIX y XX.

Los últimos bloques de contenidos de cada año o ciclo se refieren a cuestiones epistemológicas y metodológicas propias del conocimiento histórico y a perspectivas historiográficas: las categorías temporales y la construcción de la temporalidad, las visiones y relatos de "los otros", las distintas escalas de análisis, las diversas perspectivas e historia del siglo XX, la memoria como construcción histórica y la historia como disciplina científica. Aunque se presentan en un bloque de contenidos específico, se plantea su enseñanza de manera articulada con los contenidos trabajados durante todo el ciclo lectivo. Se espera que sean introducidas como momentos de indagación y análisis en el estudio de los contenidos.

Asimismo, se propicia la utilización de fuentes de diversos tipos (pinturas, documentos escritos, obras musicales, arquitectónicas, vestigios arqueológicos, etc.) para ilustrar, ejemplificar los temas que se desarrollen, pero también para acercar a los estudiantes a la forma de construcción del conocimiento histórico. Se busca un acercamiento a las fuentes que permita obtener, interpretar y organizar información basándose en preguntas o problemáticas previamente identificadas, formular nuevos interrogantes, corroborar hipótesis, contrastar la información con distintas interpretaciones. Es importante que durante el desarrollo de los contenidos el docente considere la enseñanza de nociones temporales de sucesión, simultaneidad, duración, cambio, continuidad, de manera gradual y articulada con el resto de los conocimientos. La cronología y la elaboración de periodizaciones también constituyen instrumentos útiles para comprender la complejidad de relaciones de los procesos históricos. Pese a su evidente utilidad, la cronología aparece, tanto desde el punto de vista de la didáctica de la historia como de la investigación histórica, como una condición necesaria, aunque no suficiente, para el desarrollo de la temporalidad y la comprensión de los procesos históricos. La cronología puede ser enseñada considerando hechos y acontecimientos vinculados a dimensiones sociales, económicas y culturales, además de las predominantemente políticas. Las periodizaciones no deben darse en forma naturalizada, sino especificando los criterios a partir de los cuales fueron construidas y reflexionando sobre periodizaciones alternativas.

## **2-Propósitos generales**

A través de la enseñanza de Historia se procurará:

- Promover la comprensión de procesos y acontecimientos históricos e identificar características y problemas relevantes de las sociedades en distintas épocas y en el mundo contemporáneo en el marco del desarrollo de una conciencia socio histórico y democrático.
- Propiciar el análisis de las sociedades pasadas y presentes de forma cada vez más compleja y considerando la multiplicidad de relaciones, sujetos y contextos que operan en el proceso histórico.
- Brindar oportunidades para identificar continuidades y distintos tipos de cambios en los procesos y sociedades estudiados, diferentes duraciones y las interrelaciones de los procesos entre las diversas escalas temporales y espaciales.
- Ofrecer la posibilidad de elaborar explicaciones en términos multicausales, de reconocer que los sistemas de poder son producto de procesos conflictivos y de valorar la diversidad cultural entre sociedades y al interior de las mismas.
- Presentar diversas situaciones para que los alumnos puedan elaborar puntos de vista propios sobre los distintos procesos históricos que incluyan interpretaciones, explicaciones, hipótesis, argumentaciones y procedimientos propios de la historia.
- Favorecer la consideración de diversas perspectivas del conocimiento histórico en el análisis de un mismo problema.
- Proporcionar a los alumnos oportunidades para reflexionar sobre lo aprendido.

## **3-Presentación de la unidad curricular**

En el Segundo Ciclo se busca fomentar en los alumnos la comprensión de procesos y acontecimientos de la historia mundial, con especial énfasis en las Américas y específicamente en la República Argentina, en las décadas centrales del siglo XIX, correspondientes al proceso de construcción del Estado y la nación. Se prestará especial atención al trabajo sobre la identificación continuidades y distinto tipo de cambios en los procesos y sociedades estudiados, y las interrelaciones de los procesos entre las diferentes escalas.

Los procesos históricos en la Argentina se presentan vinculados con la historia latinoamericana y mundial, aunque también se hace hincapié en sus especificidades. De esta manera, se tiende a favorecer el análisis de los procesos generales de la humanidad a través del tiempo, las problemáticas relevantes de las sociedades de cada época, la conformación de diferentes sujetos históricos, y los cambios y continuidades en lo económico, cultural, social y político.

Se propicia la elaboración de explicaciones en términos multicausales y se propone acentuar en las propuestas la contrastación de la información obtenida de diferentes fuentes y la multiperspectividad de enfoques o interpretaciones sobre algunos de los problemas abordados.

Se procura promover momentos de reflexión sobre la articulación de los acontecimientos y los procesos estudiados en las distintas escalas espaciales. Se busca evitar las visiones estáticas y fragmentadas y brindar oportunidades a los alumnos para que puedan organizar explicaciones que integren las distintas escalas y recuperar las especificidades de algunos procesos y hechos de la historia argentina del siglo XIX.

## **4.- Contenidos**

El impacto del neoliberalismo y la globalización. Sus efectos en América latina: la deuda externa; las políticas de ajuste del gasto público y de los salarios; la desindustrialización y la pobreza; las privatizaciones y la restricción del crédito externo. Las Relaciones entre el Estado, los Trabajadores y los Empresarios durante el Peronismo: Estados Unidos en América latina: intervención en la economía y en la política interna de los países de América latina. El crecimiento de la urbanización y las migraciones internas del campo a las ciudades. La experiencia del Estado intervencionista a través del peronismo en la Argentina. Industrialización, mercado interno y cambio social. Los orígenes del peronismo y sus vínculos con el movimiento obrero. Alianzas sociales y políticas enfrentadas. Rupturas del Orden Constitucional y Movimientos Políticos y Sociales en América Latina y la Argentina: Los contextos sociales y políticos en América Latina en 1960 y 1970. Movilización social y violencia política en la Argentina. El terrorismo de Estado en la Argentina (1976-1983). La apertura democrática y la consolidación de la estabilidad constitucional (desde 1983 hasta la actualidad). Los movimientos en defensa de los derechos humanos. La herencia política y económica de la dictadura y los gobiernos democráticos frente a los problemas económicos. Nuevos actores de la vida política y nuevas formas de protesta social. El Mundo a Fines del Siglo XX: Una mirada sincrónica. La Construcción de la Historia del Siglo XX: Los testimonios de los protagonistas: la recuperación de la experiencia histórica de los sujetos. Contrastación de fuentes de distinto tipo. La memoria como construcción histórica y la historia como disciplina científica.

### **Alcances y comentarios**

El estudio del peronismo y los golpes de estado, permite considerar los cambios y continuidades en relación con las formas de proceso económico precedentes, analizadas en los años anteriores, y reconocer distintas posturas interpretativas. Estos contenidos de la historia argentina posibilitan profundizar la dinámica de los procesos de construcción de los Estados nacionales vinculados, en este período, a proyectos de las oligarquías y el populismo, así como las resistencias y las luchas generadas por otros sectores sociales. Así planteado, el tratamiento de este contenido se aleja de una enseñanza organizada en torno a la sucesión de presidencias, y permite dar cuenta de los distintos actores sociales involucrados, peronismo, dictadura, democracia.

Se podrá considerar, a partir del caso argentino, el estudio de los procesos de nuestra sociedad y la sociedad latinoamericana.

El estudio de los acontecimientos reconocidos actualmente por el gran impacto generado para la humanidad durante el siglo XX, permite enriquecer las perspectivas de análisis sobre el mundo actual. Este período permite, a la vez, considerar desde distintos acontecimientos y fenómenos (guerra, revolución, militarismo, totalitarismo, nacionalismo, peronismo, comunismo, depresión económica) la crisis de la idea de un "progreso" continuo y del consenso liberal. Resulta conveniente situar el contexto de surgimiento de denominaciones y categorías de análisis que suelen ser de uso actual.

La selección de contenidos propuesta busca rescatar, respecto de América latina, y particularmente de la Argentina, algunos de los cambios experimentados en las dimensiones económicas, políticas y sociales, como el inicio de los procesos de industrialización o las luchas sociales ante la exclusión política. Al analizar estos cambios es necesario fomentar el establecimiento de vínculos con los procesos que tuvieron lugar a nivel internacional durante el mismo período. Por ejemplo, las transformaciones en el mundo de los trabajadores deben vincularse con los efectos de la depresión económica mundial. Asimismo, deben plantearse las particularidades nacionales: el crecimiento de la

actividad industrial, las migraciones internas o el aumento de la protesta sindical, peronismo.

El estudio de la dinámica política característica desde la década de 1960 hasta el presente, permite profundizar la comprensión y la explicación sobre los impactos que los golpes institucionales generaron en los diferentes planos de la sociedad y de la economía e industria, así como su influencia en el presente. La historia argentina de este período permite efectuar múltiples relaciones con el contexto mundial y latinoamericano y sus economías. Entre ellas se destaca las formas que asumió la movilización social y política en las décadas de 1960 y 1970 a consecuencia de la economía, o las vinculaciones entre los regímenes militares y las políticas represivas de los países latinoamericanos. Los acontecimientos y procesos de las últimas dos décadas de la historia argentina habilitan un examen acerca de las transformaciones sociales y el surgimiento de nuevas formas de protesta social a partir de la exclusión, producto del formato socio-productivo imperante.

## **5.- Objetivos**

- Buscar información sobre los cambios en las sociedades argentina, en épocas como; el peronismo, y por otro lado el neoliberalismo y la globalización.
- Dar argumentos que permitan reconocer el carácter de la industrialización de algunas de las producciones económicas de argentina durante uno y otro periodo.
- Exponer las razones que permiten considerar la Revolución Industrial del peronismo y la consideración del trabajo como cambios de tipo revolucionario.
- Elaborar explicaciones sobre la ruptura del vínculo del “estado de bienestar” del proceso del peronismo y la dictadura de la revolución libertadora y sus consecuencias económicas.
- Elaborar argumentos, utilizando el conocimiento histórico, sobre los conflictos, acuerdos y alianzas que caracterizaron la conformación de los movimientos obreros, políticos y sociales en América latina.
- Establecer relaciones de semejanza y diferencia entre la economía de los años 70 y los años 90.
- Identificar periodizaciones construidas a partir de criterios económicos y políticos sobre procesos ocurridos durante el siglo XX, reconociendo los tipos de cambios.
- Indagar y obtener información en diferentes tipos de fuentes sobre algún aspecto las luchas del movimiento obrero argentino y los movimientos políticos y sociales en América argentina.
- Analizar diferentes tipos de fuentes históricas (pinturas, documentos escritos, obras musicales, arquitectónicas, restos arqueológicos, etc.) para responder a preguntas específicas, confrontar alguna hipótesis o perspectivas de análisis.
- Analizar el respeto por los derechos humanos durante la última etapa del siglo XIX y el siglo XX y analizar los procesos económicos que la rodearon.

## **6.- Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

La institución escolar en su dimensión espacial y temporal es una matriz de aprendizaje que involucra de diversa manera a todos los integrantes de la comunidad. Se privilegia el trabajo en el aula y se sugiere la apropiación de las herramientas informáticas y tecnológicas con que cuenta el entorno social de la escuela. Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar

información en distintos formatos como textos, representaciones gráficas, producciones audiovisuales, etc

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Adquisición de conocimientos esenciales. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos. Lectura e interpretación de fuentes primarias: Son testimonios de "primera mano", cercanos o contemporáneos a los hechos y procesos que se quieren estudiar. En cambio, las fuentes secundarias son testimonios de "segunda mano", es decir, los trabajos elaborados por los científicos sociales a partir del análisis de fuentes primarias. La observación y el registro: Se trata de procedimientos que permiten obtener información acerca de algún fenómeno o hecho y por lo tanto constituyen otro modo de analizar las distintas dimensiones de la realidad.

### **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación: **Participativa y Formativa**: que ayude al proceso integral de aprendizaje. **Continua y sistemática**: es permanente y observa el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno del alumno. **Integradora**: comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. **Orientadora**: que sirva de guía y consejera tanto para el alumno como del propio profesor.

## **UNIDAD CURRICULAR GEOGRAFÍA**

### **2° Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

La comprensión del conocimiento geográfico que se propone en estos contenidos, constituye un valioso aporte para la formación de ciudadanos en democracia, y para el desarrollo de capacidades intelectuales que le permitirán comprender y explicar cuestiones territoriales relevantes en la actualidad, en las diferentes regiones del mundo y en la escala local. A la vez, la enseñanza del conocimiento geográfico en la escuela secundaria favorece que los alumnos se sientan protagonistas en los procesos de cambio social al favorecer el desarrollo de actitudes fundamentadas, críticas y comprometidas con los valores de una sociedad democrática, solidaria y justa.

La selección, organización y secuenciación de los contenidos de Geografía expresa el sentido formativo que se le da a la asignatura. Entendiendo como contenidos como contenidos a los temas, conceptos y también a las diferentes maneras en que es posible vincularse y adentrarse en el conocimiento geográfico a partir de la selección, utilización crítica y complementación de diversas fuentes de información con el apoyándonos en algunas técnicas básicas para realizar interpretaciones y elaboraciones a partir de ellas. Ambos trayectos se han estructurado de modo que en los dos primeros años los alumnos realicen una aproximación a las principales temáticas de las que se ocupa la Geografía y que son relevantes en el mundo actual.

El orden de presentación de los contenidos no pretende determinar la secuencia de enseñanza. Los docentes pueden adoptarla o modificar la secuencia a otra que consideren oportuna. El profesor deberá tener en cuenta la importancia de la asignatura en cuanto a la formación para la comprensión y la actuación de los alumnos en el ámbito de las cuestiones cotidianas cuando programe la enseñanza. Desde esta perspectiva, el docente

puede reagrupar contenidos para aportar mayor dinamismo a la enseñanza y enriquecer sus sentidos.

## **2.-Propósitos generales**

A través de la enseñanza de Geografía en la escuela secundaria se procurará:

- Favorecer la adquisición de herramientas básicas que posibiliten el reconocimiento de la diversidad de formas y dinámicas que presentan las manifestaciones territoriales de los procesos sociales.
- Promover la elaboración de explicaciones acerca de problemáticas territoriales o ambientales relevantes en el mundo actual, así como su interpretación desde diferentes perspectivas de análisis.
- Promover la construcción de puntos de vista propios sostenidos en el conocimiento geográfico y la posibilidad de comunicarlos utilizando conceptos, formas y registros cada vez más ricos y precisos.
- Propiciar el establecimiento de relaciones entre distintas escalas para favorecer una mejor comprensión de los procesos territoriales y ambientales actuales en el mundo, en América y en la Argentina.
- Promover el desarrollo de actitudes de valoración y respeto hacia el patrimonio natural y cultural, hacia los otros y frente a la diversidad, en el marco de principios éticos y derechos consensuados universalmente.
- Favorecer el reconocimiento de la geografía como cuerpo de conocimiento valioso para la comprensión del mundo.

## **3.-Presentación de la unidad curricular**

La selección de contenidos tiene por finalidad presentar una aproximación al conocimiento de la Argentina a partir de la diversidad ambiental, teniendo en cuenta tanto los componentes que intervienen en el proceso de construcción de cada ambiente como el reconocimiento de las relaciones y dinámicas ambientales propias de ambientes específicos y las problemáticas ambientales características del mundo actual.

Se plantea el estudio de conceptos básicos como ambiente, recursos naturales, tecnología, usos del suelo, paisaje, vinculándolos con los procesos de construcción de los ambientes. Se incluyen contenidos referidos a problemáticas ambientales a diferentes escalas, unas originadas a partir de la valorización y las formas de manejo de los recursos y otras, vinculadas a los fenómenos extremos de la naturaleza que impactan en las personas, adoptando en esta oportunidad, un enfoque comparativo entre diferentes sociedades. La selección de contenidos otorga especial importancia a la enseñanza de herramientas que ayudan a pensar geográficamente, y por tal motivo es de interés destinar tiempo suficiente a los contenidos. La utilización de variedad de recursos en forma articulada (fuentes periodísticas, estadísticas, gráficos, dibujos, esquemas, el uso de nuevas tecnologías y otros) contribuye a la representación y comprensión de las temáticas abordadas.

## **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en bloques:

### **1.- ESPACIOS URBANOS Y PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA ARGENTINA**

Transformaciones recientes en ciudades medianas y grandes. Su impacto en la morfología, la dinámica y la jerarquía urbanas. - La organización de los espacios urbanos argentinos y las transformaciones actuales en el marco de la reestructuración capitalista: El Aglomerado

Gran Buenos Aires, el Gran Rosario o el Gran Córdoba. - Las ciudades intermedias, su crecimiento reciente y la variedad de funciones. - Las ciudades pequeñas y los pueblos y sus relaciones con sus áreas de influencia. Los actores urbanos públicos y privados, locales y extralocales en relación con: - La segregación residencial y los contrastes sociales. - Los cambios y permanencias en la organización de la producción de las industrias tradicionales e innovadoras. - La diversificación y complejización de los servicios y la desigualdad en su distribución, calidad y accesibilidad. Los cambios y permanencias en la organización de la producción industrial. Procesos productivos tradicionales e innovadores. - La producción industrial y de servicios en el Producto Bruto Interno (PBI) Las áreas industriales en la Argentina. Áreas tradicionales y nuevas localizaciones industriales. La creación de parques industriales. - Las industrias en el contexto de la reestructuración capitalista y su impacto territorial.

### **Alcances y comentarios**

Interesa en este bloque presentar tanto los procesos que derivaron en el actual sistema urbano y en la organización espacial de las ciudades de la Argentina como la distribución, características y problemáticas más relevantes de la producción urbana industrial y de servicios. Se propone analizar los procesos más recientes enmarcándolos en el contexto de la globalización y la fragmentación. Para interpretar la construcción de las ciudades es central prestar atención a las actuaciones y relaciones horizontales o de poder que se establecen entre los actores locales y extralocales; los que gestionan, producen y consumen la ciudad; públicos y privados. Ello permite comprender mejor las racionalidades de estos espacios, sus cambios y continuidades. Retomando el concepto de ciudad trabajado en primer año, es importante tratar las ciudades - en especial las grandes ciudades- como centros de comando y de atracción de personas, inversiones, conocimientos, bienes y servicios, y a la vez como lugares de creación, difusores de ideas, de innovaciones y de cultura a partir de las diferentes redes en las que resultan incluidas y de las tecnologías que son accesibles en cada caso. Desde esta perspectiva se propone el estudio comparado del Aglomerado Gran Buenos Aires y otra ciudad como el Gran Rosario o el Gran Córdoba, una ciudad intermedia o una pequeña ciudad. Es importante detenerse en las diferencias en su superficie, su población y fundamentalmente en la cantidad y especialización de los servicios que prestan y en el tipo e intensidad de los flujos en los que participan dichas ciudades tanto a escala regional, nacional como internacional. Interesa incorporar al análisis urbano permanencias y cambios que se generaron en estos espacios en forma reciente: el desarrollo de barrios residenciales de diferentes categorías, las remodelaciones o refuncionalizaciones en las áreas centrales y/o en las periferias, los ejes de circulación cuya presencia o ausencia favorece u obstaculiza su integración en la red urbana, las posibles localizaciones industriales, comerciales de diferente tipo y categoría, y las destinadas al ocio de diferentes sectores sociales. A través de estos contenidos es posible trabajar - retomando los aprendizajes de los años anteriores - la polarización social y el desigual acceso a los servicios que se manifiesta en el proceso de segregación territorial. El desarrollo de la actividad industrial puede presentarse como uno de los factores explicativos del crecimiento de las grandes ciudades argentinas en cuanto a población, extensión y producto bruto en buena parte del siglo XX y dar cuenta a la vez, de los cambios en la estructura productiva y la creciente participación de los servicios. Para explicar la evolución del sector, es necesario atender algunos hitos en el surgimiento, consolidación y/o crisis de las principales industrias: la crisis del 30, la necesidad de sustituir importaciones, el impulso a las industrias básicas en las décadas de los 40 y 50, la

etapa de penetración del capital extranjero, y en especial el proceso de crisis de la empresa nacional pequeña y mediana y de extranjerización iniciado a mediados de los '70 y profundizado en la década de los '90, así como el proceso de reactivación de la última década. Es importante analizar en qué medida las formas fordistas y post fordistas de organizar la producción se concretaron con expresiones particulares en la Argentina, y la coexistencia de ciertos rasgos de ambas en el momento actual. Por ejemplo, en cuanto a las localizaciones originarias y actuales, la procedencia de los capitales, la organización del trabajo, la cantidad y formación de la mano de obra ocupada, las tecnologías empleadas, el tamaño y distribución de funciones en el interior de las plantas, la organización de los trabajadores y la función del Estado. Puede profundizarse en las localizaciones industriales y en las variadas formas espaciales actuales que se originaron a partir del desarrollo de esta actividad en distintos lugares y contextos políticos y económicos. Por ejemplo, las plantas que quedaron en zonas densamente pobladas dada la expansión urbana, las radicadas sobre las principales rutas, autopistas o hidrovía, las que se ubicaron en provincias favorecidas por las Ley de Promoción Industrial de fines de los '70, las que se aglomeran en los parques industriales creados por los gobiernos locales con la intención de favorecer la radicación de empresas e incrementar la competitividad territorial. Para profundizar el tema se sugiere el estudio de un parque industrial como el de Pilar, Zárate o La Plata y detenerse en los factores de localización, en los inversores predominantes, la producción y las transformaciones de las áreas circundantes.

## **Contenidos**

### **2.- HERRAMIENTAS Y FORMAS DE CONOCER EN GEOGRAFÍA**

Las representaciones de la Argentina y sus regiones en diversas fuentes de información. - Lectura y elaboración de mapas temáticos y esquemas o croquis de diferente tipo. Lo local y lo global. El interjuego de escalas de análisis. El trabajo de campo en Geografía. - Organización, realización y sistematización de un trabajo de campo relacionado con alguna de las temáticas/ problemáticas territoriales características de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o del Aglomerado Gran Buenos Aires.

### **Alcances y comentarios**

Para el tratamiento de los contenidos de este curso a escala de la Argentina y también a escalas de mayor detalle- regional, provincial, local- es posible acceder fácilmente a cantidad y variedad de fuentes actuales e históricas de tipo cuantitativo y cualitativo. Se propone un trabajo centrado en la contextualización y análisis crítico de dichas fuentes considerando el alcance de la información que aportan según las preguntas que se desea responder y la necesidad metodológica de recurrir a diversidad de fuentes para corroborar información o para enriquecerla desde diferentes aportes. En relación con la cartografía se avanzará en la lectura y elaboración de mapas temáticos y esquemas o croquis de diferente tipo (de fragmentos urbanos relevados, de indicios de la segregación urbana o de la organización productiva de áreas rurales tomando como base información tomada de fotografías terrestres y aéreas, de imágenes satelitales, del Google Earth) a medida que se aborden los contenidos de los diferentes bloques. Será importante acordar con los alumnos la simbología a utilizar y también discutir teniendo en cuenta las variables y propósitos de la representación, la validez y adecuación de mapas-base realizados en proyecciones diferentes. El estudio de Argentina contextualizada en los procesos mundiales y a partir de ejemplos o casos que dan cuenta de lo regional y de lo local es en sí mismo una forma de abordar el interjuego de escalas de análisis como herramienta metodológica y conceptual

para la mejor comprensión de las cuestiones planteadas. Al respecto, los contenidos de este curso presentan múltiples oportunidades para delimitar objetos de estudio según diferentes escalas y reflexionar acerca de los aportes de las mismas a la interpretación. En el marco del capitalismo global, las manifestaciones locales o regionales son materializaciones de procesos más amplios, a los cuales, a la vez, contribuyen a definir. Esta relación de ida y vuelta entre lo regional/local y lo global puede estudiarse a partir de algún proyecto de desarrollo local urbano o rural, vinculado con la producción primaria, industrial o de servicios que se plantea en bloques anteriores. El estudio sobre aspectos de la Ciudad Autónoma de

Buenos Aires y/o el Aglomerado Gran Buenos Aires presenta una oportunidad para proponer un trabajo de campo sencillo. Se espera que a lo largo del curso se realice por lo menos una salida convenientemente planificada para reunir información sobre un tema en estudio y que implique un aporte al conocimiento metodológico y conceptual de la Geografía. Es de interés la contextualización y preparación previa, la elaboración de instrumentos para el registro de las observaciones, explicaciones, entrevistas o encuestas. Luego de la salida, la presentación de técnicas que faciliten la sistematización y puesta en relación de la información obtenida con otras, anteriores o nuevas, que apoyen la conceptualización. A la vez, es importante favorecer el uso de las TIC tanto para la realización del trabajo de campo, la sistematización de la información como para la comunicación de las producciones parciales o finales que realicen los estudiantes.

## **5.-Objetivos**

Identificar los componentes naturales del ambiente y sus interrelaciones más importantes.

- Explicar las relaciones entre las condiciones naturales, la puesta en valor de los recursos y las formas de intervención de la sociedad en la construcción de los ambientes.
- Identificar problemáticas ambientales de diversos orígenes, los actores sociales que participan y el tipo de relaciones que entre ellos establecen.
- Conocer el tipo de intervenciones que desarrollan el Estado y las diversas organizaciones en la resolución de las problemáticas ambientales.
- Analizar el impacto de un mismo desastre natural en diferentes grupos sociales.
- Definir el alcance de una problemática local, nacional, regional y/o global; utilizando el concepto de escala geográfica.
- Conocer las variables representadas y los códigos utilizados en cartografía a diferentes escalas.
- Localizar las áreas y los casos estudiados utilizando las coordenadas geográficas.
- Interpretar imágenes para formular y/o responder preguntas específicas.
- Utilizar el vocabulario específico de la asignatura.

## **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

La institución escolar en su dimensión espacial y temporal es una matriz de aprendizaje que involucra de diversa manera a todos los integrantes de la comunidad. Se privilegia el trabajo en el aula y se sugiere la apropiación de las herramientas informáticas y tecnológicas con que cuenta el entorno social de la escuela. Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la Información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar

información en distintos formatos como textos, representaciones gráficas, producciones audiovisuales, etc.

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Adquisición de conocimientos esenciales. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos. Lectura e interpretación de fuentes primarias: Son testimonios de "primera mano", cercanos o contemporáneos a los hechos y procesos que se quieren estudiar. En cambio, las fuentes secundarias son testimonios de "segunda mano", es decir, los trabajos elaborados por los científicos sociales a partir del análisis de fuentes primarias. La observación y el registro: Se trata de procedimientos que permiten obtener información acerca de algún fenómeno o hecho y por lo tanto constituyen otro modo de analizar las distintas dimensiones de la realidad.

### **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación: **Participativa y Formativa**: que ayude al proceso integral de aprendizaje. **Continua y sistemática**: es permanente y observa el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno del alumno. **Integradora**: comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. **Orientadora**: que sirva de guía y consejera tanto para el alumno como del propio profesor.

## **UNIDAD CURRICULAR EDUCACION FISICA**

### **2° Año- 2° Ciclo**

Dentro de esta unidad curricular se incluyen los contenidos de los núcleos temáticos opcionales: **Gimnasia en sus Diferentes Expresiones, Deporte Cerrado: Atletismo, Deportes Abiertos y Prácticas Acuáticas**. Están organizados en tres niveles que no se corresponden necesariamente con cada año de la secundaria. Es decir, puede suceder que un estudiante permanezca más o menos de un año escolar en uno de los niveles. Para su consideración deberá remitirse a la Resolución MEGC 404-2011

## **UNIDAD CURRICULAR INGLES**

### **2° Año- 2° Ciclo**

En el caso de **Inglés**, se adopta, para el presente Diseño Curricular Jurisdiccional, el Diseño Curricular de Lenguas Extranjeras (Inglés) (Resolución N° 260-SED/2001) vigente en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires para el nivel secundario

## **UNIDAD CURRICULAR LENGUA Y LITERATURA**

### **2° Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

En este año, se propone introducir a los alumnos en la lectura de obras (narrativa, poesía y teatro) correspondientes a distintos movimientos, corrientes y generaciones de la literatura con énfasis en obras, autores y temas de Iberoamérica. De esta manera se espera que puedan profundizar los conocimientos adquiridos en años anteriores acerca de las relaciones entre la obra literaria y sus contextos de producción y, asimismo, apreciar las diferentes miradas estéticas y sociales que orientaron su creación.

No se pretende un estudio de la historia de la literatura, sino que los estudiantes-lectores puedan comprender mejor las condiciones sociohistóricas y culturales de producción de los textos literarios, relacionar estas condiciones con los postulados y las estéticas de los distintos movimientos, reflexionar acerca de las causas que provocan las continuidades y las rupturas entre movimientos subsiguientes, y advertir cómo la literatura puede reflejar, evadir, transgredir la realidad de su época o anticipar el futuro.

Se incluyen como contenidos distintas modalidades de lectura, diversos bloques temáticos y un conjunto de categorías a considerar en la interpretación de las obras.

Se espera que cada profesor, a partir de los contenidos establecidos, construya con sus alumnos un recorrido de lectura literaria que destaque la dimensión interpretativa. Dicho recorrido supondrá el desarrollo de situaciones de lectura correspondientes a las distintas modalidades consignadas y el trabajo sobre las categorías establecidas.

Se propone también una lectura del género melodramático, a través del abordaje de distintos soportes: folletín, telenovela, fotonovela, cine, con la intención de que los estudiantes reconozcan algunas de las constantes de ese tipo de textos, las estrategias y recursos que se utilizan para su realización, las características distintivas de acuerdo al soporte utilizado, y las variables extratextuales que inciden en el producto final.

En relación con la escritura se abordará la producción de un guion televisivo a partir de un texto literario. Se trata de una tarea compleja de lectura y escritura que permite reflexionar acerca de la “traducción” de un género a otro y entender las posibilidades que brindan los distintos soportes para construir sentido.

El trabajo en torno de la *oralidad* procura favorecer el desarrollo de la capacidad de los estudiantes de comentar obras leídas y de sostener argumentos que les permitan confrontar sus opiniones, en un marco de escucha, con opiniones distintas de la propia.

En relación con las *prácticas del lenguaje en contextos de estudio*, se pretende ofrecer a los estudiantes herramientas para enfrentar las tareas propias del trabajo académico. En este año se profundizará en la lectura de textos explicativos de estudio y se propone la producción de monografías, tarea que requiere de los alumnos la puesta en práctica de conocimientos adquiridos en años anteriores: delimitación de un tema, recopilación de información, argumentación, escritura de un texto coherente y cohesivo, capacidad de síntesis.

Finalmente, en lo que atañe al eje de *herramientas de la lengua*, se considera relevante que el docente promueva una reflexión continua sobre los aspectos gramaticales y ortográficos en el marco de las prácticas del lenguaje y se profundice en el conocimiento y uso de nociones de gramática textual y oracional.

## **2.-Propósitos generales**

A través de la enseñanza de Lengua y Literatura, en 4º se procurará:

- Ofrecer múltiples oportunidades en el aula y fuera de ella, para que los alumnos sean partícipes activos de una comunidad de lectores de literatura, y desarrollen una postura estética frente a la obra literaria.
- Brindar a los estudiantes una amplia variedad de textos literarios de los diversos géneros para que puedan profundizar y diversificar sus recorridos de lectura, y reconocer las diversas formas de pensar la realidad que se plasman en la literatura, sus distintas visiones acerca de la experiencia humana y sus utopías.
- Brindar oportunidades para la producción y la comprensión de textos que les permitan a los estudiantes apropiarse de las estrategias cognitivas y meta cognitivas necesarias para abordar con eficacia distintos tipos textuales.

- Ofrecer múltiples y diversas oportunidades para la producción de distintos tipos de texto, con distintos propósitos, para diferentes destinatarios, acerca de diversos temas, a fin de que los alumnos se conviertan en usuarios cada vez más competentes de la lengua escrita.
- Proponer actividades que impliquen distintos tipos de comunicación oral de modo que los estudiantes puedan desarrollar la capacidad de expresarse oralmente a través de diferentes formatos, ante diversos interlocutores y de escuchar de manera comprensiva y crítica.
- Promover el análisis y la interpretación crítica de los mensajes provenientes de los medios masivos de comunicación, haciendo hincapié en la perspectiva de estos medios en relación con representaciones, identidades, valores y estereotipos que circulan en la cultura.
- Propiciar el conocimiento de la gramática, el léxico y la ortografía, a partir del uso de la lengua y de la reflexión acerca de sus recursos para llegar a la sistematización de las estructuras lingüísticas y de sus componentes, orientando este conocimiento hacia la optimización de las prácticas de lectura, escritura y oralidad.

### **3.-Presentación de la unidad curricular**

Se propone ofrecer a los alumnos un amplio y diversificado espectro de textos literarios, de modo que aprendan a conocer las distintas maneras de pensar la realidad y dar forma a la experiencia humana que se plasma en la literatura, a través de la dimensión creadora del lenguaje, y puedan reflexionar sobre la especificidad de la comunicación literaria.

Se procura que los estudiantes-lectores puedan comprender mejor las condiciones sociohistóricas y culturales de producción de los textos literarios, relacionar estas condiciones con los postulados y las estéticas de los distintos movimientos, reflexionar acerca de las causas que provocan las continuidades y las rupturas entre movimientos subsiguientes, y advertir cómo la literatura puede reflejar, evadir, transgredir la realidad de su época o anticipar el futuro.

Se incluyen como contenidos distintas modalidades de lectura y un conjunto de categorías a considerar en la interpretación de las obras. Se espera que cada profesor, a partir de los contenidos establecidos, construya con sus alumnos un recorrido de lectura literaria que destaque la dimensión interpretativa.

Con la intención de colaborar en la construcción de los recorridos se presentan temas literarios que nucleen movimientos, generaciones, escuelas, géneros, obras y autores.

Para la definición de los movimientos, escuelas, generaciones o épocas se han considerado estos criterios:

- Aquellos que resulten más potentes para abordar los recorridos interpretativos propuestos: los movimientos que tengan claras relaciones con otras artes, o les resulten a los alumnos más sencillos para establecer continuidades o rupturas entre épocas; o bien, aquellos que les permitan acercarse al contexto de producción desde su actualidad.
- Los que mejor posibiliten que los alumnos establezcan vínculos entre autores y obras clásicas y contemporáneas.
- Aquellos que les permitan a los alumnos conocer obras clásicas y de la tradición literaria.
- Los que faciliten la inserción de los jóvenes lectores en las propuestas contemporáneas y los medios actuales de circulación de la literatura como práctica social actual.

El trabajo en torno de la oralidad procura favorecer el desarrollo de la capacidad de los estudiantes en la narración oral, y colocarlos también en posición de oyentes para mejorar su escucha comprensiva y crítica de relatos orales.

Las prácticas del lenguaje en contextos de estudio deben brindar a los estudiantes herramientas para enfrentar las tareas propias del trabajo académico

En lo que atañe a herramientas de la lengua, se considera relevante que el docente promueva una reflexión continua sobre los aspectos gramaticales y ortográficos, a partir de problemas que se susciten en el marco de las prácticas del lenguaje y sistematizaciones parciales de conceptos básicos de gramática textual y oracional.

#### **4.-Contenidos**

Los contenidos de esta propuesta fueron organizados en torno a estos tres ejes:

- **Prácticas del lenguaje.**
- **Prácticas del lenguaje en contextos de estudio.**
- **Herramientas de la lengua.**

Los contenidos que se incluyen en los dos primeros ejes se refieren a las prácticas del lenguaje y se vinculan a la formación del lector estético, del ciudadano y del estudiante. El tercer eje incluye contenidos lingüísticos que los alumnos han de adquirir en el ejercicio mismo de las prácticas, de modo tal que se constituyan en herramientas que habrán de reutilizar en la lectura, la escritura y la oralidad.

**PRÁCTICAS DEL LENGUAJE. LECTURA DE TEXTOS LITERARIOS**

**Lectura y comentario de obras literarias de distintas épocas, movimientos y Géneros** (con énfasis en literatura iberoamericana), de manera compartida e intensiva.

**Participación habitual en situaciones sociales de lectura en el aula (comunidad de lectores de literatura).**

Lectura extensiva. Recomendaciones y reseñas orales y escritas de obras leídas.

Se propone trabajar con los alumnos en torno de, al menos, dos de los siguientes bloques:

- América antes de ser América. Su arte, sus lenguas, su cultura. La cultura de los pueblos originarios de América vista desde el siglo XX. Diarios y crónicas de los conquistadores. Una mirada desde el presente.

- El nacimiento de la novela moderna. Parodia de otros géneros de lectura popular. El Barroco y la desmesura. Relaciones entre el Renacimiento y el Barroco en literatura y en otras artes (pintura, escultura, arquitectura).

- Rupturas y continuidades del Romanticismo con el ideario de la Ilustración.. Poética y visión del mundo: organicismo, postulación de una forma originaria en el arte y el vida, aspecto creador del uso del lenguaje. Su relación con la conformación de los Estados nacionales y los estudios filológicos y folclóricos. Realismo del siglo XIX europeo. Observación rigurosa y la reproducción fi el de la vida. La generación española del 98. Las dos

- Españas. Una España que duele y una España oficial. Ruptura y renovación de los géneros literarios.

- Los “ismos” entre guerras. La generación española del 37. La posguerra y la literatura comprometida: literatura existencialista y social. El neorrealismo español en la literatura y el cine.

- El realismo mágico americano. Lo americano y la desmesura de la realidad. La artificiosidad. La parodia. Relaciones de estas novelas con el cine en América latina.

**Categorías de análisis:**

- Las condiciones socioculturales e históricas de las obras y su relación con los postulados y las estéticas de los distintos movimientos, condiciones de producción y los diversos contextos de circulación.
- Relaciones con otras expresiones artísticas.
- Comparación entre géneros, estilos, figuras; temas, motivos y símbolos de los textos literarios leídos correspondientes a distintos movimientos, corrientes o generaciones.
- Rupturas y continuidades entre movimientos subsiguientes

### **Alcances y comentarios:**

En 4º, el contenido de lectura literaria se transforma en una práctica que pone al estudiante en una situación de búsqueda y de posicionamiento frente a textos más complejos. Se trata de iniciar a los jóvenes lectores en una actividad de interpretación que supone un trabajo de estudio y documentación sobre el contexto de la obra, y a la vez, requiere del lector mismo una percepción sobre su situación histórica actual desde la cual interroga los textos que lee.

Para favorecer esta actividad de cuestionamiento, el profesor estructurará recorridos que organicen la lectura de los alumnos y les permitan incorporar categorías de interpretación, destinadas a atravesar la historia y los lugares, tender puentes en la serie de discursos literarios, históricos, artísticos, científicos, técnicos, etc. que configuran o prefiguran modos de pensar la realidad y maneras de representarla a través del lenguaje literario.

Frente a la complejidad de las obras, el docente, con sus lecturas previas y el trabajo con los textos que va a proponer a los alumnos, podrá anticipar en clase; por ejemplo, haciéndolas manifiestas, explicitando inferencias y relaciones que se les pueden escapar a los alumnos, reflexionando entre todos sobre las complejidades de sentido de la obra, sus causas y sus efectos sobre los lectores. Puede ofrecer en el aula su experiencia como lector, participar

con los alumnos en las discusiones y compartir con ellos sus interpretaciones.

Para favorecer la interpretación cada vez más autónoma de los alumnos, se sugiere que el profesor seleccione algunas obras para trabajar en clase a través de una lectura intensiva y deje que los alumnos, organizados en círculos de lectores, lean otros textos para luego compartir fragmentos que más les han atraído, fundamentar sus gustos y exponer las relaciones que han podido establecer.

### **Contenidos**

#### **LECTURA CRÍTICA DEL GÉNERO. MELODRAMÁTICO EN DISTINTOS SOPORTES**

Identificación de semejanzas y diferencias entre géneros de matriz melodramática.

Folletín, teatro costumbrista, radioteatro, telenovela, novela gráfica, corridos, boleros, etc.). Caracterización y análisis de rasgos enunciativos y temáticos comunes en este tipo de relato. Reconocimiento y establecimiento de relaciones intertextuales.

### **Alcances y comentarios**

Se propone la lectura y el análisis crítico de un género que tiene especial relevancia comunicativa por su alto índice de consumo popular en diferentes épocas y que forma parte de las "otras literaturas" que no se incluyen en el canon escolar tradicional.

Es necesario ofrecer a los alumnos espacios de reflexión acerca de los rasgos enunciativos y temáticos de este tipo de relatos, para que puedan ir construyendo un modelo crítico que les permita desentrañar las ideologías subyacentes.

## **Contenidos**

### **ESCRITURA.**

#### **Escritura de un guion televisivo a partir de un texto literario.**

- La planificación del guion para repensar la historia y el relato.
- Transposición del lenguaje literario al lenguaje audiovisual.

Fragmentos del texto que se traducen en diálogos, motivaciones de los personajes que se traducen en gestos sugeridos en acotaciones, marcos espaciales y climas que se traducen en escenografías, traducciones entre sistemas simbólicos (del lenguaje a movimientos, sonidos, colores, diferentes planos, etc.).

- Análisis de las posibilidades de distintos soportes para construir sentido acerca de un relato.
- Inclusión de algunos recursos técnicos: sonidos, planos, escenografía, voz en *off*, etc.
- Revisión del guion televisivo (de manera grupal y colectiva, oral y escrita) para mejorar el texto.

#### **Alcances y comentarios**

La producción de un guion constituye una tarea compleja de lectura y escritura que da lugar a múltiples reflexiones acerca de la “traducción” de un género a otro. No se propone centrarse en los aspectos técnicos y formales del guion, sino poner énfasis en esta tarea de “traducción”, para que los alumnos puedan entender mejor las posibilidades que brindan los distintos soportes para construir sentido acerca de un relato.

Como en estos textos se utilizarán distintas tramas —narrativa, descriptiva, conversacional—, se sugiere reforzar las estrategias de escritura ya conocidas por los alumnos para mejorar su producción.

## **Contenidos**

### **ORALIDAD.**

#### **Comentario y discusión sobre obras literarias leídas.**

- Presentación de la obra, planteo de sus aspectos sobresalientes, referencia al contexto de producción, la temática y la organización, y desarrollo de una valoración personal.
- Toma de notas y elaboración de apuntes críticos en torno a la obra (glosas, citas, anotaciones al margen).
- Confrontación de opiniones fundamentadas.

#### **Alcances y comentarios**

La realización de comentarios y discusiones exige que el alumno lleve a cabo diferentes quehaceres antes y durante su desarrollo, como leer y tomar notas, pues la organización del comentario oral requiere de un conocimiento previo y de la producción de una guía de los temas a tratar.

La discusión implica una actitud activa de escucha para conocer los argumentos de los otros y refutarlos con contraargumentos consistentes.

Además de los conocimientos adquiridos acerca del tema y de la congruencia de la argumentación, es posible evaluar si los alumnos seleccionan buenas estrategias argumentativas y respetan los turnos para hablar.

## **Contenidos**

### **PRÁCTICAS DEL LENGUAJE EN CONTEXTOS DE ESTUDIO**

#### **Lectura de textos explicativos de estudio, sobre temas leídos.**

Por ejemplo: textos sobre los movimientos o épocas o géneros estudiados, sobre la telenovela, etc.

- Localización y selección de información a través de la consulta de diferentes soportes (libros, revistas, audiovisuales, virtuales) la enunciación y las estrategias explicativas utilizadas.

#### **Escritura de monografías (sobre temas estudiados en el año):**

- Recopilación y selección de información pertinente extraída de diferentes fuentes.

- Producción de escritos de trabajo para registrar y organizar la información que se va a utilizar: toma de notas, resúmenes, cuadros sinópticos, diagramas, mapas semánticos, etc.

- Desarrollo coherente del tema planteado: Empleo de tramas descriptivas, narrativas, explicativas y argumentativas, de acuerdo con los contenidos a exponer.

- Uso de formas de citación adecuada a los textos fuente y acorde con la normativa vigente. La polifonía en los textos académicos.

- Profundización sobre un tema en diversas fuentes de información.

- Análisis de algunos aspectos de la circulación y el formato de estos textos: los destinatarios, la enunciación y las estrategias explicativas utilizadas.

- Utilización de un registro formal adecuado a la situación de comunicación de un saber en un ámbito académico.

- Precisión léxica y conceptual.

- Empleo de procedimientos de cohesión y su relación con el mantenimiento de la referencia en el texto académico.

- Consulta de otras monografías como referencia para la propia escritura.

- Revisiones (colectivas, grupales e individuales) del escrito

#### **Alcances y comentarios**

Se propone la lectura de textos vinculados a las obras y temas vistos en el curso, como estudios literarios, gramaticales, lexicales, etcétera, contenidos en diversos soportes: suplementos de diarios, revistas, libros, Internet, etcétera.

Dada la importancia de los textos explicativos en la vida académica, se propone profundizar su trabajo con ellos a lo largo de este año, para que los estudiantes sean capaces de identificar con facilidad creciente los referentes del discurso, sus relaciones, modos en que se presentan en el texto.

Este análisis habrá de ayudar a los alumnos, conjuntamente con las estrategias argumentativas que han trabajado en otros años, a elaborar monografías.

La escritura de monografías en el ámbito escolar puede constituir un gran aporte al desarrollo de los alumnos como estudiantes, ya que se trata de una práctica académica que favorece la construcción de conocimiento. Por este motivo y debido a su complejidad textual, se propone abordar su enseñanza a partir de un trabajo cooperativo de los alumnos en la búsqueda de información y de un seguimiento constante del docente durante el proceso de elaboración. Un modo de enmarcar y orientar esta escritura es planificar y desarrollar un proyecto que culmine con la elaboración de monografías con guías o pautas prefijadas.

#### **Contenidos**

##### **HERRAMIENTAS DE LA LENGUA**

Se propone trabajar los contenidos de este eje a través de distintos espacios de reflexión, a partir de los desafíos y problemas que generan las prácticas del lenguaje y de actividades de sistematización de los conceptos sobre los que se reflexionó.

## GRAMÁTICA. (TEXTUAL Y ORACIONAL)

- Identificación y uso de procedimientos cohesivos para vincular elementos textuales.

Uso de diversos conectores: temporales, lógicos, argumentativos.

- Uso de marcadores u operadores del discurso.

Análisis de las funciones de los modificadores oracionales en relación con el enunciado, con la enunciación y con el texto.

- Modos de organización del discurso: la explicación.

El enunciador como sujeto que porta un saber para comunicar. Presentación de la cuestión o instalación del problema; respuesta o explicación del problema; cierre o evaluación sobre la cuestión resuelta.

Explicación por la definición o por la causa. La ejemplificación, la reformulación, la analogía, algunos mecanismos sintácticos

### **Alcances y comentarios**

Los alumnos pueden apropiarse de los contenidos de gramática textual y oracional durante el ejercicio mismo de las prácticas de lenguaje, de este modo se evita caer en definiciones gramaticales que no contribuyen a mejorar la expresión oral y escrita de los estudiantes.

Estos contenidos necesitan ser trabajados en torno de los textos que están leyendo o escribiendo, o cuando se toma el habla como objeto de análisis.

Se abordarán a partir de los problemas de comprensión y/o de producción que se les presentan a los alumnos. Por ejemplo, reflexionando sobre las dificultades de comprensión que presenta un texto explicativo si no se establecen entre sus componentes relaciones lógicas (causa-efecto, oposición, concesión, condición, adición), temporales, de orden, que contribuyan a la cohesión textual

### **5-Objetivos**

- Comentar y recomendar obras leídas, fundamentando la sugerencia en conocimientos sobre el tema, el autor, el lenguaje, etc. pensando en otro lector.
- Establecer relaciones entre la literatura y el cómic en relación con la creación de determinados personajes; por ejemplo, los héroes.
- Emplear los conocimientos estudiados acerca de la estructura y la retórica de los textos de opinión en la interpretación y producción de editoriales y columnas de opinión.
- Integrar en la exposición la información variada, pertinente y relevante recabada en diferentes fuentes.
- Emplear adecuadamente en las producciones escritas los mecanismos de cohesión que se vinculan a la referencia y la correferencia.
- Utilizar de manera apropiada los distintos modos y tiempos verbales y las subordinadas adjetivas y sustantivas, estudiadas, en la producción de diferentes textos.
- Revisar la ortografía de los textos recurriendo a las relaciones entre morfología y ortografía, respetando la ortografía de los afijos vinculados a la terminología propia de la asignatura.

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Espacio de trabajo el aula, se sugiere tecnológica en caso de contar con ella. Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de

la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar información en distintos formatos como textos y producciones audiovisuales, etc.

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Lectura, análisis e interpretación de textos de diferentes usos y formas. Desarrollo de diferentes tipos de actividades que permitan el paso de la lectura individual, a la colectiva, como así también la interpretación individual a la colectiva.

Producción de textos escritos. Desarrollo de diferentes tipos de actividades que permitan el paso de la escritura individual a la colectiva de textos de intención literaria. Se debe tener en cuenta la diversidad de gustos, expectativas y de cada alumno/a. Aplicación de estrategias orientadas a facilitar la comprensión del texto literario (estrategias de identificación de la idea principal, de la estructura textual y de la intención del autor, del tipo de texto, del contexto y sus efectos comunicativos).

### **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoevaluación y co-evaluación. Utilizar instrumentos de evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso.

## **CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA**

### **UNIDAD CURRICULAR MATEMÁTICA**

#### **2° Año- 2° Ciclo**

##### **1 - Presentación general**

La presente unidad curricular se cursa en 2<sup>do</sup> Año del 2<sup>do</sup> ciclo, esta unidad curricular cuenta con 4 horas cátedras por semana y pertenece al campo de formación Superior de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Profundiza a los alumnos en los conceptos vinculados a la materia su composición y sus propiedades, en construir un modelo matemático de la realidad. La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares a lo largo de la formación específica del estudiante del ciclo superior. La unidad curricular se articula verticalmente con los contenidos de la unidad curricular de **Matemática 1<sup>er</sup> año del 2<sup>do</sup> ciclo.-**

##### **2 – Propósitos.**

Es como propósito, continuar con lo comenzado en el año anterior, del Ciclo Superior de profundizar los contenidos matemáticos; analizarlos desde el punto de vista formal de la matemática como ciencia y abrir un espacio de construcción de nuevos conceptos. En este contexto, el desarrollo de la materia debe aportar niveles crecientes de formalización y generalización. Para hacer matemática es ineludible resolver problemas, aunque esta actividad no se considera suficiente. La descontextualización de los resultados obtenidos es lo que permite generalizar y realizar transferencias pertinentes. Si bien la estructura de la matemática como ciencia formal es el resultado final de conocimientos construidos por la comunidad científica, es importante que los docentes tengan presente que en la Escuela Secundaria ésta debe constituir una meta y no un punto de partida. A pesar de que la matemática escolar difiere del trabajo científico, en el aula se pueden y deben vivenciar el

estilo y las características de la tarea que realiza la comunidad matemática. De esta forma los alumnos considerarán a la disciplina como un que hacer posible para todos.

### **3 – Presentación.**

La enseñanza de la matemática a nivel secundario ciclo superior, continúa con lo propuesto en los diseños curriculares, de profundiza y orienta el trabajo hacia los niveles de argumentación y formalización que se espera que los alumnos adquieran a lo largo el Ciclo Superior de la Escuela Secundaria. En este sentido, se incorpora contenidos nuevos que complementan y refuerzan la formación básica de los estudiantes.-

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en los siguientes bloques: **Matrices y Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Sistemas de Inecuaciones Lineales**

### **4-Contenidos.**

Matrices y Determinantes. Vectores. Vectores de  $n$  componentes. Generalización. Operaciones. Adición y sustracción de vectores. Producto de un vector por un escalar. Producto escalar. Matrices. Concepto de matriz. Dimensión de una matriz. Tipos de matrices: matriz fila, matriz columna, matriz cuadrada, matriz rectangular, matriz diagonal, matriz simétrica. Igualdad de matrices. Operaciones con matrices. Adición y sustracción. Matriz nula, matriz opuesta. Multiplicación de una matriz por un escalar. Multiplicación de matrices. Matriz identidad. Determinantes. Concepto de determinante. Propiedades de los determinantes. Métodos de cálculo de determinantes. Regla de Sarrus. Método de Laplace. Matriz inversa. Concepto de matriz inversa Métodos de cálculo de la matriz inversa. Método de Gauss-Jordan. Cálculo por medio de determinantes. Rango de una matriz. Concepto de rango. Cálculo del rango por Método de Gauss-Jordan.

### **Alcances y comentarios**

Se pretende extender el concepto de vector de dos componentes al concepto de vector  $N$  dimensional. Se sugiere contextualizar los vectores  $N$  dimensionales y sus operaciones en situaciones problemáticas. Presentación de ejemplos de la vida cotidiana representables mediante matrices. Por ejemplo, las tablas de tarifas de un tren. Se sugiere que los alumnos construyan matrices de diferentes tipos a partir de situaciones problemáticas. Por ejemplo, construir una matriz cuya diagonal principal esté compuesta por números enteros consecutivos y los restantes elementos sean nulos. Se recomienda aplicar el concepto de igualdad y las operaciones con matrices en situaciones problemáticas. Por ejemplo, para calcular elementos faltantes de una matriz o para resolver ecuaciones. Sería conveniente contextualizar la operatoria de matrices en situaciones problemáticas. Se sugiere enfatizar en las propiedades de los determinantes para facilitar el cálculo de los mismos. Es conveniente que se presenten cálculos de determinantes de dimensiones mayores a  $3 \times 3$  para reconocer la necesidad de los diferentes métodos de cálculo. Se sugiere presentar el cálculo de la matriz inversa de matrices de  $2 \times 2$  como aplicación de determinantes. La inversa de matrices de  $3 \times 3$  en adelante conviene abordarlas por el método de Gauss-Jordan. Se pretende introducir el concepto de rango de una matriz, y su cálculo mediante el método de Gauss-Jordan para facilitar la clasificación de sistemas de ecuaciones lineales del tipo  $M \times N$ .

### **Contenidos**

SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES. Expresión matricial de un sistema de  $M$  ecuaciones lineales con  $N$  incógnitas. Sistemas equivalentes. Resolución de sistemas de ecuaciones. Método de Gauss. Compatibilidad de los sistemas. Sistemas compatibles determinados. Sistemas compatibles indeterminados. Sistemas incompatibles. Sistemas homogéneos

### **Alcances y comentarios**

Se sugiere expresar sistemas de ecuaciones de  $2 \times 2$  y de  $3 \times 3$  mediante matrices y viceversa. Luego extender la representación a sistemas lineales de orden  $M \times N$ . Aplicar propiedades de matrices y de determinantes para detectar la equivalencia de sistemas. Es conveniente contextualizar los sistemas de ecuaciones mediante situaciones problemáticas que le den sentido. Se recomienda que los alumnos/as expresen el conjunto solución de los sistemas con notación vectorial, cuando corresponda. Se sugiere identificar la compatibilidad de un sistema de ecuaciones mediante triangulación o aplicando el método de Gauss-Jordan. Se trata de que los alumnos/as encuentren las soluciones indeterminadas de los sistemas homogéneos además de la solución trivial.

### **Contenidos**

#### **SISTEMAS DE INECUACIONES LINEALES**

Inecuaciones y Sistemas de inecuaciones lineales. Intervalos reales. Módulo: concepto y propiedades. Ecuaciones e inecuaciones con módulo. Inecuaciones lineales: solución gráfica. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución gráfica. Vértices del conjunto solución. Programación lineal de dos variables. Concepto. Solución gráfica. Solución algebraica. Interpretación de las soluciones.

### **Alcances y comentarios**

Se sugiere trabajar con las distintas notaciones de los intervalos reales. Se pretende aplicar el concepto de módulo y sus propiedades en la solución de ecuaciones e inecuaciones. Se recomienda contextualizar las inecuaciones lineales y los sistemas de inecuaciones lineales mediante situaciones problemáticas. En la resolución gráfica de sistemas de inecuaciones lineales, es conveniente que los alumnos/as calculen algebraicamente los vértices del conjunto solución. Se sugiere presentar el concepto de programación lineal en el contexto de situaciones problemáticas. Enfatizar en la interpretación de las soluciones que se obtienen, ya sea gráfica o algebraicamente e inducir a los alumnos/as a redactar respuestas con sentido.

### **5-Objetivos**

Que los estudiantes sean capaces de: Resolver sistemas de ecuaciones lineales por medio de la representación matricial. Conocer las estructuras de vectores y matrices a fin de operar sobre ellas. Representar la estructura de datos utilizando la simbología correspondiente. Resolver situaciones problemáticas mediante el uso de vectores y matrices. Seleccionar la estructura más adecuada en relación a la situación problemática a resolver. Reconocer los diferentes métodos de cálculo de determinantes a fin de resolver situaciones problemáticas. Calcular el rango de una matriz para su posterior clasificación en sistemas de ecuaciones lineales. Expresar conjunto solución de sistemas de ecuaciones lineales con notación vectorial. Identificar compatibilidad de sistemas de ecuaciones lineales. Reconocer las distintas notaciones en intervalos reales. Resolver en

forma grafica y algebraica sistemas de inecuaciones lineales de una situación problemática planteada

### **6 -Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.**

Principalmente esta unidad curricular será abordada principalmente en el ámbito áulico, aunque sería deseable expandir a realizar algunas experiencias prácticas en el laboratorio matemático o informático, deberá contar con el equipamiento necesario para el desarrollo de las actividades propuestas. El aula debe constar con todas las necesidades básicas para el desarrollo de las consignas curriculares, por otra parte es apropiado que algunos temas, puedan ser explicados mediante recursos tecnológicos, en ese caso es necesario poder acceder a una PC en el establecimiento o laboratorio informático, para las mismas.

### **7 -Actividades - ejercitación - trabajos prácticos**

Plantear ejercicios específicos, sobre situaciones problemáticas extraídas en la medida de lo posible del entorno real. Describir trabajos prácticos de investigación para resolver consignas tendientes a favorecer el desarrollo de las clases y el pensamiento reflexivo. Además de la resolución de ejercicios que permitan que el alumno exprese los conceptos aprendidos de manera escrita y ejercicios prácticos.-

### **8 -Evaluación**

El propósito de la evaluación es fijar y aplicar los conceptos, conocimientos, métodos y procedimientos desarrollados en este espacio de aprendizaje. Se Propone una evaluación: Formativa: que fortalezca el proceso de aprendizaje a través de una interacción directa indagando sobre los conceptos tratados, su correcta fijación y asociación con los conocimientos previos. Los principales indicadores serán: el grado de asimilación obtenido en forma individual y/o grupal a medida que transcurren las clases, la iniciativa, la responsabilidad, la participación, la dedicación, el esfuerzo para superarse, el trabajo individual y el grupal, el respeto, la utilización de los métodos de trabajo, la resolución de los ejercicios planteados, el desarrollo de trabajos prácticos y la utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Continua y sistemática: Que sea permanente observando el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno por parte del alumno. Presentación de la carpeta de trabajos prácticos y explicación de ejercicios resueltos. Análisis y resolución de situaciones problemáticas.

## **CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA**

### **UNIDAD CURRICULAR LABORATORIO DE ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS**

#### **2° Año- 2° Ciclo**

##### **1.-Presentación general de la asignatura**

Como unidad curricular ubicada en los comienzos del trayecto de curricular tiene como función una doble condición; Por un lado, es una unidad curricular que inicia a los alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en torno a la lógica de programación. Por otra parte, y desde la perspectiva de organización del trayecto curricular esta unidad es de fundamento para el “**Área de especialización de desarrollo de productos informáticos**”.

Las restantes unidades curriculares de esta área están intrínsecamente vinculadas con los conocimientos y habilidades que los alumnos construyen en “**LABORATORIO DE ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS**” por medio de las prácticas sistemáticas que vinculan el conocimiento básico y aplicado a la resolución de problemas de base computacional.

Esta unidad curricular, presenta a los alumnos/as los conceptos y las técnicas básicas de programación estructurada, cuya lógica se utiliza y amplía en la unidad curricular de “**Laboratorio de Programación Orientada a Objetos**”.

## **2.-Propósitos generales**

El propósito general de esta unidad curricular. Es que los/las alumnos/as construyan habilidades y conocimientos para resolver problemas e implementar sus soluciones en un lenguaje de programación de propósito general, logrando código legible y adaptables.

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Conocer los conceptos de estructura de datos ; Utilizar estrategias de análisis descendente para resolver problemas de programación; Diseñar algoritmos eficientes para la solución de problemas computacionales ; Implementar los algoritmos diseñados en un lenguaje de programación acorde al paradigma; Utilizar las reglas de buenas prácticas de programación; Diseñar las estrategias de prueba para validación de algoritmos y de programas; Interpretar manuales técnicos del lenguaje de programación utilizado; Elaborar la documentación técnica del desarrollo del programa.

## **3.-Presentación de la unidad curricular**

En este contexto se entiende por Programación Estructurada a la metodología de resolución de problemas computacionales que utiliza algoritmos y el lenguaje de programación, respetando los procedimientos del desarrollo de software que apuntan a la calidad, utilizados en el campo profesional de actuación de éste técnico.

La calidad en el desarrollo del software implica la modularización, la utilización de estructuras de datos adecuados al problema, las normas de estilo de programación y las pruebas de funcionamiento. Se considera que un programa está modularizado cuando está compuesto por subrutinas con fines específicos, comunicadas a través de parámetros. Las subrutinas son unidades lógicamente independientes que se invocan desde otras subrutinas o desde un programa principal.

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en tres bloques:

- **Estructura de datos.**
- **Metodología de resolución de problemas.**
- **Desarrollo de programas.**

El bloque de **Estructura de datos**, se centra en la lógica de la estructura de los datos; tiene por objeto el tratamiento de los contenidos básicos esenciales que se utilizan en la escritura de algoritmos eficientes.

En el bloque **Metodología de resolución de problemas**, se abordan las técnicas de resolución de problemas computacionales o de programación, tomando como punto de partida problemas con cierto nivel de complejidad, para en un segundo momento, descomponerlos en problemas de menor complejidad reformulándolo en términos de un problema ya conocido.

El bloque **Desarrollo de programas**, presenta como núcleo central la elaboración y construcción de programas mediante la traducción o codificación de los algoritmos en un lenguaje adecuado al paradigma.

#### 4.-Contenidos

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en bloques que estudian los siguientes temas:

Estructuras de datos y su tratamiento

**Tipos de dato simple:** Concepto; Operaciones; Expresiones lógicas y aritméticas.

**Constantes y variables:** Concepto; Similitudes y diferencias; Asignación interna y externa.

**Estructuras de control:** Tipos; Secuencial; de selección; Repetitivas. **Procedimientos y funciones:** Concepto; Variables locales y globales; Pasaje de parámetros por valor y por referencia; Similitudes y diferencias; **Tipos de dato estructurados:** Concepto; Arreglos unidimensionales; Declaración y tratamiento; Diferencias entre dimensión y cardinalidad .

**Algoritmos de búsqueda sobre arreglos unidimensionales:** secuencial; binaria.

Algoritmos de ordenamiento sobre arreglos unidimensionales. **Arreglos multidimensionales:** Declaración y tratamiento.

**Tipo de dato registro:** Concepto; Declaración y tratamiento de secuencia de registros.

Operaciones sobre registros. **Archivos de datos:** Concepto; Archivos binarios; Concepto;

Operaciones fundamentales: Lectura y escritura; Tratamiento secuencial.

**Alcances y comentarios**

#### Alcances y comentarios

Conocer y asociar los tipos de dato simples con datos concretos; Analizar en profundidad las diferencias entre constante y variable a nivel compilador con ejemplos; Abordar el concepto de estructura condicional simple y anidada. Evitar el anidamiento innecesario. Utilizar estructura de selección múltiple en lugar de anidamientos en los casos de tipos entero y carácter; Pretender que los alumnos/as desarrollen la escritura de un ciclo en sus diferentes versiones; Introducir tempranamente el concepto de procedimiento mediante tipos simples. No es conveniente dar detalles del manejo de la memoria en los pasajes por valor y por referencia; Restringir el uso sistemático de variables globales. Escribir funciones a partir de procedimientos. Se sugiere transformar procedimientos en funciones y viceversa; Enfatizar las diferentes formas de invocar procedimientos y funciones; Estructurar los algoritmos mediante procedimientos y funciones; Relacionar las estructuras de datos con ejemplos de la vida Real; Conocer algoritmos de recorrido y a las operaciones entre ellos: suma de vectores, búsqueda de máximo o mínimo y su posición, promedio, porcentaje; Enfatizar en la eficiencia de la búsqueda secuencial; Exponer los diferentes métodos de ordenamiento de arreglos; Manejar arreglos bidimensionales; Definir un registro relacionado con un paquete de información de diferente tipo pero con un sentido en común; Explicar el concepto de archivo binario surja como necesidad de almacenar en memoria física el contenido de muchos registros.

Metodología de resolución de problemas.

#### Contenidos

TÉCNICAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMPUTACIONALES.

**Metodología de resolución de problemas:** Etapas; Análisis descendente. **Algoritmos:**

Concepto; Técnicas de representación lógica y gráfica. **Identificadores significativos**

**para:** Variables; constantes; subrutinas. **Programación modular:** Concepto; Aplicación:

estructura de un programa utilizando procedimientos y funciones; Reglas para escribir algoritmos eficientes .Pruebas de escritorio para validar algoritmos.

### **Alcances y comentarios**

Abordar la metodología de resolución de problemas se utilice sistemáticamente el análisis descendente; Diseñar algoritmos sobre, el empleo diagramas o pseudocódigo; Usar nombres significativos para las variables, constantes y subrutinas está vinculado con la calidad de los programas; Introducir tempranamente el concepto de procedimiento y de función de modo que el programa principal resulte una secuencia de llamadas a subrutinas y oculte el detalle de implementación de las mismas; Diferenciar el concepto de eficiencia con el de eficacia, Abordar el tratamiento de estos conceptos analizando los programas desarrollados en el curso; Presentar situaciones problemáticas para que los alumnos/as construyan las pruebas para validar la corrección de un algoritmo; Prueben que un algoritmo no producirá errores lógicos en tiempo de ejecución

### **Contenidos**

#### **DESARROLLO DE PROGRAMAS**

**Lenguaje de programación.** Estructura sintáctica de un programa en el lenguaje de aplicación. **Reglas sintácticas del lenguaje:** Sintaxis de procedimientos y funciones; Reglas del lenguaje. **Definición de tipos de datos estructurados:** Declaración de variables de tipos simples y de tipos estructurados; Detección de errores sintácticos y lógicos; Uso del compilador y del depurador; Mensajes de error del compilador

### **Alcances y comentarios**

Relacionar las estructuras de datos y los algoritmos de los bloques anteriores con la enseñanza del lenguaje de aplicación; Utilizar la inclusión de librerías del lenguaje para optimizar la escritura de procedimientos y funciones; Saber documentar el programa, los procedimientos y las funciones con las especificaciones correspondientes; Usar la ayuda del lenguaje (help), la búsqueda de información a través de Internet y la consulta de manuales técnicos específicos del lenguaje.

### **5.-Objetivos**

Lograr que los alumnos comprendan los conceptos fundamentales estructura de Datos.; Lograr que los alumnos apliquen los conceptos fundamentales de Algoritmos y la estructura de Datos, necesarias; Lograr que el alumno pueda realizar e implementar los algoritmos diseñados en un lenguaje de programación; Tener conceptos de Testing, para ver el funcionamiento de los distintos algoritmos en el lenguaje.; Establecer una metodología de trabajo grupal para el desarrollo de las clases prácticas, de tal forma que en los grupos de trabajo se establezca un ambiente de división de responsabilidades y aplicación de una propuesta de desarrollo de algoritmos desarrollados en el lenguaje; Desarrollar documentación básica como llego desde los datos, Algoritmos y su lenguaje.-

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Se trabajará en laboratorio con Pc equipada con acceso a Internet. Material disponible en PDF en el campus escolar, para los contenidos teóricos y ejemplos, que el alumno pueda acceder. Software de Programación necesarios según el lenguaje a utilizar, se adaptara a las necesidades del mercado y actualización tecnológicas. Espacio en el servidor escolar

para la publicación de avances o servidores por aula para que puedan realizar dichas publicaciones. Pizarra Digital. Proyector

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Clases Teóricas.: no deben ser grandes exposiciones, sino deben ser acompañadas con ejemplos Prácticos o desarrollo en la computadora. **Clases Prácticas:** resolución de ejercicios, simple y aplicada por tema. Conexión a la base de datos, viendo los distintos tipos de datos. Ejecución de consultas y ejemplos básicos de Algoritmos. Trabajo Práctico Final: Presentación y Defensa grupal e individual del Caso de Estudio. El caso de estudio estará desarrollado de tal forma que los alumnos deben cumplir cronogramas de avances, siendo este un factor para la nota final

### **8.-Evaluación**

La evaluación del proceso de aprendizaje se realiza mediante la creación de **trabajos prácticos** que abordan todos los temas del programa de la materia, los cuales deben ser presentados quincenalmente. Y **un Proyecto final**, el cual debe ser expuesto en el colegio. Además por cada unidad se realizará un examen de conocimientos generales, que el alumno deberá aprobar. Evaluaciones teóricas. En una prueba escrita el alumno resuelve problemas que el docente corrige. Esta corrección deberá considerar tanto la resolución del problema en su totalidad como el pertinente uso de las herramientas.-

## **UNIDAD CURRICULAR BASES DE DATOS**

### **2º Año- 2º Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

Esta unidad curricular es parte integrante del campo especialización del trayecto curricular del Plan de Estudios "Técnico en Computación", localizada en 2º año del plan de estudios, su abordaje curricular es teórico-práctico y tiene como función ser una unidad curricular fundamental junto a Algoritmos y Estructura de Datos y Proyecto Informático I, ambas del 2º año del segundo ciclo, presentando a la vez un alto grado de relación vertical con Administración y Gestión de Base de Datos del 3º año del trayecto del segundo ciclo en la cual se utilizan y profundizan los conceptos, técnicas de consulta y diseño de bases de datos.

#### **2.-Propósitos generales**

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Modelar datos; Diseñar bases de datos relacionales; Elaborar las estructuras y relaciones entre tablas; Normalizar bases de datos; Manipular los datos de las bases de datos relacionales; Construir consultas.

Deben entre otros: Propiciar un entorno de trabajo en el cual los alumnos puedan diseñar una base de datos; Fomentar la capacidad de análisis, síntesis, planificación y programación.; Formar profesionales capacitados para la resolución de problemas, gestión de la información y la toma de decisiones; Promover el trabajo en equipo, razonamiento crítico y aprendizaje autónomo.

#### **3.-Presentación de la unidad curricular**

La unidad curricular **Base de Datos**, tiene como finalidad presentar a los estudiantes los conocimientos vinculados con la organización de los datos en relación con su

almacenamiento y las técnicas de diseño y consulta de bases de datos relacionales con el objetivo de que construyan las habilidades para desarrollar productos informáticos.

Los Alumnos aprenderán a identificar los datos que representan el mundo real con el fin de modelarlos y lograr un diseño detallado de las estructuras que conforman el esquema de base de datos.

Como herramienta utilizarán el software necesario para la creación de dichas estructuras y serán capaces de manipular los datos de las mismas a través de un lenguaje de consultas

#### **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en bloques que estudian los siguientes temas:

##### **Organización de Datos.**

**Organización de las bases de datos y manipulación de los datos:** Concepto de datos; Procesos; Salidas; Noción de registro y Concepto de archivo; Noción de base de datos; Ventajas de las Bases de Datos; Concepto de Tabla. **Lenguajes de consulta:** Software libre; Software propietario; Diferencias, ventajas y desventajas. **Consultas sobre una tabla:** Selección simple; Eliminación de respuestas duplicadas; Selección ordenada; Selección condicionada; Operadores de comparación y operadores lógicos; Campos calculados; Funciones agregadas de dominio (mínimo, máximo, suma, promedio); Selección con agrupamientos (agrupar); **Altas, bajas y modificaciones (ABM):** Actualización de un registro; Actualización de registros múltiples; Actualización condicionada; Inserción y eliminación de un registro; Eliminación de múltiples registros. **Consultas anidadas. Tablas relacionadas:** Consultas de datos. Altas, Bajas y Modificaciones (ABM). **Lenguajes de Definición de Datos. Construcción de Base de datos.-**

##### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Analizar las ventajas de la utilización de las bases de datos vinculadas con la consulta y la actualización de los datos, desde un punto de vista práctico; Resolver los tipos de datos a utilizar en la creación de las estructuras; Resolver las restricciones y como aplicarlas; Aplicar técnicas de normalización; Diseñar una base de datos; Crear y ejecutar sentencias SQL contra bases de datos para la recuperación de información; Realizar Altas, bajas y modificación.

Esta asignatura trata de concientizar al alumno de la importancia de las técnicas a emplear en el diseño y desarrollo de bases de datos, utilizando para ellos las técnicas del diseño de bases de datos combinadas con las últimas versiones de los Sistemas Gestores de Bases de Datos disponibles. Con este fin se estudian los conceptos del Modelo Entidad/Relación para el modelado y diseño inicial de bases de datos, el Modelo Relacional y la teoría de Normalización para la organización de la información estructurada, y finalmente se trabaja con el manejo de datos concretos a través del lenguaje SQL.

#### **5.-Objetivos**

Comprender la diferencia entre dato e información, los procesos involucrados en la obtención de salidas, y su implicancia en las actividades del diseñador de bases de datos. Comprender el papel que desempeñan las bases de datos en casi todas las áreas de aplicación de las computadoras. Reconocer las características principales de los componentes del modelo Entidad-Relación. Realizar la construcción del Diagrama Entidad-Relación a partir de casos extraídos de la realidad. Traspasar del modelo conceptual al

modelo lógico. Diferenciar los tipos de datos numéricos, alfanuméricos, fecha y lógicos. Reconocer las redundancias y Normalizar. Identificar y ordenar los distintos tipos de relaciones entre datos, logrando simplificar las tareas de mantenimiento futuro de las bases de datos. Aprender las características del lenguaje que permite la gestión de una base de datos relacional. Interpretar y ejecutar consultas en el lenguaje de consultas SQL. Realizar Alta, Baja y Modificación sobre las estructuras creadas. Ejecutar consultas complejas (sub-consultas).

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

El entorno apropiado será el Laboratorio de computación. Será necesaria una planificación curricular coordinada que tome en cuenta las Asignaturas que se vinculan tanto en términos verticales como horizontales. Los componentes de esta unidad requieren: Bibliografía de referencia; Computadoras personales ; Software de Diseño de Bases de Datos; Software de Sistemas Gestores de Bases de Datos; Acceso a recursos de internet; Proyector.

Se plantearán una serie de casos de estudio y ejercicios, a través de los cuales los alumnos deberán aplicar los conocimientos y técnicas previamente explicados y discutidos en las clases teóricas, sobre una base de datos

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Clases Teóricas: no deben ser grandes exposiciones, sino deben ser acompañadas con ejemplos Prácticos o desarrollo en la computadora .Creación de diagramas de base de datos. **Clases Prácticas:** resolución de ejercicios, simple y aplicada por tema. Conexión a la base de datos, viendo los distintos tipos de datos. Ejecución de consultas y ejemplos básicos de Algoritmos. Trabajo Práctico Final: Presentación y Defensa grupal e individual del Caso de Estudio. El caso de estudio estará desarrollado de tal forma que los alumnos deben cumplir cronogramas de avances, siendo este un factor para la nota final .Trabajos de investigación

### **8.-Evaluación**

La evaluación del proceso de aprendizaje se realiza mediante la creación de **trabajos prácticos** que abordan todos los temas del programa de la materia, los cuales deben ser presentados quincenalmente. Participación en clase y **un Proyecto final**, el cual debe ser expuesto en el colegio. Además por cada unidad se realizará un examen de conocimientos generales, que el alumno deberá aprobar. Evaluaciones teóricas. En una prueba escrita el alumno resuelve problemas que el docente corrige. Esta corrección deberá considerar tanto la resolución del problema en su totalidad como el pertinente uso de las herramientas.-

## **UNIDAD CURRICULAR ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS**

### **2° Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

La Unidad curricular "Organización de Computadoras", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo informático. El propósito formativo de esta unidad curricular es construir una serie de

saberes, conocimientos y habilidades para analizar el funcionamiento del hardware y el software de un sistema informático, a fin de detectar fallas y resolverlas, de acuerdo a los requerimientos o las necesidades técnicas del usuario. Es de central importancia que las actividades de enseñanza de actualización y mantenimiento de equipamiento informático (instalación, montaje, configuración de componentes, periféricos, programas de aplicaciones informáticas y protección de amenazas) se asocien a prácticas cercanas (simuladas o reales) al tipo de intervención profesional del técnico en computación.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los contenidos de las unidades curriculares de “Lógica Computacional”, y verticalmente con “Taller”, del 1er año del Ciclo Superior y con “Redes”, del 3er año del Ciclo Superior.

Se parte conceptualmente de analizar a la computadora como un objeto técnico donde el sistema de funcionamiento se basa en la interacción óptima entre el hardware y el software. A partir de este recorte los/las alumnos y alumnas, instalarán y configurarán los componentes físicos y lógicos que se adecuen a la situación problemática, incluyendo el sistema operativo, los programas y aplicaciones de usos generales, como los programas de protección de amenazas al sistema informático.

## **2.-Propósitos generales**

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Reconocer componentes internos y externos (periféricos) de una computadora.; Interpretar manuales y hojas técnicas de datos de los componentes y dispositivos informáticos.; Seleccionar los componentes y dispositivos de hardware necesarios, de acuerdo a criterios de necesidad de técnica y económica.; Comprobar la correcta instalación y funcionamiento de los componentes y dispositivos del equipo informático y/o periféricos; Realizar el montaje y configuración de los componentes y dispositivos que forman parte de un equipo informático; Reconocer la función de los sistemas operativos en un sistema informático; Distinguir las características de los sistemas operativos libre y propietario (de código abierto y cerrado); Seleccionar, instalar y mantener actualizado el sistema operativo, controladores, programas utilitarios y programas de protección de amenaza a sistemas informáticos; Verificar el software instalado, relevar el hardware existente y plantear las mejoras presentando las soluciones; Interpretar y utilizar las normas vigentes de protección y seguridad eléctrica sobre las personas y los equipos informáticos; Diagnosticar y diseñar mejoras respecto al equipo informático, su protección y seguridad eléctrica; Elaborar presupuestos y documentación técnica asociada a la selección e instalación, actualización, mantenimiento correctivo y preventivo de sistemas informáticos (Hardware y Software).

## **3.-Presentación de la unidad curricular**

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios “Técnico en Computación”. Como unidad curricular localizada en el inicio del trayecto curricular tiene como función una doble condición. Por un lado, es una unidad curricular que inicia a los/las alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en torno al mantenimiento y actualización de sistemas informáticos. Por otra parte, y desde la perspectiva y organización del trayecto curricular esta unidad es de fundamento específico para el “**Área de especialización de equipos, instalaciones y sistemas**”.

#### 4.-Contenidos

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en tres bloques que estudian los siguientes temas:

- **Estructura de la computadora.**
- **Sistemas operativos.**
- **Actualización y mantenimiento de equipos informáticos.**

##### ESTRUCTURA DE LA COMPUTADORA

**Microprocesador: Arquitecturas típicas** Unidad de control; Unidad aritmética lógica; Registros generales; Registros especiales; Memoria cache ; Bus de datos; Bus de direcciones; Bus de control. **Placa madre (motherboard** Componentes: BIOS: SETUP; Fuente de alimentación; El reloj; Bancos de memoria; Slot's: Características; Memorias y sus características: Tipos: Memoria Volátil: estática y dinámica. memoria permanente; Placa de video; Placa de sonido; **Interfaces de entradas y salidas:** Características y modos de operación de los puertos; Transmisión en Paralelo; Transmisión en Serie; Periféricos de entrada, salida y Entrada/Salida; Prestaciones de los periféricos

**Almacenamiento físico y virtual de datos e información:** Unidades de medida: Bit, Byte, Kb, Mb, Gb, Tb.; **Soportes y dispositivos:** Dispositivos externos e impresoras; **Monitores:** CRT; LCD; LED. **Impresoras:** Matriz (concepto de funcionamiento y partes importantes); chorro de tinta o InkJet (concepto de funcionamiento y partes importantes); Laser (concepto de funcionamiento y partes importantes); Otras. **Scanner**

##### Alcances y comentarios

Que el alumno: Desarrolle una aproximación conceptual e informativa a la estructura de funcionamiento interno de las computadoras, se abordan para ello tópicos de contenidos relativos al análisis funcional de la unidad central de procesos y la placa madre, a las interfaces de entradas y salidas de datos, los periféricos, los procesos y dispositivos de almacenamiento de datos. El bloque tiene como finalidad el tratamiento de los contenidos relacionados con la arquitectura y estructura de la computadora, se pretende priorizar y enfatizar su abordaje, con la lógica de funcionamiento e interrelación con el sistema informático. Trata además los contenidos necesarios para comprender el funcionamiento interno de la computadora y asociarlos a las prácticas de mantenimiento y actualización de sus partes y del conjunto del sistema informático.

##### Contenidos

SISTEMAS OPERATIVOS.

**Tipos de sistemas operativos:** Propietario y libre (Código cerrado y abierto).

**Componentes y estructura de un sistema Operativo:** gestores, manejadores y administradores de recursos, interfaz de usuario.; • **Concepto de proceso:** estado de un proceso señales y excepciones, interrupciones; **Administración de memoria:** técnica de asignación y de intercambio, memoria virtual; **Administración de archivos;** **Operación básicas de un sistema operativo**

##### Alcances y comentarios

Que el alumno, Aborde conceptual e informativo de los sistemas operativos, en este bloque se analizan contenidos ligados a la estructura de los sistemas operativos, el concepto de procesos, la administración de memoria y archivos, las operaciones básicas de un sistema operativo y los tipos de sistemas operativos, clasificados según las características del

código (abierto o cerrado) de su uso y difusión (libre o propietario). El bloque presenta los conceptos y los procedimientos relacionados con el análisis del software de base, partiendo del sistema operativo, y su relación funcional con el hardware existente y los requerimientos funcionales del usuario.

### **Contenidos**

#### **ACTUALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS.**

Suministro eléctrico y protección de las personas y los equipos informáticos. Normas de seguridad asociadas a la protección de personas y al equipamiento informático. Normas técnicas de tendido y conexionado eléctrico. Técnicas de ensamblado y desmontaje de componentes y dispositivos informáticos. Técnicas de instalación y configuración de componentes y dispositivos informáticos. Técnicas de instalación, configuración y actualización de software de base y software de aplicación. Técnicas de resguardo y recuperación de información y datos. Seguridad informática: concepto, clasificación de amenazas, programas de protección. Metodología de análisis de fallos, prueba y técnicas de mantenimiento de dispositivos y equipos informáticos.

### **Alcances y comentarios**

el núcleo central de la unidad curricular es el tratamiento procedimental ligado a la resolución de problemas tecnológicos típicos del campo informático en general, como ser la actualización y mantenimiento de equipos informáticos (Computadoras, Impresoras y periféricos), en este sentido se desarrollan en este bloque conocimientos y habilidades asociadas a las técnicas de montaje, instalación y configuración de componentes y dispositivos de hardware y software de base, de aplicación y protección de amenazas, como también, las técnicas vinculadas al análisis de fallas y mantenimiento de sistemas informáticos.

### **5.-Objetivos**

Es que el alumno, logre no solo entender, sino realizar las siguientes objetivos: Mantener equipos y sistemas o componentes de los mismos, a partir de pequeñas situaciones de problemas de software o Hardware en las PC o periféricos, pueda avanzar a proyectos más complejos. Asesorar y apoyar en la compra y en la venta de productos o servicios informáticos. Mantener la integridad de los datos locales del usuario, protección total (ejemplo: virus, suministro eléctrico, etc). Proyectar y realizar Mantenimientos preventivos y correctivos sobre equipos e impresoras.-

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar información en distintos formatos como textos, representaciones graficas, producciones audiovisuales, etc. Tener Kit de armado de equipos e impresoras, para poder armar e instalar.-

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar

conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de útiles e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

Ejemplo de ejercitación:

- a.) Reconocer las distintas partes de una PC, detectar su funcionamiento y la correcta instalación del Driver.
- b.) Realizar Mantenimiento Preventivos y Correctivo en equipos e Impresoras.
- c.) Instalar un Sistema Operativo, completo y aplicaciones en un escenario Real.

## **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoevaluación y co-evaluación. Utilizar instrumentos de evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso. Desarrollar Prácticas en equipos y evaluar la destreza en la misma.-

## **UNIDAD CURRICULAR LÓGICA COMPUTACIONAL**

### **2° Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

Tiene como función ser una unidad curricular fundamental junto a Laboratorio Algoritmos y Estructura de Datos , Base de datos y Organización de las computadores , del 2° año del segundo ciclo, presentando a la vez un alto grado de relación vertical con Redes del 3er año del trayecto del segundo ciclo en la cual se utilizan y profundizan los conceptos.-

#### **2.-Propósitos generales**

El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as construyan los conceptos y las herramientas lógicas necesarias para comprender el funcionamiento y las características lógicas del procesador, interpreten la representación interna de los datos y su comportamiento en cada uno de los procesos que ejecuta la computadora. Que los/las alumnos/as sean capaces de: Expresar las relaciones lógicas mediante diferentes simbologías; Resolver situaciones problemáticas vinculadas a la representación interna de los datos; Utilizar los conceptos lógicos y matemáticos en la resolución de problemas computacionales; Utilizar el algebra de Boole para optimizar la construcción de las estructuras de control; Comparar los sistemas de numeración con la representación interna de datos en un sistema informático; Resolver problemas matemáticos utilizando operaciones de aproximación.; Comparar resultados de problemas matemáticos, obtenidos mediante el uso de las operaciones de truncamiento y redondeo.

#### **3.-Presentación de la unidad curricular**

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo técnico específico del trayecto curricular del plan de estudios y del Área especialización de Equipos y Sistemas. Como asignatura, conjuntamente con "**Organización de Computadoras**" cumple como función ser una unidad curricular de fundamento específico para el Área.

#### **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en tres bloques:

- **Lógica proposicional y álgebra de Boole;**
- **Sistemas de numeración;**
- **Teoría de errores.**

Lógica proposicional y álgebra de Boole.

Lógica proposicional. Proposiciones y valores de verdad. Tablas de verdad. Operaciones fundamentales. Negación. Conjunción. Disyunción. Proposiciones condicionales. Leyes de De Morgan. Álgebra de Boole. Elementos y operadores. Similitudes con la lógica proposicional. Propiedades de las operaciones. Expresiones equivalentes. Compuertas. Expresiones booleanas y circuitos combinatorios. Tablas lógicas. Propiedades de los circuitos combinatorios. Se presenta el conocimiento de la lógica como campo del saber que se relaciona con el tratamiento de los conceptos de algoritmos computacionales y los circuitos combinatorios. Resuelvan situaciones problemáticas que involucren las operaciones de suma y resta en sistema binario. Analizar circuitos Lógicos. Resolver circuitos con compuertas. Sistemas de numeración. Sistema binario. Pasaje de sistema binario a decimal y viceversa. Operaciones de suma y resta en sistema binario. Complemento a 2. Sistema hexadecimal. Sistema octal. Pasaje de un sistema a otro. Operaciones de truncamiento y redondeo.

#### **Alcances y comentarios**

Tiene por objeto que los/las alumnos/as utilicen y operen con diferentes representaciones internas de los datos. Estos contenidos se relacionan con “**Organización de Computadoras**” con la finalidad de comprender cómo se llevan a cabo las operaciones aritméticas y cuáles son sus alcances y limitaciones. Asociación del sistema binario con el campo computacional. Relacionar el sistema hexadecimal con las direcciones en memoria RAM. Dominio sobre la expresión de distintos números en distintos sistemas de numeración (por ejemplo: sistema decimal, binario, hexadecimal y octal).

#### **Contenidos**

TEORÍA DE ERRORES. Error absoluto. Error relativo. Error porcentual. Errores por truncamiento y por redondeo. Errores en el almacenamiento de datos numéricos. Propagación de errores en sumas, restas y multiplicaciones.

#### **Alcances y comentarios**

Tiene por finalidad que los/las alumnos/as anticipen posibles errores de cálculo y sus márgenes en operaciones con las distintas representaciones numéricas, debido a que muchas de las fallas de los sistemas reales son producto de estimar inadecuadamente los errores en los cálculos computacionales. La principal aplicación de los contenidos de este bloque es en los algoritmos de búsqueda de números decimales. Concepto de truncamiento y redondeo mediante el análisis de los resultados de una calculadora. Entender los distintos tipos de errores, que se pueden encontrar y los problemas que pueden causar.--

#### **5.-Objetivos**

El objetivo fundamental es que el alumno conozca los métodos de la lógica que más se utilizan hoy en día en ciencias de la computación y la ingeniería del software. Comprender la importancia de la lógica en el descubrimiento y desarrollo de modelos computacionales, así como la importancia de la lógica en la especificación y análisis de sistemas. Analizar los diferentes enfoques de la lógica e introducir nociones básicas, incluyendo métodos

formales. Formalizar el proceso de deducción y la noción de demostración de la lógica simbólica. Comprender y aplicar inferencias lógicas. Analizar y aplicar el método de resolución en la solución de problemas.

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar información en distintos formatos como textos, representaciones gráficas, producciones audiovisuales, etc.

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

En este sentido, en el aprendizaje y la enseñanza se debe dar igual importancia al dominio de contenidos y al desarrollo de habilidades cognitivas, considerando en todo momento aspectos afectivo-motivacionales:

- Los contenidos (conceptos, principios, leyes, teorías, procedimientos, etc.) están expresados en los objetivos del programa en términos de productos de aprendizaje, en los que se define lo que el estudiante deberá saber y saber hacer
- Las habilidades cognitivas (identificar, comprender, razonar, solucionar problemas, tomar decisiones) están expresadas en los objetivos en términos de procesos para lograr los aprendizajes, los cuales deberá ejercer el estudiante para alcanzar el nivel de complejidad requerido.
- Los aspectos afectivo-motivacionales se refieren a las posturas que los estudiantes tienen en relación con la situación escolar y con el contenido a aprender, las cuales facilitan u obstaculizan el aprendizaje. El programa retoma estos aspectos al privilegiar experiencias de aprendizaje que generen el gusto por conocer y el interés por la asignatura.

### **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoevaluación y co-evaluación. Utilizar instrumentos de evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso. Desarrollar Prácticas en equipos y evaluar la destreza en la misma.-

## **UNIDAD CURRICULAR PROYECTO INFORMÁTICO I**

### **2º Año- 2º Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

La preparación y evaluación de proyectos se ha transformado en un instrumento de uso prioritario entre los agentes económicos que participan en cualquiera de las etapas de la asignación de recursos para implementar iniciativas de inversión.

Es por ello, que esta asignatura dará al alumno un enfoque distinto acercándolo de a poco a la realidad, para evaluar y desarrollar un proyecto Informático.

Esta materia se relacionará en forma vertical con Taller de 1er año del 2do Ciclo y con Proyectos Informáticos II del 3er año del segundo Ciclo.-

Se relacionará en forma horizontal con ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS, LABORATORIO DE ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS y BASE DE DATOS del mismo año y ciclo.-

## **2.-Propósitos generales**

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Tener claridad sobre el problema u oportunidad al cual se quiere responder, en torno a los objetivos y la forma como realmente se puede y se quiere llevar adelante el trabajo del proyecto en cada caso concreto. Reflexión amplia y suficiente en las fases previas a la formulación del problema. Organiza la acción concreta en torno a problemas u oportunidades concretas, según objetivos, actividades, metodologías y metas. Reconocer y actuar en cada etapa de un Proyecto.-

## **3.-Presentación de la unidad curricular**

Un proyecto es, ni más ni menos, la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantos, una necesidad humana.

La optimación de la solución, se inicia incluso antes de preparar y evaluar un proyecto. En efecto, al identificar un problema que se va a solucionar con el proyecto, deberán prioritariamente, buscarse todas las opciones que conduzcan al objetivo. Cada opción será un proyecto.

En una primera etapa se preparará el proyecto, es decir, se determinará la magnitud de sus inversiones, costos y beneficios.-

El mismo se aplicara a soluciones a nivel de software y de Hardware existente en el mercado en el momento de implementarlo. Dado la rápidos cambios de actualización de los componentes.-

## **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en bloques que estudian los siguientes temas:

### **COMPONENTES DE PROYECTO.**

Tipo de proyectos: De Software. De Hardware. De Comunicaciones.

**Elementos:** Recursos materiales. Recursos humanos. Ámbito de aplicación.

**Etapas:** Fundamentación. Recursos y actividades

**DISEÑO Y DESARROLLO DE PROYECTO.:** Desarrollo de aplicaciones sobre diferentes plataformas para dispositivos físicos. Utilización de simuladores de hardware y emuladores de software.-

### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Aplicar un proyecto que interactué tanto software como Hardware; Resolver los inconveniente, que se encuentra al implementar un proyecto; Analizar las distintas etapas de un proyecto; Investigar en el Mercado, la existencias de distintos Software y Hardware.-

## **5.-Objetivos**

Un Proyecto es una herramienta técnicamente diseñada que nos ofrece un planteamiento siempre claro y concreto, como quiera que organice la acción de los recursos humanos y económicos en un tiempo determinado, de conformidad a unos objetivos y para el logro de unas metas específicas.

Es decir, elaborar un proyecto es imaginar parcelas de futuro pero de forma muy concreta: con cálculos, proyecciones y previsiones, que al ser llevados a la práctica deben producir situaciones nuevas en la vida de grupos humanos claramente definidos o en creaciones humanas claramente o en aspectos muy concretos del medio ambiente de una región determinada.

Diremos entonces que Proyecto es la mejor solución posible y concertada, para enfrentar un problema o para aprovechar una oportunidad, en un lapso de tiempo dado y con unos recursos determinados (humanos, infraestructurales, financieros); a través de un conjunto de acciones coherentes entre sí que deben producir resultados objetivamente verificables y numéricamente medibles.

Es la mejor solución, pues todo proyecto bien formulado debe contar con estudios previos a su ejecución, que demuestran porque se escoge una determinada solución y no otra. No quiere esto decir que sea necesariamente la solución ideal, sino la mejor en las condiciones externas e internas en las cuales tiene que llevarse a cabo el proyecto. Por "condiciones externas" entendemos el contexto social; por "condiciones internas" aludimos a las fortalezas y debilidades humanas, financieras y operativas del proyecto en sí.

Es posible en tanto que un proyecto debe expresar una solución realizable, realmente ejecutable en un período de tiempo determinado y en unas condiciones dadas. Por ejemplo, un proyecto que proponga "dotar de vivienda a todos los destechados del país en el próximo año", nos habla de una solución a todas luces impracticable. De ahí que exista una gran diferencia entre un proyecto y los planteamientos que acostumbran a hacer los partidos o movimientos políticos.

#### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Se aplicará un entorno de aprendizaje que intente despertar el interés del alumno planteando problemas o preguntas que lo motiven a buscar una solución o respuestas a los mismos a través del material brindado por el docente y/o fuentes de información alternativas como ser Bibliografía de la materia, Internet. Etc.

Se utilizará el trabajo grupal y se fomentará la participación del alumno como elemento fundamental en la adquisición de conocimientos.

#### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Resolución de problemas típicos de aplicación en Hardware, Software o comunicaciones. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

#### **8.-Evaluación**

Se tomarán evaluaciones que consisten en preguntas teóricas a desarrollar, y ejercicios prácticos se desarrollaran durante el año con un Proyecto Final de un problema. Los parciales serán resueltos en clase (en la clase posterior a cada fecha de evaluación) entre todos los alumnos junto con el docente para asegurarse que sean superadas todas las dificultades que los mismos hayan presentado.

Los trabajos prácticos realizados en clase no serán de carácter evaluativo pero tendrán un componente conceptual sobre cada alumno que será tenido en cuenta en la calificación final del trimestre.

Los alumnos deberán preparar trabajos prácticos grupales e individuales sobre diferentes temas que serán expuestos en clase que tendrán calificación grupal e individual.

### **CAMPO DE LA FORMACION GENERAL**

#### **UNIDAD CURRICULAR EDUCACION FISICA**

### **3° Año- 2° Ciclo**

Dentro de esta unidad curricular se incluyen los contenidos de los núcleos temáticos opcionales: **Gimnasia en sus Diferentes Expresiones, Deporte Cerrado: Atletismo, Deportes Abiertos y Prácticas Acuáticas**. Están organizados en tres niveles que no se corresponden necesariamente con cada año de la secundaria. Es decir, puede suceder que un estudiante permanezca más o menos de un año escolar en uno de los niveles. Para su consideración deberá remitirse a la Resolución MEGC 404-2011

## **UNIDAD CURRICULAR INGLES**

### **3° Año- 2° Ciclo**

En el caso de **Inglés**, se adopta, para el presente Diseño Curricular Jurisdiccional, el Diseño Curricular de Lenguas Extranjeras (Inglés) (Resolución N° 260-SED/2001) vigente en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires para el nivel secundario.

## **UNIDAD CURRICULAR LENGUA Y LITERATURA**

### **3° Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

En este año se propone continuar con la actividad permanente de lectura de obras de los distintos géneros literarios (narrativa, poesía y teatro) correspondiente a distintos movimientos, corrientes y generaciones de la literatura latinoamericana y, en especial, de la literatura argentina.

No se pretende un estudio de la historia de la literatura, sino que los estudiantes-lectores puedan comprender mejor las condiciones sociohistóricas y culturales de producción de los textos literarios, relacionar estas condiciones con los postulados y las estéticas de los distintos movimientos, reflexionar acerca de las causas que provocan las continuidades y las rupturas entre movimientos subsiguientes, y advertir cómo la literatura puede reflejar, evadir, transgredir la realidad de su época o anticipar el futuro.

Se incluyen como contenidos distintas modalidades de lectura, diversos bloques temáticos y un conjunto de categorías a considerar en la interpretación de las obras. Se espera que cada profesor, a partir de los contenidos establecidos, construya con sus alumnos un recorrido de lectura literaria que destaque la dimensión interpretativa. Dicho recorrido supondrá el desarrollo de situaciones de lectura correspondientes a las distintas modalidades consignadas y el trabajo sobre las categorías establecidas. Los bloques proporcionan al profesor y a los alumnos un anclaje para la estructuración de los recorridos, y se complementan con una selección de posibles obras y autores, en el anexo. Con la intención de colaborar en la construcción de los recorridos se presentan bloques de temas literarios que nuclean movimientos, generaciones, escuelas, géneros, obras y autores. Para la definición de los movimientos, escuelas, generaciones o épocas que conforman los bloques temáticos se han considerado estos criterios:

- Aquellos que resulten más potentes para abordar los recorridos interpretativos propuestos: los movimientos que tengan claras relaciones con otras artes, o les resulten a los alumnos más sencillos para establecer continuidades o rupturas entre épocas; o bien, aquellos que les permitan acercarse al contexto de producción desde su actualidad.
- Los que mejor posibiliten que los alumnos establezcan vínculos entre autores y obras clásicas y contemporáneas.
- Aquellos que les permitan a los alumnos conocer obras clásicas y de la tradición literaria.

- Los que faciliten la inserción de los jóvenes lectores en las propuestas contemporáneas y los medios actuales de circulación de la literatura como práctica social actual.

Se propone la *lectura crítica del discurso político* desde un enfoque comunicativo, con la intención de que los estudiantes reconozcan las estrategias y recursos que se utilizan en la producción de esos mensajes y que inciden en el sentido que se les otorga, de modo que puedan asumir una postura crítica frente a este tipo de textos.

En relación con la *escritura*, se propone vincular lectura y escritura a través de la reescritura de fragmentos de una de las novelas leídas. Esta actividad requiere un análisis crítico intensivo de la novela elegida y una lectura extensiva de su autor, poniendo en juego una actividad cognitiva muy dinámica de reproducción y transformación del relato leído que implica un trabajo profundo sobre el universo y el lenguaje de la literatura.

El trabajo en torno de la *oralidad* procura favorecer el desarrollo de la capacidad de los estudiantes de utilizar estrategias argumentativas para participar en debates.

En lo que atañe al eje de *prácticas del lenguaje en contextos de estudio*, en este año se propone abordar la producción de ensayos. Por tratarse de un texto complejo que requiere de un pensamiento crítico, reflexivo y creativo, se lo ha incluido en este último año de estudios, considerando asimismo la utilidad de esta práctica con vistas a la posible prosecución de estudios superiores.

Finalmente, en lo que respecta al eje de *herramientas de la lengua*, se considera relevante que el docente promueva una reflexión continua sobre los aspectos gramaticales y ortográficos en el marco de las prácticas del lenguaje y se profundice en el conocimiento y uso de nociones de gramática textual y oracional.

## **2.-Propósitos generales**

A través de la enseñanza de Lengua y Literatura, en 5° año se procurará:

- Ofrecer múltiples oportunidades en el aula y fuera de ella, para que los alumnos sean partícipes activos de una comunidad de lectores de literatura, y desarrollen una postura estética frente a la obra literaria.
- Brindar a los estudiantes una amplia variedad de textos literarios de los diversos géneros para que puedan profundizar y diversificar sus recorridos de lectura, y reconocer las diversas formas de pensar la realidad que se plasman en la literatura, sus distintas visiones acerca de la experiencia humana y sus utopías.
- Brindar oportunidades para la producción y la comprensión de textos que les permitan a los estudiantes apropiarse de las estrategias cognitivas y meta cognitivas necesarias para abordar con eficacia distintos tipos textuales.
- Ofrecer múltiples y diversas oportunidades para la producción de distintos tipos de texto, con distintos propósitos, para diferentes destinatarios, acerca de diversos temas, a fin de que los alumnos se conviertan en usuarios cada vez más competentes de la lengua escrita.
- Proponer actividades que impliquen distintos tipos de comunicación oral de modo que los estudiantes puedan desarrollar la capacidad de expresarse oralmente a través de diferentes formatos, ante diversos interlocutores y de escuchar de manera comprensiva y crítica.
- Promover el análisis y la interpretación crítica de los mensajes provenientes de los medios masivos de comunicación, haciendo hincapié en la perspectiva de estos medios en relación con representaciones, identidades, valores y estereotipos que circulan en la cultura.

- Propiciar el conocimiento de la gramática, el léxico y la ortografía, a partir del uso de la lengua y de la reflexión acerca de sus recursos para llegar a la sistematización de las estructuras lingüísticas y de sus componentes, orientando este conocimiento hacia la optimización de las prácticas de lectura, escritura y oralidad.

### **3.-Presentación de la unidad curricular**

Se propone ofrecer a los alumnos un amplio y diversificado espectro de textos literarios, de modo que aprendan a conocer las distintas maneras de pensar la realidad y dar forma a la experiencia humana que se plasma en la literatura, a través de la dimensión creadora del lenguaje, y puedan reflexionar sobre la especificidad de la comunicación literaria.

Se procura que los estudiantes-lectores puedan comprender mejor las condiciones sociohistóricas y culturales de producción de los textos literarios, relacionar estas condiciones con los postulados y las estéticas de los distintos movimientos, reflexionar acerca de las causas que provocan las continuidades y las rupturas entre movimientos subsiguientes, y advertir cómo la literatura puede reflejar, evadir, transgredir la realidad de su época o anticipar el futuro.

Se incluyen como contenidos distintas modalidades de lectura y un conjunto de categorías a considerar en la interpretación de las obras. Se espera que cada profesor, a partir de los contenidos establecidos, construya con sus alumnos un recorrido de lectura literaria que destaque la dimensión interpretativa.

Con la intención de colaborar en la construcción de los recorridos se presentan temas literarios que nuclean movimientos, generaciones, escuelas, géneros, obras y autores.

Para la definición de los movimientos, escuelas, generaciones o épocas se han considerado estos criterios:

- Aquellos que resulten más potentes para abordar los recorridos interpretativos propuestos: los movimientos que tengan claras relaciones con otras artes, o les resulten a los alumnos más sencillos para establecer continuidades o rupturas entre épocas; o bien, aquellos que les permitan acercarse al contexto de producción desde su actualidad.
- Los que mejor posibiliten que los alumnos establezcan vínculos entre autores y obras clásicas y contemporáneas.
- Aquellos que les permitan a los alumnos conocer obras clásicas y de la tradición literaria.
- Los que faciliten la inserción de los jóvenes lectores en las propuestas contemporáneas y los medios actuales de circulación de la literatura como práctica social actual.

El trabajo en torno de la oralidad procura favorecer el desarrollo de la capacidad de los estudiantes en la narración oral, y colocarlos también en posición de oyentes para mejorar su escucha comprensiva y crítica de relatos orales.

Las prácticas del lenguaje en contextos de estudio deben brindar a los estudiantes herramientas para enfrentar las tareas propias del trabajo académico

En lo que atañe a herramientas de la lengua, se considera relevante que el docente promueva una reflexión continua sobre los aspectos gramaticales y ortográficos, a partir de problemas que se susciten en el marco de las prácticas del lenguaje y sistematizaciones parciales de conceptos básicos de gramática textual y oracional.

### **4.-Contenidos**

Los contenidos de esta propuesta fueron organizados en torno a estos tres ejes:

- **Prácticas del lenguaje.**
- **Prácticas del lenguaje en contextos de estudio.**

- **Herramientas de la lengua.**

Los contenidos que se incluyen en los dos primeros ejes se refieren a las prácticas del lenguaje y se vinculan a la formación del lector estético, del ciudadano y del estudiante. El tercer eje incluye contenidos lingüísticos que los alumnos han de adquirir en el ejercicio mismo de las prácticas, de modo tal que se constituyan en herramientas que habrán de reutilizar en la lectura, la escritura y la oralidad.

PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

### **LECTURA DE TEXTOS LITERARIOS**

**Lectura y comentario de obras literarias de distintas épocas, movimientos y géneros** (con énfasis en literatura argentina), de manera compartida e intensiva.

**Participación habitual en situaciones sociales de lectura en el aula (comunidad de lectores de literatura).** Lectura extensiva. Recomendaciones y reseñas orales y escritas de obras leídas.

**Bloques temáticos:** Se propone trabajar con los alumnos en torno de, al menos, dos de los siguientes bloques:

- La generación argentina del 37. Creación de una literatura nacional. Literatura de ideas. Civilización y barbarie. La novela en el romanticismo. La novela sentimental. El folletín.
- La novela realista y naturalista de “la generación del 80” en la Argentina. La literatura gauchesca. Alianza de voces y de culturas. Cultura popular y cultura letrada. La búsqueda de una voz original. El gaucho: del protagonismo a la marginación. La canción y la literatura folclórica. Festivales y cantautores.
- La renovación estética del Modernismo. Su desarrollo como movimiento americano. El Modernismo en la Argentina y su relación con la vanguardia.
- Circo, sainete y radioteatro en la Argentina. Su relación con los cambios del siglo XX: avances tecnológicos y científicos. Nuevas manifestaciones teatrales y la realidad social argentina. Teatro abierto. Teatro por la identidad.
- La experimentación de las vanguardias del siglo XX. Poesía y artes plásticas. La poesía visual en el siglo XXI.
- La narrativa en los siglos XX y XXI. Experimentación. El humor, el lirismo, la parodia y lo fantástico. Rescate de géneros considerados secundarios. La minificción. La literatura en Internet. Géneros híbridos. La novela gráfica en la Argentina. Literatura y cine: la transposición de un lenguaje a otro.

Adaptaciones cinematográficas de novelas.

#### **Categorías de análisis:**

- Las condiciones socioculturales e históricas de las obras y su relación con los postulados y las estéticas de los distintos movimientos, condiciones de producción y los diversos contextos de circulación.
- Relaciones con otras expresiones artísticas.
- Comparación entre géneros, estilos, figuras; temas, motivos y símbolos de los textos literarios leídos correspondientes a distintos movimientos, corrientes o generaciones.
- Rupturas y continuidades entre movimientos subsiguientes

#### **Alcances y comentarios**

En 5º año se propone continuar la enseñanza de una modalidad de lectura literaria que pone al estudiante en una situación de búsqueda y de posicionamiento frente a textos complejos.

Para favorecer esta actividad de lectura y cuestionamiento, el profesor estructurará recorridos que organicen la lectura de los alumnos y les permitan incorporar categorías de

interpretación, destinadas a atravesar la historia y los lugares, tender puentes en la serie de discursos literarios, históricos, artísticos, científicos, técnicos, etc. que configuran o prefiguran modos de pensar la realidad y maneras de representarla a través del lenguaje literario.

Se trata de profundizar, junto con los jóvenes lectores, en una actividad de comprensión que supone un trabajo de estudio y documentación sobre el contexto de la obra, y a la vez, requiere del lector mismo una percepción sobre su situación histórica actual desde la cual interroga los textos que lee.

Frente a la complejidad de las obras, el docente, con sus lecturas previas y el trabajo con los textos que va a proponer a los alumnos, podrá anticipar en clase; por ejemplo, haciéndolas manifiestas, explicitando inferencias y relaciones que se les pueden escapar a los alumnos, reflexionando entre todos sobre las complejidades de sentido de la obra, sus causas y sus efectos sobre los lectores. Puede ofrecer en el aula su experiencia como lector, participar con los alumnos en las discusiones y compartir con ellos sus interpretaciones.

Para favorecer la interpretación cada vez más autónoma de los alumnos, se sugiere que el profesor seleccione algunas obras para trabajar en clase a través de una lectura intensiva y deje que los alumnos, organizados en círculos de lectores, lean otros textos para luego compartir fragmentos que más les han atraído, fundamentar sus gustos y exponer las relaciones que han podido establecer.

## **Contenidos**

### **LECTURA CRÍTICA DEL DISCURSO POLÍTICO**

#### **Lectura, comentario y análisis de textos políticos.**

- Caracterización discursiva de la comunicación política. El emisor y los destinatarios políticos.(manifiestos y encubiertos).

- Reconocimiento de los procedimientos y recursos de seducción y persuasión.

Recursos retóricos más frecuentes en los discursos políticos actuales: por ejemplo, figuras para apelar al destinatario y denostar al adversario, recurso al sobreentendido y al doble lenguaje.

- Análisis de la dimensión polémica del discurso político. La polifonía, los mecanismos de deixis y los procedimientos de confrontación verbal.

## **Alcances y comentarios**

La lectura crítica de discursos políticos (plataformas; presentaciones de funcionarios en actos, mítines o conferencias de prensa; campañas de propaganda; etc.) podría significar para los alumnos una oportunidad de pensarse como miembros de una sociedad civil a la que se dirigen una diversidad de discursos relacionados con la vida política (eleccionarios, partidarios, de la ciudadanía civil, para militantes, incluso sobre la vida familiar y cotidiana).

Se propone elaborar secuencias didácticas que involucren la lectura de textos políticos de distintos partidos o movimientos, acompañada de un trabajo de desarme de los mecanismos empleados en la presentación de las propuestas para atraer al electorado y un análisis de las estrategias discursivas empleadas. Es interesante que los alumnos puedan comenzar a reconocer las voces que se incluyen explícitamente y a desentrañar las voces implícitas.

## **Contenidos**

### **ESCRITURA.**

### **Escritura de un capítulo de una novela “a la manera de” los autores leídos.**

- La planificación (en grupos o colectiva) para retomar aspectos centrales de la historia y el relato en la reescritura parcial.
- Reescritura del texto mediante la elaboración de nuevos conflictos, la incorporación de nuevos personajes, la inserción de descripciones y escenas, la inclusión de diálogos, la reutilización de rasgos del lenguaje del autor, etc.
- Análisis de la obra de referencia y de otras novelas para retomar recursos y consultar formas de resolver problemas de la escritura.
- Revisión del texto (de manera grupal y colectiva, oral y escrita) para su mejora.

### **Alcances y comentarios**

Esta práctica permite vincular lectura y escritura de una manera más compleja, en la medida en que los alumnos deben trabajar con textos más extensos, respetar la “lógica de los posibles narrativos” (aquello que se puede decir en función de lo que está en el texto del autor) y adoptar un estilo más elaborado. Para poder escribir a la manera de un autor consagrado, es necesario una lectura extensiva de la obra del autor y un análisis crítico intensivo de la novela elegida para introducir al lector en el mundo de la ficción del escritor, a fin de rearmar la historia a partir del relato, y a la vez, reconstruir las estrategias narrativas usadas y mantener su estilo.

### **Contenidos**

ORALIDAD.

#### **Producción y escucha de debates.**

- Búsqueda de información, lectura y toma de notas acerca del tema en debate.
- Planificación de las intervenciones considerando diferentes roles: moderador, secretario, experto, informante puntual.
- Empleo y análisis de estrategias argumentativas orales. Argumentación y contra argumentación. Refutación. Justificación. Presentación de pruebas. Ejemplificación y contra ejemplificación. Citas de autoridad.
- Elaboración de síntesis de los acuerdos y/o de los desacuerdos.

### **Alcances y comentarios**

Dada la complejidad del debate, se sugiere organizar la clase en grupos que desarrollen diferentes tareas según los roles: los moderadores, los secretarios, los participantes, el auditorio. Durante el desarrollo del debate, se sugiere atender a la claridad y coherencia en la organización del discurso argumentativo que elaboren los alumnos, y en su actitud activa de escucha para comprender los argumentos de los otros y refutarlos con contra argumentos consistentes.

Además de los conocimientos adquiridos acerca del tema y de la congruencia de la argumentación, el debate permite evaluar si los alumnos seleccionan estrategias argumentativas adecuadas y respetan los turnos de habla.

### **Contenidos**

PRÁCTICAS DEL LENGUAJE EN CONTEXTOS DE ESTUDIO

**Producción de ensayos breves de reflexión teórico-crítica (sobre autores, obras, temas, movimientos literarios y artísticos, etc. estudiados).**

- Revisión de la bibliografía leída en función de un interrogante: un planteo que problematice la lectura desde una perspectiva propia, porque es una cuestión no resuelta o poco tratada en los textos teóricos, o porque implica aportar información de la actualidad.
- Producción de escritos de trabajo para registrar y organizar la información que se va a incluir en la elaboración del ensayo.
- Análisis de la pertinencia y carácter problemático del punto de vista elegido.
- Planteo y desarrollo del problema a propósito de los textos leídos, citando las obras y argumentando el punto de vista elegido.
- Revisiones del escrito. Consulta de otros ensayos como referencia para la propia escritura.

### **Alcances y comentarios**

Dada la complejidad de los ensayos, se considera fundamental un trabajo cooperativo de los alumnos en la búsqueda de información y un seguimiento constante del docente durante el proceso de elaboración.

Se propone planificar y desarrollar proyectos que culminen con la elaboración de ensayos sobre autores o temas abordados en literatura. Estos ensayos pueden incorporarse como material de consulta a la biblioteca del aula o de la escuela.

### **Contenidos**

#### **HERRAMIENTAS DE LA LENGUA**

Se propone trabajar los contenidos de este eje a través de distintos espacios de reflexión, a partir de los desafíos y problemas que generan las prácticas del lenguaje y de actividades de sistematización de los conceptos sobre los que se reflexionó.

#### **Gramática.**

- Las funciones textuales y sus marcadores. Aclaración, adición, digresión, énfasis, inferencia, comienzo de discurso, cierre discursivo, reformulación, tematización.

Multifuncionalidad de los marcadores textuales: o sea, bueno, bien, entonces, claro, pues, en fin, nada, etc.

- Modos de organización del discurso: la argumentación. Planteo del punto de partida polémico y de la tesis o posición relacionada.

La función de algunos procedimientos discursivos como argumentos para sostener la tesis planteada: presentación de definiciones y las redefiniciones de los conceptos centrales en relación con la tesis, la selección léxica, la confrontación de distintas voces citadas, la analogía, el recurso a la narración y a la explicación, el uso de ejemplos. Algunas falacias argumentativas: argumento ad hominem.

Presencia o no de una conclusión que retoma la tesis y los argumentos desarrollados.

Los implícitos en el texto argumentativo: ideas, leyes, lugares comunes, etc. Que actúan como garantes uniendo la tesis con los argumentos y la conclusión.

La actitud del autor-enunciador frente a sus afirmaciones: marcas de la modalidad en el discurso argumentativo. Los mecanismos de conexión como manifestaciones de los vínculos lógicos entre los enunciados. La argumentación en distintas clases de textos: argumentación oral y escrita.

- Usos de las proposiciones causales, concesivas y consecutivas en los textos explicativos y argumentativos. Su función en la expansión de información en los textos escritos y en la configuración de los procedimientos discursivos. La forma lingüística de la subordinación:

conjunciones subordinantes, variabilidad modal (indicativo-subjuntivo), posición en la oración. La relación formal y funcional de estas proposiciones entre sí y con otras proposiciones subordinadas: condicionales y finales (ámbito semántico de la causalidad).

### **Léxico**

- Selección de palabras adecuadas al género, el tema y el registro.
- Identificación de palabras clave (en textos de estudio leídos y producidos).
- Reflexión sobre los significados de uso de palabras en distintos contextos: fórmulas de cortesía y tratamiento; literalidad y connotaciones contextuales

### **Ortografía**

- Revisión crítica de las reglas sobre ortografía literal para analizar su utilidad en la escritura

### **Alcances y comentarios**

El trabajo con el léxico puede hacerse durante la lectura de textos de estudio que forman parte de los proyectos del curso, y a través de situaciones de escucha de textos orales mediante la reproducción de grabaciones de programas audiovisuales.

Las situaciones de escritura constituyen un espacio privilegiado para la reflexión acerca de la selección y de la adecuación del léxico al género. La escucha de grabaciones de distintos actos comunicativos permite conocer cómo las reglas de cortesía inciden en los logros y en las debilidades de la interacción lingüística.

Para sistematizar y organizar los conocimientos ortográficos alcanzados es posible realizar a lo largo del año, en conjunto con los alumnos, un banco de recursos para revisar la ortografía, al cual los jóvenes puedan apelar fuera de la situación de escritura en Lengua y Literatura e incluso fuera de la escuela, a modo de “decálogo del corrector ortográfico”. Este recurso se podría organizar en términos de lo que tiene que hacer un escritor para resolver dudas ortográficas, es decir, que estaría centrado en las acciones del sujeto y no en las reglas ortográficas: establecimiento de parentescos léxicos, uso de palabras seguras, vinculación a la morfología, uso del diccionario y otros textos ortográficos

### **5-Objetivos**

- Comentar y recomendar obras leídas, fundamentando la sugerencia en conocimientos sobre el tema, el autor, el lenguaje, etc. pensando en otro lector.
- Establecer relaciones entre la literatura y el cómic en relación con la creación de determinados personajes; por ejemplo, los héroes.
- Emplear los conocimientos estudiados acerca de la estructura y la retórica de los textos de opinión en la interpretación y producción de editoriales y columnas de opinión.
- Integrar en la exposición la información variada, pertinente y relevante recabada en diferentes fuentes.
- Emplear adecuadamente en las producciones escritas los mecanismos de cohesión que se vinculan a la referencia y la correferencia.
- Utilizar de manera apropiada los distintos modos y tiempos verbales y las subordinadas adjetivas y sustantivas, estudiadas, en la producción de diferentes textos.
- Revisar la ortografía de los textos recurriendo a las relaciones entre morfología y ortografía, respetando la ortografía de los afijos vinculados a la terminología propia de la asignatura.

## **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Espacio de trabajo el aula, se sugiere tecnológica en caso de contar con ella. Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar información en distintos formatos como textos y producciones audiovisuales, etc.

## **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Lectura, análisis e interpretación de textos de diferentes usos y formas. Desarrollo de diferentes tipos de actividades que permitan el paso de la lectura individual, a la colectiva, como así también la interpretación individual a la colectiva.

Producción de textos escritos. Desarrollo de diferentes tipos de actividades que permitan el paso de la escritura individual a la colectiva de textos de intención literaria. Se debe tener en cuenta la diversidad de gustos, expectativas y de cada alumno/a. Aplicación de estrategias orientadas a facilitar la comprensión del texto literario (estrategias de identificación de la idea principal, de la estructura textual y de la intención del autor, del tipo de texto, del contexto y sus efectos comunicativos).

## **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoevaluación y co-evaluación. Utilizar instrumentos de evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso.

# **CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA**

## **UNIDAD CURRICULAR MATEMÁTICA**

### **3°Año- 2° Ciclo**

#### **1 - Presentación general**

La presente unidad curricular se cursa en 3<sup>ro</sup> año del 2<sup>do</sup> ciclo, esta unidad curricular cuenta con 4 horas cátedras por semana y pertenece al campo de formación Superior de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Profundiza a los alumnos en los conceptos vinculados a la materia su composición y sus propiedades, en construir un modelo matemático de la realidad. La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares a lo largo de la formación específica del estudiante del ciclo superior. La unidad curricular se articula verticalmente con los contenidos de la unidad curricular de **Matemática 2<sup>do</sup> año del 2<sup>do</sup> ciclo.-**

#### **2 – Propósitos.**

Es como propósito, continuar con lo comenzado en el año anterior, del Ciclo Superior de profundizar los contenidos matemáticos; analizarlos desde el punto de vista formal de la matemática como ciencia y abrir un espacio de construcción de nuevos conceptos. En este contexto, el desarrollo de la materia debe aportar niveles crecientes de formalización y generalización. Para hacer matemática es ineludible resolver problemas, aunque esta actividad no se considera suficiente. La descontextualización de los resultados obtenidos es lo que permite generalizar y realizar transferencias pertinentes. Si bien la estructura de la matemática como ciencia formal es el resultado final de conocimientos construidos por la

comunidad científica, es importante que los docentes tengan presente que en la Escuela Secundaria ésta debe constituir una meta y no un punto de partida. A pesar de que la matemática escolar difiere del trabajo científico, en el aula se pueden y deben vivenciar el estilo y las características de la tarea que realiza la comunidad matemática. De esta forma los alumnos considerarán a la disciplina como un que hacer posible para todos.

### **3 – Presentación.**

La enseñanza de la matemática a nivel secundario ciclo superior, continúa con lo propuesto en los diseños curriculares, de profundiza y orienta el trabajo hacia los niveles de argumentación y formalización que se espera que los alumnos adquieran a lo largo el Ciclo Superior de la Escuela Secundaria. En este sentido, se incorpora contenidos nuevos que complementan y refuerzan la formación básica de los estudiantes.-

Los contenidos se han organizado en **un bloque**: Estadística y probabilidad

### **4-Contenidos.**

Análisis matemático. Límites: Límites laterales. Límite de una función en un punto. Límites infinitos. Asíntota vertical. Límites en el infinito. Asíntota horizontal. Cálculo de límites. Propiedades. Indeterminaciones. Asíntota oblicua.

Continuidad: Condiciones de continuidad de una función en un punto. Clasificación de las discontinuidades. Función continua.

Derivadas: Definición de derivada. Interpretación geométrica de la derivada. Concepto de recta tangente y recta normal a una función en un punto. Reglas de derivación. Propiedades de las derivadas. Derivadas de la suma, del producto y del cociente. Derivadas de funciones compuestas. Función derivada.

Análisis de funciones: Crecimiento y decrecimiento. Extremos de una función: máximos y mínimos relativos. Curvatura de una función. Concepto de concavidad y convexidad. Concepto de punto de inflexión. Representación gráfica de funciones. Optimización mediante derivadas.

Integrales: Integrales indefinidas. Concepto de función primitiva. Propiedades de las integrales. Integrales inmediatas. Métodos de integración. Método de sustitución. Método por partes. Integrales definidas. Relación entre integral definida y área. Propiedades de la integral definida. Regla de Barrow

Series. Series. Series de McLaurin y Taylor. Convergencia. Desarrollo en serie de funciones trigonométricas, exponenciales con exponente real e imaginario, logarítmico e hiperbólico. Por comparación de series, obtener la fórmula de Euler para funciones trigonométricas e hiperbólicas. Calcular el número e con aproximación dada mediante series. Series de Fourier.

### **Alcances y comentarios**

El concepto de límite es central en el estudio del cálculo matemático. Para abordar este concepto se sugiere recuperar las ideas previas o intuitivas de los alumnos y, a partir de allí, ir aproximándose al cálculo de límites. Será conveniente plantear situaciones que permitan a los alumnos caracterizar los casos de indeterminación y buscar estrategias para salvarlas.

Si bien los alumnos suelen adquirir con facilidad las técnicas de derivación, será conveniente destinar un tiempo a la construcción del concepto; dado que a partir de allí, tanto su importancia como sus aplicaciones cobrarán sentido. Trabajar en la construcción del concepto en este nivel no significa, necesariamente, trabajar con el cálculo de

derivadas por definición. Es posible, por ejemplo, trabajar apoyándose en argumentos geométricos o gráficos.

El estudio completo de funciones permite resignificar categorías conceptuales trabajadas previamente, tales como límites, derivadas, etcétera. Los mismos constituyen las herramientas que ofrece el análisis matemático para analizar funciones.

Se espera que el alumno, a partir de este estudio, pueda graficar funciones, así como interpretar y justificar los gráficos realizados por los medios tecnológicos que posean.

Aunque la definición de integral requiere de un profundo trabajo matemático, los alumnos podrán calcularlos mediante la antiderivada. Luego, será necesario vincularla con el cálculo de área de figuras planas.

El concepto de series es de gran utilidad en las ciencias aplicadas. En este nivel se pretende que los alumnos se aproximen al concepto de serie como sucesión de sumas parciales de una sucesión.

## **5-Objetivos**

Estimular el establecimiento, comprobación y validación de hipótesis por parte de los estudiantes, mediante el uso de las herramientas matemáticas pertinentes. Promover el trabajo personal y grupal, valorando los aportes individuales y colectivos para la construcción del conocimiento matemático. Promover el respeto por la diversidad de opiniones, así como una actitud abierta al cambio que permita elegir las mejores soluciones ante diferentes problemas matemáticos. Retroalimentar las planificaciones particulares e institucionales en matemática a partir de la información que brindan las evaluaciones que se realicen. Alentar a los alumnos para que valoren sus producciones matemáticas y las comuniquen en grupos o ante la clase. Planificar las instancias en las que se desarrollará el trabajo matemático. Evaluar los aprendizajes de los alumnos estableciendo relaciones entre lo aprendido y lo enseñado en las clases. Valorar los conocimientos matemáticos extraescolares de los alumnos y retomarlos para su formalización, explicación y enriquecimiento en el marco de la materia. Fomentar la utilización de los libros de matemática como material de consulta y ampliación de lo trabajado en clase. Concienciar acerca de la importancia que la construcción grupal de conocimientos matemáticos tiene en el desarrollo de aprendizajes valiosos. Escuchar, registrar y retomar los aportes de los alumnos durante la clase. Promover la relación entre los contenidos nuevos y los que se hayan trabajado con anterioridad. Estimular la mejora de la terminología y notación matemática en los diferentes contenidos. Incorporar, con distintos grados de complejidad, la enseñanza de la Matemática a través de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad, a los fines de que sean utilizadas para el desarrollo de preguntas, formulación y tratamiento de problemas, así como para la obtención, procesamiento y comunicación de la información generada. Construir conocimientos matemáticos significativos. Establecer transferencias pertinentes de los conocimientos adquiridos a situaciones intra y/o extra matemáticas. Trabajar de manera autónoma e identificar modelizaciones de situaciones que se presenten en diferentes campos. Comprender la importancia de la formalización como herramienta de comunicación en el ámbito de la matemática. Distinguir las definiciones de las explicaciones y los ejemplos. Explicitar el rigor en las estrategias matemáticas que se utilizan. Comprobar lo razonable de los resultados en las respuestas a los problemas. Valorar la propia capacidad matemática.

## **6 -Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.**

Principalmente esta unidad curricular será abordada principalmente en el ámbito áulico, aunque sería deseable expandir a realizar algunas experiencias prácticas en el laboratorio matemático o informático, deberá contar con el equipamiento necesario para el desarrollo de las actividades propuestas. El aula debe constar con todas las necesidades básicas para el desarrollo de las consignas curriculares, por otra parte es apropiado que algunos temas, puedan ser explicados mediante recursos tecnológicos, en ese caso es necesario poder acceder a una PC en el establecimiento o laboratorio informático, para las mismas.

### **7 -Actividades - ejercitación - trabajos prácticos**

Plantear ejercicios específicos, sobre situaciones problemáticas extraídas en la medida de lo posible del entorno real. Describir trabajos prácticos de investigación para resolver consignas tendientes a favorecer el desarrollo de las clases y el pensamiento reflexivo. Además de la resolución de ejercicios que permitan que el alumno exprese los conceptos aprendidos de manera escrita y ejercicios prácticos.-

### **8 -Evaluación**

El propósito de la evaluación es fijar y aplicar los conceptos, conocimientos, métodos y procedimientos desarrollados en este espacio de aprendizaje. Se propone una evaluación: Formativa: que fortalezca el proceso de aprendizaje a través de una interacción directa indagando sobre los conceptos tratados, su correcta fijación y asociación con los conocimientos previos. Los principales indicadores serán: el grado de asimilación obtenido en forma individual y/o grupal a medida que transcurren las clases, la iniciativa, la responsabilidad, la participación, la dedicación, el esfuerzo para superarse, el trabajo individual y el grupal, el respeto, la utilización de los métodos de trabajo, la resolución de los ejercicios planteados, el desarrollo de trabajos prácticos y la utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Continua y sistemática: Que sea permanente observando el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno por parte del alumno. Presentación de la carpeta de trabajos prácticos y explicación de ejercicios resueltos. Análisis y resolución de situaciones problemáticas.

## **UNIDAD CURRICULAR ECONOMÍA Y GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES**

### **3° Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

La Unidad curricular “**Economía y Gestión de de las Organizaciones**”, tiene como finalidad introducir a los alumnos en el conocimiento de las problemáticas económicas y en el desarrollo de las capacidades de gestión organizacionales adecuadas a diversas formas de inserción profesional del técnico de nivel secundario.

#### **2.-Propósitos generales**

Que los/las alumnos/as sean capaces de:

- Reconocer el carácter histórico y social de las distintas formas en que las sociedades enfrentan la satisfacción de las necesidades y la administración de los recursos.
- Identificar las tensiones entre los objetivos de la empresa y la función social que cumple.
- Establecer relaciones entre los comportamientos de la producción y el comportamiento de los costos a corto plazo

- Identificar las características generales de la economía de mercado, describiendo: cómo se establecen los precios de las mercancías, las diversas estructuras de mercado y el costo social que generan las imperfecciones de mercado.
- Reconocer el impacto de las actividades económicas sobre el medio en el que se desenvuelven.
- Conocer las características generales del mercado laboral, y establecer relaciones entre los niveles de empleo y desempleo con el nivel salarial.
- Reconocer el rol central del Estado para regular y promover actividades económicas y la relevancia de las políticas adoptadas en la contribución al bienestar y la equidad social.
- Distinguir las nociones de crecimiento económico y desarrollo social y vincularlas con los modelos económicos adoptados en la historia argentina y con los diversos indicadores empleados para medir la actividad económica y el bienestar social.
- Reconocer las diversas perspectivas teóricas en torno al comercio internacional.
- Establecer relaciones entre la política cambiaria y comercial del país y su competitividad internacional
- Caracterizar las organizaciones como sistemas sociales abiertos insertos en un contexto con el que mantienen una relación de mutua determinación.
- Identificar organizaciones de naturaleza diversa, sus objetivos, lógicas y singularidades.
- Comprender las organizaciones, como instrumentos al servicio de la sociedad y reconocer los desafíos actuales para su gestión responsable.
- Identificar y Analizar la lógica de los procesos de planeamiento, gestión y control de operaciones comerciales, financieras y administrativas en diferentes tipos de organizaciones.
- Distinguir las áreas básicas de actividad organizacional, describir sus funciones principales y las relaciones que se establecen entre ellas.
- Diseñar e interpretar herramientas básicas de gestión relacionadas con operaciones de bajo nivel de complejidad.

### **3.-Presentación de la unidad curricular**

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios "Técnico en Computación". Tiene como finalidad que los futuros técnicos conozcan e interpreten las problemáticas económicas contemporáneas e identifiquen los distintos tipos de organizaciones en las que seguramente se desempeñaran en su vida laboral. Que puedan reconocer la complejidad de las organizaciones que deben adaptarse constantemente a cambios económicos, políticos y sociales.

### **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en torno cinco bloques o conjuntos de unidades, que estudian los siguientes temas:

- I. Introducción a las Problemáticas Económicas**
- II. Nociones de Macroeconomía**
- III. Las Organizaciones**
- IV. La Administración como Sistema**

## **V. La Gestión de las Áreas Básicas de la Actividad Organizacional**

Introducción a las problemáticas económicas

**La sociedad como formación Histórica:** Las necesidades humanas y su satisfacción. La economía como ciencia social. Niveles de análisis económicos: macroeconomía y microeconomía. Relación entre escasez de recursos, eficiencia y bienestar social. Clasificación de bienes. Valor de uso y de cambio

**Los Factores Productivos:** Los factores productivos y el valor agregado: perspectivas clásicas y neoclásicas.

Los sectores de la economía: primario, secundario y terciario. El impacto de los modelos económicos sobre el crecimiento económico y social. Flujo circular del ingreso.

**Nociones de Microeconomía:** Características generales de la economía de mercado. Función oferta, demanda y equilibrio de mercado. Repercusión de las modificaciones de las variables endógenas y exógenas sobre el modelo. Elasticidad precio de la Demanda y elasticidad de la Oferta y del Ingreso. Control de precios: Máximos y Mínimos. La empresa, sus objetivos y su función social. La función producción y la ley de rendimientos marginales decrecientes. Los costos de producción: costos fijos y variables. Maximización de los beneficios. Estructura del mercado: mercado de competencia perfecta, el monopolio y el oligopolio. La distribución del ingreso. Los mercados de factores y sus remuneraciones: la renta de la tierra, el rendimiento del capital, el salario de los trabajadores. El salario mínimo, vital y móvil. Relación entre los niveles de empleo desempleo y salario.

**Alcances y comentarios** Lograr que el alumno sea capaz de: Comprender el carácter social de la disciplina, entendiendo a la economía como una dimensión más de la realidad social.

Este grupo de unidades que forman el primer bloque de la materia tiene como finalidad aproximar a los alumnos a un conjunto de categorías que constituyen los nudos problemáticos.

Se focaliza en el estudio de la empresa como entidad socio productivo en donde se desarrolla la producción social de mercancías; las características generales de la economía de mercado y la formación de precios; las estructuras de mercado y su impacto social.

### **Contenidos**

#### **NOCIONES DE MACROECONOMÍA**

**Macroeconomía:** Las funciones y objetivos económicos del Estado: el Estado como regulador y promotor de actividades económicas. La medición de la actividad económica. El Producto Bruto Interno (PBI), el Producto Bruto Nacional. El Índice de Desarrollo Humano como indicador alternativo. Las políticas fiscales: concepto. Los ingresos públicos: los impuestos y las contribuciones a la seguridad social como principales fuentes de ingreso. Impuestos progresivos, regresivos y proporcionales. Los impuestos, la eficiencia económica y la equidad social: perspectivas teóricas. Las políticas fiscales y la Demanda agregada. El dinero y las diversas formas que ha adoptado en la historia. Las funciones del dinero. La tasa de interés. La moneda de curso legal, su cotización y las divisas. El Banco Central y los bancos comerciales: funciones y facultades. El crédito a al consumo y el crédito a actividades productivas: impacto económico y social. La política monetaria: concepto e impacto económico. La inflación: concepto. El impacto de la inflación en el sistema económico. El comercio internacional. La balanza comercial. Teoría del libre comercio. Teoría de las ventajas comparativas. El proteccionismo. Concepto de Centro-

Periferia y el deterioro de los términos de intercambio. Mercado de divisas. Tipo de cambio: fijo, flexible, y ajustable. Política cambiaria y política comercial.

### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Reconocer al estado en base a su facultad para regular y promover actividades económicas, con el objetivo de promover el bienestar colectivo. Identificar y conocer los instrumentos económicos que posee el Estado para contribuir a una distribución de la renta nacional en pos de promover la equidad social. Identificar y comprender los distintos indicadores económicos.

Este grupo de unidades presenta aspectos macroeconómicos con el objeto de identificar el rol del estado como regulador y promotor de las actividades económicas en el marco de un Estado-Nación. A su vez se incluye también en este bloque un análisis de la economía de un país en el marco global. Aborda el comercio internacional, los términos de intercambio y diversas teorías que los explican.

### **Contenidos**

LAS ORGANIZACIONES.

Concepto y Clasificación. La Organización como sistema: Elementos constitutivos: individuos, objetivos, recursos, tecnología y actividades coordinadas. Concepto de Empresas e Industrias. La Cultura Organizacional: Concepto. Misión, visión, valores y comportamientos. La Organización y su relación con el contexto: Elementos para el análisis del contexto externo e interno. Responsabilidad Social. Tipos de Organizaciones: Según sus fines, su actividad, su tamaño, su complejidad, el ámbito en el que se desarrollan. La división del trabajo. La estructura interna de la Organización: Componentes formales e informales. Configuraciones estructurales Comportamiento y Motivación. Comunicación, Poder y Conflicto. Negociación. Liderazgo, Toma de Decisiones y Participación.

### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Reconocer a la organización como un sistema socio técnico integrado en un contexto con el que mantiene una relación de intercambio dinámico y de mutua determinación. Comprender los fenómenos complejos que se dan lugar en ellas debido a este intercambio. Identificar la cultura organizacional de una empresa y los procesos de cambio que tienen lugar en las organizaciones.

### **Contenidos**

LA ADMINISTRACIÓN COMO SISTEMA

**La Administración como sistema:** Componentes y funciones: los procesos administrativos de planeamiento, gestión y control y su interrelación. El sistema administrativo y su relación con las demandas del contexto interno y externo.

Principios de Administración. Eficiencia, Eficacia, efectividad y Relevancia: Concepto y formas de medición.

**El proceso de Planeamiento:** Objetivos Organizacionales y Toma de Decisiones. Niveles de Decisión. Etapas del proceso de Planeamiento: Uso de la tecnología para el procesamiento de datos y obtención de información relevante. Elementos del Planeamiento: nivel estratégico (objetivos, metas, estrategias y políticas), nivel táctico (programas y presupuestos) y nivel operativo (normas, procedimientos y reglas). El Planeamiento Estratégico: La perspectiva situacional. El conocimiento como recurso

estratégico. Características del proceso de planeamiento en cada una de las áreas organizacionales.

**El Proceso de Gestión:** La Capacidad de Gestión Organizacional. División de Tareas, delegación y coordinación. Trabajo en equipo. La Gestión tecnológica: como eje para estrategias de desarrollo organizacional. Herramientas de Gestión: Manual de funciones, manual de procedimientos, cursogramas, diagramas de flujo, etc)

**El Proceso de Control:** Sujetos y Objetos del Proceso. Niveles e instrumentos de control. Acciones Correctivas. Características del proceso de Gestión en cada una de las áreas Organizacionales.

### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Comprender el funcionamiento de las organizaciones a partir del conocimiento de los procesos que componen el sistema administrativo y las relaciones que se establecen entre ellos y el contexto, a partir de los sistemas de información. Identificar y aplicar herramientas básicas de gestión.

### **Contenidos**

LA GESTIÓN DE LAS ÁREAS BÁSICAS DE LA ACTIVIDAD ORGANIZACIONAL

**La Gestión del Área de Producción, Compras y Comercial:** Funciones Básicas. Organización interna de cada área y su sistema de información. Relaciones con otras áreas organizacionales.

**La Gestión del Área Administración de Personal:** Funciones Básicas. Organización interna del área. Desafíos que debe enfrentar la gestión de personal. Las remuneraciones: Componentes básicos. Formas de determinar la remuneración. El sistema de seguridad social. Aportes y Contribuciones. Horas Extras y Sueldo anual complementario: Concepto. Extinción de la relación laboral. Relaciones con otras áreas organizacionales

**La Gestión del Área de Finanzas Y de Administración General:** Funciones Básicas. Organización interna de cada área y su sistema de información interno. El sistema Financiero y el mercado de Capitales. Nociones de cálculo financiero: interés simple, interés compuesto, valor actual, tasa interna de retorno). Elementos para el cálculo de la factibilidad financiera y factibilidad económica en el diseño de un proyecto de inversión. Principales operaciones e instrumentos bancarios. Relaciones con otras áreas organizacionales.

### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Conocer las relaciones de las áreas organizacionales con los procesos de planeamiento, gestión y control. Identificar las funciones básicas que se llevan a cabo en cada una de ellas. Comprender el funcionamiento de las organizaciones a partir de una visión integral de las mismas y de la articulación de las actividades básicas que integran cada una de las áreas principales.

### **5.-Objetivos**

Comprender los fenómenos económicos que se presentan como parte de la realidad social que los contiene, los vertiginosos cambios económicos, políticos y sociales y su influencia en las organizaciones que deben adaptarse a los mismos. Que conozcan el funcionamiento y complejidad de una organización y como el desarrollo y aplicación de sistemas informáticos es crucial para la gestión de la misma.

## **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Analizar situaciones o problemas, ejemplo/casos de la realidad económica para comprender mejor los conceptos y saber aplicarlos.

Utilización de recursos audiovisuales para proyectar videos que permitan visualizar los conceptos vistos en clase.

## **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Análisis de diferentes ejemplos de organizaciones para visualizar el funcionamiento de las diferentes áreas. Adquisición de conocimientos esenciales mediante la realización de trabajos prácticos.

## **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con evaluación y trabajos prácticos tanto individuales como grupales. Utilizar instrumentos de evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso.

# **CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA**

## **UNIDAD CURRICULAR ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE BASE DE DATOS**

### **3° Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

Esta unidad curricular es parte integrante del Campo de Especialización del trayecto curricular del Plan de Estudios "Técnico en Computación" su abordaje es teórico-práctico y como unidad curricular localizada en el 3<sup>er</sup> año del Segundo Ciclo se articula verticalmente con Base de Datos del 2<sup>do</sup> año del trayecto del Segundo Ciclo y Desarrollo de Sistemas del 4<sup>to</sup> año del Segundo Ciclo, y en términos horizontales con Laboratorio de Programación Orientado a Objetos del 3<sup>er</sup> año del Segundo Ciclo.

#### **2.-Propósitos generales**

Que los estudiantes sean capaces de: Diseñar e implementar bases de datos relacionales; Comparar y contrastar las diferentes arquitecturas que conforman los distintos sistemas gestores de bases de datos y los componentes de los mismos; Aplicar las técnicas de implementación y configuración para el correcto funcionamiento; Implementar transacciones; Hacer copias de Seguridad; Asegurar la integridad de los datos; Identificar los requerimientos de Seguridad y Accesos; Construir procedimientos, funciones y disparadores.

Deben entre otros: Propiciar situaciones problemáticas sencillas que requieran para su resolución el uso de bases de datos con el fin de interactuar con el sistema gestor de base de datos; Fomentar la utilización de productos de gestión y administración de base de datos, tanto libres como propietarios, disponibles en el mercado y en su versión actualizada; Formar profesionales competentes y capacitados en uno o más sistemas de gestión de bases de datos; Promover las normativas de seguridad vigentes.

#### **3.-Presentación de la unidad curricular**

Partiendo de los conocimientos adquiridos en la asignatura Base de Datos en esta unidad se amplían y profundizan los conceptos en torno al procesamiento de la información por medio de los Sistemas Gestores de Bases de Datos.

Estos sistemas son herramientas que permiten el almacenamiento y recuperación de los datos que componen los sistemas modernos de información.

Esta asignatura se concentra en el diseño, gestión e implementación de los sistemas de bases de datos relacionales con el objetivo de capacitar a los alumnos en el análisis, almacenamiento y administración de datos para el desarrollo de aplicaciones

#### **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en bloques que estudian los siguientes temas:

**Fundamentos de Administración y Gestión de Bases De Datos:** Administración de bases de datos; Concepto de Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD); Ventajas e inconvenientes; Módulos del SGBD: Gestor y Procesador. **Actores y roles en el entorno de un SGBD:** Administradores de bases de datos; Diseñadores de bases de datos; Programadores de aplicaciones; Usuarios finales. **Arquitectura (lógica y física) de los sistemas de bases de datos:** Nivel interno; Nivel conceptual; Nivel externo; Arquitectura centralizada; Arquitectura cliente-servidor; Sistemas distribuidos. **Diseño de Base de Datos Relacionales Normalizada. Concepto, diseño e implementación de transacciones:** Propiedades de las transacciones; Estado de las transacciones. **Control de concurrencia:** Bloqueo. **Recuperación de una base de datos. Seguridad y autorización:** Control de acceso. **Diseño de procedimientos almacenados. Disparadores. Diseño de aplicaciones para la implementación de base de datos utilizando lenguaje de programación. Migración de Base de Datos.**

#### **Alcances y comentarios**

Esta unidad proporciona a los alumnos los conceptos de las plataformas, la arquitectura, los componentes y la seguridad de los SGBD. Presenta la terminología y los conceptos fundamentales de los SGBD, así como introducir las actividades de Administración e Implementación de Base de datos. Proporciona a los alumnos una introducción a los conceptos relativos a la integridad de los datos, incluidos los métodos disponibles para exigir dicha integridad y las restricciones, que constituyen el método principal para asegurar la integridad de los datos. Esta unidad proporciona a los alumnos los fundamentos para la realización de copias de seguridad de bases de datos, así como sugerencias acerca de cuándo hacerlas y los pasos necesarios. También adquirirán los conocimientos y técnicas necesarios para restaurar bases de datos, registros de transacciones, archivos y bases de datos dañadas del sistema.

Se tratan varios aspectos sobre la creación y el mantenimiento de aplicaciones y de la administración de sistemas de bases de datos. Se describe el modo de implementar las interfaces de usuario, en especial las interfaces basadas en Web.

Lograr que el alumno sea capaz de: Aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura Base de Datos; Analizar el funcionamiento de una base de datos instalada; Resolver los problemas de concurrencia a través de ejemplos; Analizar situaciones de riesgos: fallas del sistema, corte de conexión a Internet, interrupción del consumo eléctrico; Implementar permisos de acceso

#### **5.-Objetivos**

Comprender el concepto de Sistema de Gestión de Bases de Datos como ampliación de la noción de base de datos. Reconocer los diferentes productos que habiliten la Gestión y administración de bases de datos. Comprender como interactúa el módulo gestor con el sistema operativo y el módulo procesador. Presentar a los profesionales técnicos responsables de desarrollar, proporcionar soporte e implementar soluciones mediante tecnologías de la información. Proporcionar una introducción a la arquitectura de aplicaciones de nivel empresarial, identificar las capas lógicas y diseñar las capas físicas. Descripción de cómo crear una base de datos, configurar opciones de base de datos y administrarla. Proporcionar a los alumnos información acerca de cómo se utilizan las transacciones y los bloqueos para asegurar la integridad de las transacciones a la vez que se permite el uso simultáneo (conurrencias). Garantizar la no interferencia o no aislamiento de las transacciones que se ejecuten de manera concurrente. Reconocer los diferentes tipos de bloqueos existentes y como se vinculan las transacciones con los bloqueos. Proporcionar los fundamentos para realizar copias de seguridad. Autenticación de inicio de sesión. Cuentas de usuarios y funciones de la base de datos. Validación de permisos. Utilizar procedimientos almacenados y disparadores para mejorar el diseño y el rendimiento de las aplicaciones mediante la encapsulación de las reglas de negocio. Tratar varios aspectos sobre la creación y el mantenimiento de aplicaciones y de la administración de sistemas de bases de datos.

#### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

El entorno apropiado será el Laboratorio de computación. Los componentes de esta unidad requieren: Bibliografía de referencia; Computadoras personales; Software de Diseño de Bases de Datos; Software de Sistemas Gestores de Bases de Datos; Acceso a recursos de internet; Proyector. Será necesaria una planificación curricular coordinada que tome en cuenta las Asignaturas que se vinculan tanto en términos verticales como horizontales. Se propondrá una serie de casos de estudio y ejercicios, a través de los cuales los alumnos deberán aplicar los conocimientos y técnicas previamente explicados y discutidos en las clases teóricas, sobre una base de datos.

#### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Clases Teóricas - Prácticas: resolución de ejercicios. Prácticas en Laboratorio. Trabajo grupal de investigación y exposición sobre los diferentes Sistemas Gestores de Bases de Datos disponibles en el mercado. Presentación de casos prácticos tomados del mercado laboral actual. Instalación y Configuración del Sistema Gestor de Bases de Datos. Creación de Base de Datos. Conexión a la base de datos. Ejecución de consultas. Actualización y eliminación de datos. Trabajo Práctico Final: Presentación de Proyectos.

#### **8.-Evaluación**

La evaluación del proceso de aprendizaje se realiza mediante la creación de **trabajos prácticos** que abordan todos los temas del programa de la materia, los cuales deben ser presentados quincenalmente. Participación en clase y **un Proyecto final**, el cual debe ser expuesto en el colegio. Además por cada unidad se realizará un examen de conocimientos generales, que el alumno deberá aprobar. Evaluaciones teóricas. En una prueba escrita el alumno resuelve problemas que el docente corrige. Esta corrección deberá considerar tanto la resolución del problema en su totalidad como el pertinente uso de las herramientas.-

## **UNIDAD CURRICULAR ANÁLISIS DE SISTEMAS**

### **3° Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

Esta unidad curricular es parte integrante del Campo de Especialización del trayecto curricular del Plan de Estudios "Técnico en Computación", su abordaje curricular es teórico-práctico y está localizada en el 3<sup>er</sup> año del trayecto, presentando relación en términos verticales con Proyecto Informático I del 2° año del segundo ciclo y Desarrollo de Sistemas del 4<sup>to</sup> año del Segundo Ciclo, y en términos horizontales con Laboratorio de Programación Orientado a Objetos, Administración y Gestión de Base de Datos y Proyecto Informático II, los mismos en el 3<sup>er</sup> año del trayecto del segundo ciclo.

#### **2.-Propósitos generales**

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Comprender las características y propósito de los métodos utilizados en el Análisis y Diseño de Sistemas. Evaluar las herramientas y técnicas de diseño y análisis de sistemas que podrían ser utilizadas en un contexto dado. Aplicar las técnicas apropiadas que permitan identificar las necesidades de información del usuario. Planificar las etapas de desarrollo de un sistema. Elaborar la documentación apropiada sobre las actividades involucradas en el Análisis y Diseño de Sistemas. Diseñar un sistema siguiendo pautas de calidad de software.

Deben entre otros: Propiciar un entorno de trabajo en el cual los alumnos puedan desarrollar e implementar sistemas de información. Fomentar la formación técnica especializada en la metodología que el alumno requiere para organizar, dirigir y realizar las actividades del ciclo de vida de un Sistema de Información. Formar, con el objetivo de construir un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades para comprender las necesidades de información de un cliente y modelar el sistema mediante herramientas adecuadas a tal fin. Promover el trabajo en equipo, razonamiento crítico y aprendizaje autónomo.

#### **3.-Presentación de la unidad curricular**

La unidad curricular **Análisis de Sistemas**, tiene como finalidad presentar a los alumnos los conocimientos y habilidades necesarios para la administración de la información que los alumnos, como futuros usuarios, y/o analistas necesitarán para manejarse en los entornos de sistemas computarizados.

El propósito de esta unidad es que los alumnos adquieran los conceptos fundamentales de análisis de sistemas, comprendan los distintos roles de los analistas de sistemas en una organización, los componentes que forman parte de los sistemas de información (hardware, software, datos, usuarios, procesos, redes), el ciclo de vida de desarrollo de un sistema, adquieran las habilidades para realizar el análisis tanto de los datos como de los procesos (modelado de datos y procesos y el desarrollo de estrategias).

#### **4.-Contenidos**

Los contenidos se centran en la presentación de conceptos que sustentan y dan sentido al análisis de sistemas.

Se abordan las etapas del ciclo de vida de un sistema de información, y las herramientas necesarias para la vinculación con el usuario y la planificación de proyectos, así como modelar y documentar las soluciones propuestas al usuario.

#### **Fundamentos de Sistemas.**

**Sistemas de Información:** Concepto. Tipos. **Participantes en desarrollo de sistemas:** Usuarios. Administración. Auditores, Control de calidad, Departamento de normas y procedimientos. Analista de sistemas. Diseñador de sistemas. Programadores. Personal de operaciones. **Ciclo de Vida de un Proyecto. Relevamiento. Técnicas de relevamiento:** Encuesta, Entrevista, Observación, Análisis de documentación. **Requerimientos de usuario.**

**Propuesta funcional.**

**Herramientas de modelado para la planificación de proyectos.** Diagramas de Pert y Gantt. **Herramientas de modelado para el diseño de Sistemas.** Diagrama de Flujo de datos. Componentes. Diccionario de datos. Modelo Entidad -Relación. Carta de Estructura. **Calidad del software.** Cohesión. Acoplamiento.

### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Comprender el concepto de sistema a partir de los distintos componentes. Conocer y distinguir los distintos tipos de sistemas de información. Entender que las organizaciones son sistemas y que el analista debe analizarlas desde una perspectiva sistémica. Reconocer los diversos roles de un Analista de Sistemas. Conocer los pasos del Ciclo de Vida de Desarrollo de Sistemas y saber cómo aplicarlos a un sistema real.

Determinar la viabilidad de un proyecto. Reconocer el valor tanto de los métodos interactivos como los métodos no intrusivos para la recopilación de información. Formular preguntas para una entrevista con el fin de recabar los requerimientos de información. Presentar profesionalmente una propuesta de sistemas eficaz, que contenga cifras y gráficos. Planificar un proyecto identificando las actividades y programándolas. Comprender la importancia de usar diagramas de flujo de datos (DFD) para representar gráficamente el movimiento de los datos en una organización. Entender el uso de diccionarios de datos para analizar sistemas orientados a datos. Aplicar el modelo Entidad-Relación para diseñar y estructurar eficazmente los datos en una base de datos. Utilizar el acoplamiento y cohesión para evaluar el diseño e implantar un sistema de alta calidad y libre de errores.

### **5.-Objetivos**

A través de una metodología que comprende la identificación de las necesidades de información del usuario, el modelado de la solución y la documentación correspondiente a la solución planteada los alumnos desarrollarán las aptitudes para interpretar la perspectiva, el enfoque, el punto de vista y la cosmovisión que lleva a cabo el analista de sistemas y los conocimientos necesarios para el análisis y diseño de sistemas de información.

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Dado que los alumnos deben manejar las técnicas necesarias para diseñar un Sistema de Información se lo situará en un entorno de trabajo (simulado) en el cual podrá llevar a cabo prácticas cercano al tipo de intervención profesional del técnico en computación.

Se hará la presentación de casos prácticos tomados del mercado laboral actual. Será necesaria una planificación curricular coordinada que tome en cuenta las Asignaturas que se vinculan tanto en términos verticales como horizontales.

Los componentes de esta unidad requieren: Bibliografía de referencia. Computadoras personales. Software de Análisis y Diseño de Sistemas. Acceso a recursos de internet. Proyector.

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Clases Teóricas - Prácticas: resolución de ejercicios. Trabajo grupal y/o individuales de investigación y exposición. Presentación de casos prácticos tomados del mercado laboral actual. Trabajo Práctico Final: Presentación de Proyectos.

### **8.-Evaluación**

La evaluación del proceso de aprendizaje se realiza mediante la creación de **trabajos prácticos** que abordan todos los temas del programa de la materia, los cuales deben ser presentados quincenalmente. Participación en clase y **un Proyecto final**, el cual debe ser expuesto en el colegio. Además por cada unidad se realizará un examen de conocimientos generales, que el alumno deberá aprobar. Evaluaciones teóricas. En una prueba escrita el alumno resuelve problemas que el docente corrige. Esta corrección deberá considerar tanto la resolución del problema en su totalidad como el pertinente uso de las herramientas.-

## **UNIDAD CURRICULAR LABORATORIO DE PROGRAMACION ORIENTADO A OBJETOS**

### **3° Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

Dado que esta unidad curricular presenta un alto grado de relación en términos verticales con Algoritmo y Estructura de Datos y en términos horizontales con Administración y Gestión de Base de Datos, se espera que la institución escolar facilite la planificación curricular coordinada entre los docentes y su posterior desarrollo en dichas asignaturas con el fin de mejorar la enseñanza en el área de especialización.-

El propósito formativo de esta unidad es construir un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades para abordar problemas y modelarlos mediante un conjunto de clases relacionadas convenientemente, implementar el modelo en un lenguaje de programación "orientado a objetos" y obtener aplicaciones que respeten las normas de calidad del software.

#### **2.-Propósitos generales**

El propósito general de esta unidad curricular es que los/as alumnos/as construyan habilidades y conocimientos para resolver problemas e implementar sus soluciones en un lenguaje de programación orientado a objetos, logrando piezas de software de calidad.

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Entender y manejar cada uno de los conceptos fundamentales de la programación orientada a objetos. Aplicar técnicas de programación orientada a objetos en la resolución de situaciones problemáticas de tipo computacional. Modelizar y diseñar aplicaciones mediante el Lenguaje de Modelado Unificado (UML). Desarrollar aplicaciones con un lenguaje orientado a objetos. Definir los alcances de una herramienta de programación orientada a objetos. Verificar la funcionalidad de las clases diseñando sus respectivas clases de prueba. Interpretar manuales técnicos del lenguaje de programación utilizado. Utilizar las reglas de buenas prácticas de programación y las

normas de calidad del software. Elaborar la documentación técnica del desarrollo del programa.-

### **3.-Presentación de la unidad curricular**

La unidad curricular **LABORATORIO DE PROGRAMACION ORIENTADO A OBJETOS** tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/as alumnos/as de una formación especializada en la resolución de problemas de base computacional, profundizando y ampliando la visión construida en la unidad curricular “algoritmos y estructuras de datos” dado que se emplean las herramientas adquiridas en esta última, en una nueva modalidad de resolución de problemas.

Esta unidad curricular es **teórico-práctica**; y el ambiente privilegiado para la enseñanza es el espacio de laboratorio. Se espera en todos los casos analizar, diseñar y programar aplicaciones que den solución a problemáticas sencillas que requieran para su resolución este paradigma de programación.

### **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en bloques que estudian los siguientes temas:

**INTRODUCCIÓN** Complejidad. Manejo de la complejidad: Técnicas de programación ; Programación No Estructurada ; Programación Procedimental ; Programación Modular ; Programación Orientada a Objetos ; Programación Genérica. ;Tipos Abstractos de Datos.  
**EL MODELO ORIENTADO A OBJETOS** Abstracción. Encapsulamiento. Modularidad. Jerarquía. Polimorfismo.

**PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS** Mensajes y métodos. Clases y Objetos. Herencia. Polimorfismo. Sobrecarga de funciones. Sobrecarga de operadores.

**MODELADO ORIENTADO A OBJETOS** Introducción a UML. Diagramas de clases. Relaciones. Asociaciones. Agregación. Generalización.

**CLASES Y MÉTODOS** Clases. Constructores y destructores. Constructores parametrizados. Funciones amigas. Funciones insertadas.

**HERENCIA** Definición y beneficios. Tipos de herencia: simple y múltiple. Clases bases virtuales. Visibilidad de la herencia. Clases abstractas y métodos virtuales. Constructores y destructores con herencia.

**OBJETOS, FUNCIONES Y PUNTEROS** Punteros a objetos. Arreglos de objetos. Paso de objetos a funciones. Referencias.

**POLIMORFISMO** Sobrecarga de funciones. Sobrecarga de operadores. Funciones virtuales.

**PLANTILLAS** Genericidad. Conceptos fundamentales. Plantillas de funciones. Plantillas de clases. Plantillas frente a Polimorfismo.

**EXCEPCIONES** Concepto. Manejo de excepciones. Lanzamiento de excepciones. Manejadores de excepciones.

### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Puedan comparar la Programación Orientada a Objetos con la programación estructurada y otras formas , enfatizando las ventajas de la primera en cuanto a la extensión y el mantenimiento del software; Entender y manejar cada uno de los conceptos fundamentales de la programación orientada a objetos, Relacionar los conceptos del paradigma de programación estructurado con el orientado a objetos; Desarrollar aplicaciones con un lenguaje orientado a objetos; Definir los alcances de una

herramienta de programación orientada a objetos; destacar la diferencia del concepto de polimorfismo con el de métodos polimórficos.-

### **5.-Objetivos**

Lograr que los alumnos comprendan los conceptos fundamentales del Paradigma Orientado a Objetos y que los alumnos apliquen los conceptos fundamentales del Paradigma Orientado a Objetos en un Lenguaje Orientado a Objetos. Pueda realizar la persistencia de objetos mediante el uso de Base de Datos Relacionales usando Patrones de Diseño y frameworks de desarrollo.

Establecer una metodología de trabajo grupal para el desarrollo de las clases prácticas, de tal forma que en los grupos de trabajo se establezca un ambiente de división de responsabilidades y aplicación de una propuesta de desarrollo de software basado que use el paradigma orientado a objetos.

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Se trabajará en laboratorio con Pc equipada con acceso a Internet.

Material disponible en PDF en el campus escolar, para los contenidos teóricos y ejemplos.

Software de Programación necesarios según el lenguaje a utilizar.

Espacio en el servidor escolar para la publicación de avances o servidores por aula para que puedan realizar dichas publicaciones. Pizarra Digital. Proyector

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Clases Teóricas. Clases Prácticas: resolución de ejercicios, simple y aplicado por tema.-

Conexión a la base de datos. Ejecución de consultas.

**Trabajo Práctico Final:** Presentación de Proyectos: Presentación y Defensa grupal e individual del Caso de Estudio. El caso de estudio estará desarrollado de tal forma que los alumnos deben cumplir cronogramas de avances, siendo este un factor para la nota final

### **8.-Evaluación**

La evaluación del proceso de aprendizaje se realiza mediante la creación de **trabajos prácticos** que abordan todos los temas del programa de la materia, los cuales deben ser presentados semanalmente. Y un **Proyecto final**, el cual debe ser expuesto en el colegio.-

Además por cada unidad se realizará un examen de conocimientos generales, que el alumno deberá aprobar. **Evaluaciones teóricas.**

## **UNIDAD CURRICULAR REDES**

### **3°Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

Como unidad curricular localizada en el 3<sup>er</sup> año del trayecto curricular se articula verticalmente con los contenidos de las unidades curriculares de Lógica Computacional y Organización de Computadoras del 2<sup>do</sup> año del Segundo Ciclo y Administración de Sistemas y Redes de Computadoras”, del 4<sup>to</sup> año del Segundo Ciclo.

Esta unidad curricular es parte integrante del Campo de Especialización del trayecto curricular del Plan de Estudios “Técnico en Computación”.

#### **2.-Propósitos generales**

Que los estudiantes sean capaces de: Reconocer componentes y dispositivos de una red de área local (LAN). Seleccionar los componentes y dispositivos de red de acuerdo a criterios de necesidad de los usuarios y de la factibilidad técnica y económica. Realizar el montaje y configuración de los componentes y dispositivos que forman parte de una red de área local (LAN). Comprobar la correcta instalación y funcionamiento de los componentes y dispositivos de una red. Diagnosticar y diseñar mejoras respecto a la red local instalada. Conocer los principios elementales de los protocolos fundamentales utilizados en el campo de las Redes de Computadores, centrándose en la arquitectura TCP/IP. Reconocer los principales dispositivos de telecomunicaciones utilizados en la actualidad. Interpretar manuales y hojas técnicas de datos de los dispositivos de telecomunicaciones utilizados en la actualidad. Instalar y mantener actualizada una red local en relación a las necesidades de los usuarios, el crecimiento en tamaño y complejidad y el desarrollo tecnológico. Elaborar la documentación técnica asociada a la selección, diseño e instalación, actualización y mantenimiento de redes locales informáticas. Que los estudiantes sean capaces de atacar los problemas típicos en el funcionamiento de una red, analizando y detectando el origen de los mismos; implementando las soluciones necesarias. Realizar el montaje y configuración de los componentes y dispositivos que forman parte de una red de computadoras. Interpretar y utilizar las normas y estándar internacional vigente en instalaciones de cableado estructurado.-

### **3.-Presentación de la unidad curricular**

La unidad curricular **Redes** tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/as alumnos/as de una formación especializada para su futura intervención del técnico en computación en el campo de las redes informáticas de área local.

Para el estudio de las redes es importante el uso de modelos que describan las funciones de la red. Estos modelos proporcionan un esquema para comprender el funcionamiento de las redes actuales y facilitar el desarrollo de las redes que satisfagan las necesidades de comunicación a futuro.

En esta unidad curricular se presentará como contenido a transmitir el conjunto de las capas del modelo OSI y las del modelo TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet).

### **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en tres bloques:

- **Redes Informáticas**
- **Modelo de Red en Capas**
- **Enrutamiento y Conmutación**

Redes Informáticas

**Concepto de red de datos.** Elementos de una red. Normas y Protocolos: funciones. Mensajes. Medios. Dispositivos. Calidad de la comunicación. Factores externos que afectan la comunicación: complejidad de la red, número de dispositivos de la ruta. Factores internos que afectan la comunicación: Naturaleza del mensaje.

Clasificación tipos de redes y sus características: LAN; MAN ; WAN ; SAN; Internet; Peer to Peer; Cliente-servidor

**Arquitectura de red.** Características de las arquitecturas de redes. Tolerancia a fallas. Escalabilidad. Calidad de servicios. Seguridad.

Infraestructura de red. Dispositivos finales. Dispositivos intermediarios. Medios de conexión. Evolución de las redes.-

### **Alcances y comentarios**

Tiene como objeto desarrollar una aproximación conceptual e informativa sobre las redes informáticas abordando contenidos relacionados con los conceptos fundamentales sobre las redes, sus componentes, dispositivos, topologías y normas necesarias para la comunicación entre computadoras. Trabajar con analogías de redes conocidas por los alumnos en relación a los tipos de datos, solo se espera que se realice una descripción sencilla de los datos que circulan en las redes actuales. Enfatizar el abordaje de estos contenidos desde el análisis de la red como entramado de computadoras que permite la comunicación entre personas mediante una analogía entre los componentes de cualquier proceso de comunicación con los elementos que componen la comunicación de datos sobre redes informáticas con denominaciones específicas. Presentar el concepto de protocolos como reglas o acuerdos que rigen la comunicación y que se definen antes de establecerla. Enfatizar cuáles son las funciones que deben respetarse para que el mensaje se envíe y comprenda correctamente. Identificar las funciones de los protocolos de red. Presentar los factores que afectan la comunicación relacionados con los mensajes a transportar y no con la red en general. Clasificar las redes de acuerdo al área que cubren y/o por las funciones que cumplen relacionando el tema con la experiencia cotidiana y cercana de los estudiantes. Reconocer las computadoras que forman una red par a par cumplen todas las mismas funciones y tienen las mismas jerarquías, la red que tiene una computadora; que entrega servicios y administra el funcionamiento de la red (servidor) y computadoras que solicitan servicios (clientes) a la computadora definida como servidor es una red cliente-servidor. Profundizar el concepto de arquitectura de red como un conjunto de dispositivos, medios y software que se adapta a las necesidades de una organización. Definir las características de las arquitecturas de red relacionándolas con casos accesibles a los alumnos. El concepto de escalabilidad, se puede abordar presentando la siguiente situación: si en la escuela se incorporan computadoras a un laboratorio, no se debería cablear toda la red nuevamente ni cambiar los servidores. Reconozcan los dispositivos a los cuales tienen acceso los usuarios (dispositivos finales) y aquellos dispositivos que se encargan de hacer llegar la información a los dispositivos de los usuarios de acuerdo a su función en la red (dispositivos intermediarios) y los medios a través de los cuales se conectan ambos tipos de dispositivos. Trabajar además sobre el desarrollo actual y futuro de la actividad de las redes. Trabajar los problemas que se fueron presentando en la evolución de las redes y las soluciones que se elaboraron.

### **Contenidos**

#### **MODELOS DE RED EN CAPAS**

Modelo de Interconexión de Sistema Abierto y Modelo TCP/IP. Características. Ventajas de los modelos de redes en capas. Proceso de comunicación a través de la red. Modelo OSI y Modelo TCP/IP. División en capas. Proceso de comunicación a través de la red. Proceso de encapsulación y desencapsulación. Definición de Unidad de Datos del Protocolo (UDP) Denominación de cada UDP según la capa. **Modelo OSI** Capa 7. Capa de aplicación: Funciones. Capa 6. Capa de presentación. Funciones . Capa 5. Capa de sesión. Principios básicos. Capa 4. Capa de transporte. Funciones. Segmentación de los datos. Identificación de las aplicaciones. Transporte confiable y no confiable. Protocolos

TCP y UDP. Capa 3. Capa de Red. Función de enrutamiento. Direccionamiento jerárquico. Dirección de origen. Dirección de destino. Estructura de un paquete de datos. Capa 2: Capa de enlace de datos. Funciones. Control de acceso al medio. Métodos de control de Acceso al Medio: Compartidos; Determinísticos; No determinísticos; No compartidos; Entramado: Formato de la trama. Encabezado. Datos. Trailer. Topologías lógicas. Subcapas de la capa 2: LLC y MAC . Direccionamiento de capa 2. Direccionamiento físico. Tecnologías LAN, WAN e Inalámbrica de capa 2. Capa 1: Transmisión de datos sobre medios físicos. **Medios físicos.** Cableado. Cobre. Coaxial. UTP. STP. Fibra óptica. Producción y detección de señales. Monomodo. Multimodo. Inalámbrico. Conectores. Áreas de estándares. Propiedades eléctricas de los medios. Propiedades mecánicas de los conectores. Representación de los bits mediante señales. Definición de las señales de la información. Normas de cableado estructurado. **Transmisión de la información** Ancho de banda. Velocidad. Señalización: métodos. Tiempo de bit. Unidades de transmisión. Segmentación. Multiplexación. Codificación. Codificación de datos y de control. Sincronización. **Ethernet.** Evolución. Trama de Ethernet. Campos. Diferencia con IEEE 802.3. Control de acceso. Dominio de colisión. Acceso múltiple por detección de portadora y detección de colisiones. Temporización. Intervalo. Espacio entre tramas.

### **Alcances y comentarios**

Como alcance general para este bloque, se espera presentar las 7 capas del Modelo OSI y las 4 capas del Modelo TCP/IP y realizar solamente una descripción de las funciones de cada una de las capas. Se pretende profundizar en esta unidad curricular exclusivamente las capas 3 (red), 2 (enlace de datos) y 1 (física) del Modelo OSI.

Solo se espera que los modelos se traten como una representación que sirve para describir las funciones de la red. Establecer que los modelos de red son modelos en capas, cada una de las cuales describe funciones en el proceso de comunicación sobre redes informáticas o protocolos que intervienen en el proceso de comunicación sobre redes informáticas. Presentar las ventajas de dividir en capas el proceso de comunicación sobre redes de datos. Destacando que esta metodología posibilita el diseño de protocolos y dispositivos. Evita que los cambios en la tecnología o en las capacidades de una capa afecten otras capas superiores e inferiores y proporciona un lenguaje común para describir las funciones y capacidades. Abordar las características de los modelos presentando similitudes y diferencias entre ellos. Relacionar el modelo de referencia OSI con la descripción de funciones y procesos involucrados en la comunicación sobre redes; y el modelo de protocolo TCP/IP con el conjunto de protocolos TCP/IP. Siendo a la vez importante relacionar ambos modelos a través de las funciones de las capas. Abordar el desarrollo de los modelos relacionándolos con su génesis histórica en vías de la estandarización. Describir los procesos que tiene lugar en cada paso del proceso de comunicación y asociar cada uno de estos pasos con la capa donde se realizan. Por ejemplo, la identificación del origen y el destino de la información (direccionamiento) tiene lugar en la capa de red y a su vez se relaciona con la función general de esta capa que es la de encontrar una ruta al destino de los paquetes. Destacar en el proceso de comunicación lo siguiente. En el origen la necesidad de rodear a los datos con información de la capa para que en la misma capa del destino se pueda realizar la operación inversa. Por ejemplo, en la capa de transporte del origen se segmentan los datos, debiéndose agregar información para que la capa de transporte, en el destino, pueda rearmar los datos y ordenarlos. Analizar al proceso de rodear de

información a los fragmentos de datos en el origen como una forma de aproximarse al concepto de encapsulación y desencapsulación. Se pretende que el tratamiento de los conceptos sobre las funciones y los procesos de las capas se realice en base al análisis sistémico y procesual; en el caso de la capa de aplicación: ¿cuando comienza el trabajo en red?, ¿quién genera los datos a enviar (aplicación)?, ¿quién le provee los servicios de red a las aplicaciones? Y ¿quién proporciona las reglas y los formatos que regulan el tratamiento de los datos (protocolos)?. Establecer que la capa de aplicación brinda la vinculación entre la aplicación que genera los datos y la red que es la encargada de hacer llegar los datos al destino. Reconocer y describir las funciones de los protocolos más difundidos y utilizados de la capa de Aplicación, como: HTTP, SMTP, POP, Telnet, FTP. Establecer que las implementaciones de la capa de presentación no están relacionadas con ningún conjunto de protocolos y se puede ejemplificar con los estándares de video y gráficos. Los formatos de imagen tiene que ver con esta capa. Analizar la función de codificación y conversión de datos como la función que permite que la aplicación de destino interpretar los datos. Analizar cómo es el diálogo entre la aplicación de origen y de destino. Las funciones de esta capa crean y mantiene diálogos entre las aplicaciones. Por ejemplo, en algunos casos las dos aplicaciones enviarán y recibirán datos al mismo tiempo. Enfatizar que la mayoría de las aplicaciones, como los exploradores web o los clientes de correo electrónico, incorporan la funcionalidad de las Capas 5, 6 y 7 del modelo OSI. Presentar las razones por las cuales el proceso de segmentación tiene lugar. Establecer que la capa de transporte vincula las aplicaciones en el origen y el destino y que la identificación se realiza con el número de puerto. Relacione cada tipo de transporte con uno de los protocolos estándar de la capa de transporte del conjunto TCP/IP; TCP para transporte confiable, UDP para transporte no confiable. Enfatizar el concepto de enrutamiento como función principal de esta capa. Se sugiere que el direccionamiento se trate como herramienta, subordinando su abordaje al concepto de enrutamiento. Abordar el direccionamiento IP estableciendo analogías con otro sistema de identificación jerárquico como por ejemplo el sistema de numeración telefónico (país, provincia, partido, sección). Resaltar que las direcciones incluidas en un paquete son direcciones de dispositivos finales o extremos, nunca son direcciones de red. Establecer que el trabajo de direccionamiento IP se hará con la versión vigente y más difundida. Desarrollar actividades a desarrollar por los estudiantes de direccionamiento IP destacando la función de la máscara de subred y su relación con la dirección IP. Analizar el “encabezado” y al “trailer” como conjuntos de campos que varían de acuerdo a la tecnología de la red. Diferenciar la topología física de la topología lógica y presentar las topologías lógicas más conocidas, abordando la topología lógica como el método de acceso al medio y el formato de la trama. Destacar que la dirección de capa 2 depende de la topología lógica. Por ejemplo en la topología Punto a Punto no es necesaria dirección de capa 2, mientras que la topología multiacceso se requiere una dirección para ubicar el destino.

Presentar las tecnologías LAN, WAN e inalámbricas con el fin exclusivo de describirlas, relacionándolas con el método de acceso al medio y el formato de la trama. Se sugiere la realización de actividades para los alumnos que impliquen la necesidad de utilización de las normas técnicas. Se propone enfatizar el tratamiento de los contenidos ligados a los medios físicos priorizando su selección en función de criterios de factibilidad técnicos (área de cobertura) y económica (costos). Es de central importancia desarrollar actividades de construcción de cables como mínimo (UTP). Se sugiere enfatizar el cumplimiento de las normas para garantizar la base de funcionamiento y escalabilidad de

la red. Se pretende priorizar el concepto de cantidad de información a transmitir a través de la red más que con la velocidad. En referencia con la señalización se recomienda presentar como problema a resolver la manera en que se representan los ceros y unos. Se recomienda también analizar la señal binaria en función del tiempo. Por ejemplo, en un cable de fibra óptica en un tiempo de bit la presencia de luz es 1, la no presencia de luz es 0. Los contenidos vinculados a unidades de transmisión (bit, byte) son abordados en la unidad curricular **Organización de Computadoras de 2<sup>do</sup> año del Segundo Ciclo**. Solo se espera en este bloque su relación con el tiempo, como función, para expresar el ancho de banda. Se espera que se aborde la segmentación como una propiedad necesaria para el envío exitoso de los paquetes de información. Se sugiere profundizar en las ventajas y desventajas de este proceso. Sólo se pretende abordar el concepto de multiplexación como el envío de información (paquetes) de distintos orígenes por el mismo medio. Por ejemplo: se envían datos a Internet desde distintas áreas de trabajo de una red. Como el cable que se conecta con el equipo de salida es único todos los paquetes de distintos orígenes circularán por el mismo cable. Es necesario identificar la información para que cada paquete llegue al destino elegido. Se debe introducir el concepto de Codificación haciendo eje en las razones que hacen necesario el uso de códigos. El uso de códigos se impone a partir de cuestiones técnicas como por ejemplo; no se debe transmitir muchos ceros seguidos ya que el cero es no tensión en el cable y puede ser entendido por otro dispositivo como que no hay dispositivos transmitiendo en ese momento.

Se recomienda trabajar los casos donde es necesario la sincronización para el envío de datos, es decir que los dos extremos de la transmisión estén de acuerdo en el momento que comienza cada una de las tramas y los casos en que esto no es necesario, por ejemplo cuando se conecta a Internet. Se espera que el análisis de Ethernet se haga desde el punto de vista evolutivo, analizando los cambios y las continuidades de las versiones de Ethernet hasta llegar a las versiones actuales.

## **Contenidos**

### **ENRUTAMIENTO Y CONMUTACIÓN**

Switch LAN. Funciones. Microsegmentación de la red. Conmutación de tramas. Ancho de banda dedicado. Elementos. Sistema operativo. Memorias. Interfases. Tipos de switch. Simétricos. Asimétricos. Conmutación. Modos. Manejo de memoria. Configuración básica. Seguridad de puertos.

VLAN. Definición. Tipos de VLAN. Diseño de la red usando VLAN. Creación y modificación de VLAN. Eliminación de VLAN. Etiquetado de las tramas. Asignación de puertos. Tipos de puerto. Puertos de acceso. Puertos troncales. STP-Spanning Tree Protocol. Enrutamiento entre VLAN. IEEE802.1

Wireless. Concepto. Arquitectura. Protocolos. Seguridad. Configuración. Detección y resolución de fallos.

Problemas típicos de RED. En simuladores. En la realidad.

### **Alcances y comentarios.**

Presentar y definir el router y el switch como computadoras con funciones específicas, conociendo sus características y conectores. Enfatizar que el router y el switch están incluidos en una red, no son dispositivos aislados, y su configuración tiene como finalidad vincularse con otros dispositivos de la red. Integrar al diseño de redes (reales o simuladas), en forma creciente y progresiva, los diferentes dispositivos, a medida que se

abordan sus funciones. Desarrollar prácticas y actividades de configuración de dispositivos mediante la utilización combinada de equipos reales y simuladores. Se buscará que los estudiantes puedan obtener la práctica necesaria para enfrentarse a los problemas que usualmente se encontrarán como técnicos a la hora de trabajar en redes. Desde problemas con el cableado detectando desperfectos en los mismos, las fallas en los distintos dispositivos; y las configuraciones necesarias para el correcto funcionamiento de una red.

### **5.-Objetivos**

El propósito formativo de esta unidad curricular es construir y desarrollar una serie de saberes, conocimientos y habilidades para analizar las necesidades del usuario y los recursos disponibles con que se cuenta a fin de diseñar, instalar y mantener redes locales (LAN).

Es de central importancia formativa que las actividades de enseñanza de diseño, montaje, cableado, configuración de componentes y dispositivos, comunicación y conexión se asocien a prácticas cercanas (simuladas o reales) al tipo de intervención profesional del técnico en computación.

En este sentido se destaca que el abordaje del contenido de esta unidad curricular es de carácter teórico-práctico, siendo el ambiente de laboratorio el que mejor se adecua al desarrollo de las habilidades, saberes y propósitos formativos ligados a las prácticas con equipos reales (computadoras, routers, switches y puntos de acceso entre otros) y prácticas simuladas.

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Se requiere un ambiente de trabajo Teorico-Practico con distintas características. Software de simulación y analizadores de tráfico.Laboratorio de Redes que permita realizar prácticas de cableados con distintos hosts y dispositivos intermedios. Servidor que permita la configuración de distintos servicios. (DHCP, DNS, Servidor WEB, FTP, MAIL, etc). Switchs Fast Ethernet y Gigabit. Routers. Acces Points. Repetidores. Rack para realizar el montaje de los dispositivos y el cableado. . (Fibrá óptica. Pinzas de impacto. Pacheras .Cable UTP categoría 5e o 6. Fichas RJ45. -Crimpeadoras. Bajada de internet disponible para pruebas.-

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Resolución de problemas típicos de aplicación en REDES. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de útiles e instrumentos de aplicación en Redes como dispositivos y herramientas de uso. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

Ejemplo de ejercitación:

- Reconocer las diferencia entre distintas redes, detectar su funcionamiento, instalación y configurar una red con sus dispositivos
- Configurar los dispositivos de red para armar una red con varias PC., completo y aplicaciones en un escenario Real.

### **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoevaluación y co-evaluación. Utilizar instrumentos de evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso. Desarrollar Prácticas en equipos y evaluar la destreza en la misma.-

## **CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA**

### **UNIDAD CURRICULAR PROYECTO INFORMATICO II**

#### **3° Año- 2° Ciclo**

##### **1.-Presentación general de la asignatura**

Esta unidad curricular es parte integrante del Campo de Especialización del trayecto curricular del Plan de Estudios "Técnico en Computación". Como unidad curricular localizada en el 3<sup>to</sup> año del trayecto se articula verticalmente con Proyecto I, Redes Y Laboratorio de Programación a Objetos del 3<sup>er</sup> año del Segundo Ciclo, Organización de Computadoras , Base de datos y LABORATORIO DE ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS de del 2<sup>do</sup> año del Segundo Ciclo .-

Es de central importancia que las actividades de enseñanza de Proyecto Informático II se asocien a prácticas cercanas al tipo de intervención profesional del técnico en computación. Para prepararlos en las Practicas Profecionalizante.-

##### **2.-Propósitos generales**

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Propiciar los proyectos con la idea de los costos de las distintas etapas, que se aplican en los proyectos. Fomentar y plantear las soluciones a los problemas de informática, como una elaboración de un proyecto, donde hay que ver las distintas partes del mismo. Analizar las distintas etapas y considerar la planificación y el seguimiento de las mismas, pensando que tiene un tiempo finito cada una. Promover el diseño de distintos proyectos que nazca de cada alumno o grupo de alumnos, y que tenga un impacto Social y comunitario. Entender que en el caso de proyecto de software, considerar el ingreso de Datos, las políticas de seguridad de ingreso y verificación de Usuarios. Implementar los testing necesarios para verificar los distintos errores en el proyecto. Pensar en el proyecto como una necesidad de uso de Multiusuario y generar la documentación necesaria para su uso. Los estudiantes utilizan la tecnología para incrementar el aprendizaje, desarrollar ideas, explorar y potenciar la creatividad. Los estudiantes usan las aplicaciones de productividad para mejorar la calidad de sus trabajos, preparar publicaciones y para producir trabajos creativos.

##### **3.-Presentación de la unidad curricular**

Podremos considerar un proyecto, a efectos de aplicarle los métodos de la gestión de Proyectos, a cualquier actividad que podamos dividir en tareas que no sean cíclicas, que puedan caracterizarse con precisión y cuyas relaciones entre ellas sean conocidas.

Las fases de planificación y control tienen lugar en etapas distintas de la vida del proyecto, mientras que la comunicación tiene lugar durante toda la vida del proyecto.

El final del proceso de división de las actividades en actividades elementales vendrá determinado por el grado de control que se vaya a tener sobre cada actividad durante la gestión del proyecto. Por ejemplo, si una actividad se subcontrata no tiene sentido dividirla

en actividades menores, ya que el subcontratista será el responsable de la gestión de esa parte del proyecto.

Esto permite, frente a imprevistos durante la realización del proyecto, replanificar rápidamente, reduciendo las posibilidades de cometer errores en el proceso.

Si el proyecto se aleja mucho del plan de referencia, llega un momento en que es necesario crear un nuevo plan de referencia, más próximo a la realidad del proyecto.

#### **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en bloques que estudian los siguientes temas:

##### **DISEÑO DE PROYECTOS.**

**Análisis de costos:** Finitud del proyecto, Cálculo de horas, Determinación de Recursos Humanos teniendo en cuenta las diferentes capacidades profesionales, Estimación del equipamiento y software necesario. Cálculo de Presupuesto.

**Evaluación de proyectos:** Definición de variables y subvariables, indicadores, estándares, Instrumentos de evaluación. Criterios de ajuste según la evaluación. **Diseño de componentes de software:** controles para el ingreso de datos. Políticas de Seguridad, usuarios y roles. Gestión Menús y de Aplicaciones.

**Manejo de mensajes de proceso y de error.** Desarrollo de una aplicación multiusuario y multifuncionalidad. Propiedad intelectual de productos informáticos.-

##### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Saber que el proyecto es único, no repetitivo, de duración determinada y formalmente Organizada y que los recurso y qué tipo de recurso ( de recursos humanos, equipamiento y software). Conocer las especificaciones del Proyecto. Definir calendario del proyecto. Definir el esquema del mismo con sus variables y los indicadores de control. Definir los distintos tipos de usuarios que existen y que nivel de seguridad y el rol sus diferencias y necesidades. Conocer la gestión de menús y de aplicaciones. Conocer el derecho intelectual de los productos de informática, tanto de software como de Hardware. Revisión y análisis crítico del proyecto. Conocer las leyes de propiedad intelectual, necesarias en informática.-

#### **5.-Objetivos**

Una correcta y detallada definición del proyecto es imprescindible para una correcta planificación.

Si existen imprecisiones en la definición del proyecto, éstas se reflejarán en la planificación, que dejará de tener utilidad como herramienta para una adecuada gestión del proyecto.

Es imprescindible asegurarse de que el número de horas disponibles entre la fecha de inicio y final de proyecto es igual al número de horas necesario para realizar el proyecto.

Existen varios métodos de cálculo de proyectos, normalmente basados en gráficos, de los cuales veremos los tres principales: los diagramas Gantt, Pert y Roy. También estudiaremos un método gráfico que nos permite integrar los recursos en el cálculo del proyecto, la nivelación de recursos.

Es conveniente documentar todas las características de cada una de las actividades.

#### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Se aplicará un entorno de aprendizaje que intente despertar el interés del alumno planteando problemas o preguntas que lo motiven a buscar una solución o respuestas a los mismos a través del material brindado por el docente y/o fuentes de información alternativas como ser Bibliografía de la materia, Internet. Etc.

Se utilizará el trabajo grupal y se fomentará la participación del alumno como elemento fundamental en la adquisición de conocimientos.-

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Resolución de problemas típicos de aplicación en Hardware, Software o comunicaciones. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

### **8.-Evaluación**

Se tomarán evaluaciones que consisten en preguntas teóricas a desarrollar, y ejercicios prácticos se desarrollaran durante el año con un Proyecto Final de un problema. Los parciales serán resueltos en clase (en la clase posterior a cada fecha de evaluación) entre todos los alumnos junto con el docente para asegurarse que sean superadas todas las dificultades que los mismos hayan presentado.

Los trabajos prácticos realizados en clase no serán de carácter evaluativo pero tendrán un componente conceptual sobre cada alumno que será tenido en cuenta en la calificación final del trimestre.

Los alumnos deberán preparar trabajos prácticos grupales e individuales sobre diferentes temas que serán expuestos en clase que tendrán calificación grupal e individual.

## **CAMPO DE LA FORMACION GENERAL**

### **UNIDAD CURRICULAR EDUCACION FISICA**

#### **4° Año- 2° Ciclo**

Dentro de esta unidad curricular se incluyen los contenidos de los núcleos temáticos opcionales: **Gimnasia en sus Diferentes Expresiones, Deporte Cerrado: Atletismo, Deportes Abiertos y Prácticas Acuáticas**. Están organizados en tres niveles que no se corresponden necesariamente con cada año de la secundaria. Es decir, puede suceder que un estudiante permanezca más o menos de un año escolar en uno de los niveles. Para su consideración deberá remitirse a la Resolución MEGC 404-2011.

### **UNIDAD CURRICULAR INGLES**

#### **4° Año- 2° Ciclo**

En el caso de **Inglés**, se adopta, para el presente Diseño Curricular Jurisdiccional, el Diseño Curricular de Lenguas Extranjeras (Inglés) (Resolución N° 260-SED/2001) vigente en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires para el nivel secundario.

### **UNIDAD CURRICULAR CIUDADANIA Y TRABAJO**

#### **4° Año- 2° Ciclo**

## **1.- Presentación general de la asignatura**

La Unidad curricular “Ciudadanía y Trabajo”, tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación general. Uno de los objetivos de la unidad curricular “Ciudadanía y Trabajo” es continuar en la construcción del ser “ciudadano” cuya formación implica conocer y reflexionar sobre el trabajo, empleo y medio de vida dentro del aparato productivo.

Cuando nos referimos a trabajo hablamos de “desarrollo social individual y colectivo de los ciudadanos” y cuando nos referimos a Ciudadanía, por cierto hablamos y lo hacemos desde el “Estado democrático de Derecho”.

Por ello, a través de los contenidos de la unidad de conocimiento, se propone exponer las formas en que el ciudadano participa y contribuye con su trabajo cotidiano a la sociedad; como, así también, conocer los mecanismos institucionales y el marco legal de los derechos a nivel nacional e internacional.

## **2.- Propósitos generales**

A través de la enseñanza de “Ciudadanía y Trabajo” se procurará:

- Promover la comprensión de la complejidad de las prácticas de trabajo y empleo, como la participación organizada en las instituciones que regulan el mismo, de forma explícita e implícita. Destacar la historicidad de las ideas acerca de la ciudadanía y los derechos al trabajo.
- Favorecer la comprensión de la ciudadanía como una práctica social fundada en el reconocimiento de la persona como sujeto de derechos y obligaciones, y del Trabajo como responsable del efectivo desarrollo del ciudadano.
- Promover la reflexión sobre las desigualdades y la vulnerabilidad de los derechos al trabajo, grupos desfavorecidos, marginales y no registrados.
- Propiciar espacios de análisis y deliberación sobre los lineamientos de una relación laboral dentro de la sociedad democrática progresivamente más justa, sobre la base del Estado de derecho contemplado en la Constitución de la Nación Argentina.

## **3.-Presentación de la unidad curricular**

Uno de los objetivos de “**Ciudadanía y Trabajo**”, consiste en conocer una realidad socio-productiva donde el ciudadano no está ausente, y con la finalidad de regular el conflicto a través del conocimiento del marco regulatorio de la actividad ciudadana y laboral, derivado de las diversidades propias de la sociedad. El Estado debe regular, controlar y orientar la participación del ciudadano en el mercado laboral, de manera tal que sea posible la promoción y el estímulo de la justicia social, la independencia económica y la soberanía del derecho democrático en todos los sectores de la vida social.

El conocimiento del Ciudadano trabajador en su origen, concepción, tipos históricos, formas recientes y organismos de control, es esencial para que las personas tomen conciencia de su necesaria existencia como garante de los derechos, a través de sus órganos de gobierno.

En un sistema democrático la ciudadanía, además de votar, debe tener oportunidad de expresar sus inquietudes y puntos de vista respecto a los temas que le interesan e influir sobre las decisiones que se tomen al respecto. La Constitución Nacional y la Constitución de la Ciudad de Buenos Aires establecen diversos mecanismos de garantía para el ciudadano y su derecho al trabajo, como una manera de hacer realidad la democracia participativa.

La participación debe ser organizada y en el marco de las instituciones gremio u ONG. No es una actividad individual sino una acción colectiva. Por lo tanto, formar hombres y mujeres considerados “ciudadanos” que tengan trabajo digno y cultura del mismo, y que actúan políticamente cuando participan en los asuntos comunes debatiendo y tomando decisiones que afectan o pueden afectar a todos los miembros de la sociedad.

#### **4.-Contenidos:**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en dispositivos que estudian los siguientes temas:

- I. Trabajo, Empleo y Mercado de Trabajo**
- II. Derecho del Trabajo**
- III. Trabajo, Estado y Política Social y Laboral**

##### **I. TRABAJO, EMPLEO Y MERCADO DE TRABAJO**

Concepto de trabajo y empleo. El trabajo humano: su especificidad. Dimensiones del trabajo humano. El trabajo como categoría sociohistórica y antropológica. El trabajo como espacio social de formación de identidades. Las relaciones de trabajo y su papel en la construcción de las relaciones sociales y de la sociedad.

Mercado de trabajo. Población económicamente activa, población inactiva. Tasa de actividad.

Indicadores centrales de análisis. Sistemas de información estadística sobre el mercado de trabajo en la Argentina: Censos de población. Encuestas de hogares. Encuestas de condiciones de vida.

Características de la condición de actividad: trabajo bajo relación salarial y bajo formas no asalariadas. Tasa de empleo. Subempleo, desempleo o desocupación. Tasa de desocupación.

Composición de la población en relación con el empleo: trabajador asalariado (por tiempo indeterminado, eventual, a tiempo parcial; formal e informal, etc.), empleador, cuentapropista, asociativo, etc. Características cualitativas de la población económicamente activa. Distribución sectorial y composición del empleo.

Actores del mercado de trabajo: organizaciones empresarias, sindicatos, Estado. Dimensión social y política de las relaciones entre los actores del trabajo.

##### **II. DERECHO DEL TRABAJO**

Condiciones generales de trabajo y configuración de la relación salarial: regulaciones laborales; derechos individuales y colectivos. Negociación colectiva, conflictos de trabajo: organización sindical, derecho de huelga y sistema de relaciones laborales. Formas de contratación y empleo: Características del trabajo/empleo precario. El trabajo no registrado y la precarización del empleo.

Marco legal general de las relaciones entre los sujetos de la relación laboral. Los principios generales protectorios del trabajador, en los ámbitos privado y público, expresados en la Ley 20.744 de Contrato de Trabajo y la Ley 471 de Relaciones Laborales en la Administración Pública de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Normas sobre duración y composición del tiempo de trabajo, jornada laboral y descanso. Las remuneraciones, los servicios y los beneficios sociales. La distribución de tiempo de trabajo, jornada laboral y descanso en los convenios colectivos. La flexibilización del tiempo de trabajo y sus efectos sobre las condiciones de vida de los trabajadores.

##### **III. TRABAJO, ESTADO Y POLÍTICA SOCIAL Y LABORAL**

La protección del trabajo y del trabajador. Derechos consagrados en la Constitución de la Nación Argentina y en la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Rol y modos de intervención social del Estado: el derecho del trabajo, las relaciones laborales y el sistema de protección social en la Argentina.

Asistencialismo, corporativismo y universalismo en la intervención social del Estado. Modalidades de vinculación entre trabajo, derechos y ciudadanía.

Salario directo, indirecto y diferido.

El salario directo. Políticas laborales. Su impacto en la distribución de poder y derechos entre capital y trabajo, y sobre el mercado de trabajo. El salario mínimo, vital y móvil.

El salario indirecto. Políticas sociales y redistribución del producto social a través de la provisión pública de bienes y servicios. Impacto en las condiciones de vida de la población y sobre el mercado de trabajo. Focalización y universalidad en la redistribución del producto social. Los sectores de educación y salud.

El salario diferido. Políticas y regímenes de la seguridad social. Pautas de distribución y composición de los aportes a la seguridad social entre capital y trabajo.

### **Alcances y comentarios**

Se considera conveniente abordar la historia del trabajo y su evolución, abordar las normativas laborales, como contención al orden legal constitucional y la legitimidad como el acuerdo y consenso de los miembros de una comunidad. Se sugiere el análisis de la relación entre la legalidad y la legitimidad, y los factores de poder que intervienen en la relación laboral (el poder económico y el financiero, los medios de comunicación, etc.), y el problema de la pérdida de la legitimidad con la relación laboral no registrada. El estado de derecho se presenta como el que se funda en el respeto de los derechos de los ciudadanos y por lo tanto la legislación del trabajo es parte muy importante en la vida del ciudadano. Puede trabajarse esta idea contraponiéndola con el concepto de trabajo precario, o analizando las concepciones del Estado como poder absoluto, como guardián de los derechos de la clase trabajadora, y el poder como garante y promotor de los derechos humanos.

Se propone estudiar la relación entre el empleador y el trabajador. Se propone analizar distintos roles de asociación: las organizaciones de base, las asociaciones mutuales, sindicales y profesionales, las cooperativas y las corporaciones empresarias, el movimiento obrero y sindical y los trabajos comunitarios. Especial atención merecen las asociaciones civiles, las organizaciones de ampliación de derechos durante la democracia, asociaciones feministas y de mujeres, ambientalistas y de autogestión de la vivienda y la industria; como motor socio productivo de la economía.

### **5.-Objetivos GENERALES:**

- Proporcionar los conocimientos básicos sobre “ciudadano” y “el trabajo” en sus orígenes, formas y desarrollo actual,
- Promover el conocimiento teórico de la legislación vigente sobre responsabilidad ciudadana y el derecho al trabajo digno.
- Concientizar sobre la importancia de la participación organizada de la ciudadanía en el campo laboral formal y contributivo.
- Proporcionar y promover las herramientas para la interpretación y reflexión sobre la dinámica del trabajo y la cultura del trabajo, conociendo los instrumentos constitucionales que defienden y promueven la realización de los

derechos laborales, tanto a nivel nacional como desde las Organizaciones que se han creado en la comunidad internacional.

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

La institución escolar en su dimensión espacial y temporal es una matriz de aprendizaje que involucra de diversa manera de trabajo socio-productivo. Se privilegia el trabajo en el aula y se sugiere la apropiación de las herramientas informáticas y tecnológicas con que cuenta la escuela. Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar información en distintos formatos como textos, representaciones gráficas, producciones audiovisuales, etc.

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Adquisición de conocimientos esenciales. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos. Lectura e interpretación de fuentes primarias: Son testimonios de "primera mano", cercanos o contemporáneos a los hechos y procesos que se quieren estudiar. En cambio, las fuentes secundarias son testimonios de "segunda mano", es decir, los trabajos elaborados por los científicos sociales a partir del análisis de fuentes primarias. La observación y el registro: Se trata de procedimientos que permiten obtener información acerca de algún fenómeno o hecho y por lo tanto constituyen otro modo de analizar las distintas dimensiones de la realidad. Analizar el caso argentino, es una buena práctica de tomar distintos estadios de ciudadanía y trabajo.

### **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación: Participativa y Formativa: que ayude al proceso integral de aprendizaje. Continua y sistemática: es permanente y observa el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno del alumno. Integradora: comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. Orientadora: que sirva de guía y consejera tanto para el alumno como del propio profesor.

## **UNIDAD CURRICULAR CIENCIA Y TECNOLOGIA**

### **4° Año- 2° Ciclo**

#### **1.- Presentación general de la asignatura**

Esta unidad curricular cuenta con 2 horas cátedras por semana, que es el equivalente a 48 horas reloj anuales. Tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as con una formación general; y específicamente trata el recorte de conocimiento de los nuevo paradigmas, de la modernidad, y su avance tecnológico, que a través del marco digital de desarrollo, han cambiado nuestra sociedad, no solo en el desarrollo técnico específico instrumental a través de las nuevas tecnologías, sino lo que estas produjeron en nuestras vidas cotidianas; y en la sociedad; con el cambio de hábitos, costumbres, a través del confort y el estado de bienestar. La importancia de lo técnico, científico, y tecnológico en el individuo, en la era de la modernidad; la tecnificación constante. El enfoque socio técnico cultural, no puede ser ajeno a nuestra juventud y menos a un alumnado; mucho menos en

términos de participación, es por ello que en esta unidad curricular hemos destinado un espacio a la participación a través de la “Feria De Ciencia, Arte, Tecnología, Sociedad”. En la cual participan los estudiantes; que obtienen pertenencia además, en los “Clubes De Ciencia Y Tecnología”; otro los recorte integrados en la presente unidad curricular, de cara al futuro de nuestros educando.

## **2.- Propósitos generales**

A través de la enseñanza de la unidad curricular ciencia y tecnología se procura dar apertura al campo socio tecnológico cultural e integrar al alumno en este nuevo paradigma, en el que el educando naturalmente llega a investigar; a través del medio digital informático, pero cuya guía tutorial docente debe promover la comprensión de reglas del sistema socio técnico; la relación “Hombre-Producto-Producción Artesanal-Manufacturera”, y la relación sistémica de “Sistema SocioTecnico-Hombre-Maquina-Mecanización-Automatización-Taylorismo-Fordismo”. El promover y propiciar el análisis y deliberación sobre los lineamientos y efectos de estos paradigmas en nuestra sociedad, dará herramientas de entendimiento al educando, y su medio social en el que habita y se debe desarrollar, en el tránsito de ser un ciudadano adulto. Es por ellos que propiciar a través de esta unidad curricular ciencia y tecnología dos espacios muy importantes de participación en el medio “Tecnológico Cultural Social” como son los “Clubes De Ciencias” y “Las ferias de ciencias, arte, tecnología y sociedad” son el eje del propósito de participación de los alumnos.

## **3.- Presentación de la unidad**

En la unidad curricular “Ciencia y Tecnología”, Que es un recorte de conocimiento representativo del paradigma en que vivimos y centrado en lo “Socio Tecnológico Cultural” de este siglo; no podemos negar que hoy conviven dos paradigmas, el “Hombre-Producto-Producción Artesanal-Manufacturera” y el “Socio Tecnológico-Digitalizado-Robotizado-Tayloriano-Fordista”. Este recorte de conocimiento pretende incursionar al alumno en la ciencia y la tecnología de la modernidad. Que tenga idea clara de las visiones dominantes en nuestro tiempo, respecto de la ciencia, la tecnología, y la influencia que ejercen, en la sociedad, en la cultura, y los cambios de hábitos y costumbres de nuestras vidas ante el desmedido cambio permanente y progresivo. Se desarrolla así mismo, las instancias, de participación del alumno, en la participación del proceso de investigación de las nuevas tecnologías, y su uso a partir de una situación problemática, que el alumno detecta en el medio de vida cotidiano. Podemos decir que esta unidad curricular abre la puerta al alumno al medio científico tecnológico de nuestros días.

## **4.- Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos de la siguiente forma:

### **I- La ciencia y la tecnología en la modernidad.**

### **II- Clubes de Ciencia.**

### **III- Feria de ciencias, arte, tecnología y sociedad.**

**I- La Ciencia y la Tecnología en la Modernidad.** Visiones dominantes de la ciencia en la modernidad. Presupuestos sobre la naturaleza, el origen y el alcance del conocimiento.

Aspectos metodológicos. Ciencia y Tecnología. Finalidades. Objeto. Reglas de producción/reglas o normas de actuación. Relaciones y diferencias. Fases o etapas de desarrollo. Las perspectivas sobre el desarrollo de la ciencia y la tecnología: tendencias y límites. La perspectiva del determinismo tecnológico. La concepción centrada en la neutralidad y la autonomía tecnológica. El determinismo social como modelo explicativo del desarrollo tecnológico. Trabajo. Trabajo y cultura. Trabajo y naturaleza. Trabajo y proceso de hominización. El enfoque del sistema socio técnico en el contexto del sistema técnico. Componentes (procedimientos, soportes técnicos, conocimientos). Proceso de tecnificación. Delegación y control. División técnica y social del trabajo. Cambio técnico y continuidad. Los sistemas socio técnicos y los procesos de tecnificación. Sistema socio técnico hombre-producto: producción artesanal y manufacturas. Sistema socio técnico hombre-máquina: mecanización, taylorismo y fordismo. Sistema socio técnico máquina-producto: automatización.

### **Alcances y comentarios**

I- Se considera conveniente abordar las visiones dominantes, sus orígenes, naturaleza, finalidad, y las reglas y cambios de normas. Su desarrollo tecnológico en el tiempo, el trabajo y la cultura. Abordar la línea histórica de un proceso histórico vivo. Los procesos de tecnificación. Los procesos de sistema Socio Técnico y las consecuencias Socioculturales y los cambios de hábito y costumbres culturales de nuestra sociedad. Realizar la presentación de ciencia y tecnología como eje del progreso y del cambio, del desarrollo. Abordaje del proceso "Hombre-Herramienta-Maquina-Ciencia-Tecnología-Cultura-Sociedad", Etc; A través de una línea de tiempo histórico que permita visualizar los cambios, las eras y la aceleración de los mismos.

### **Contenidos**

**II- Clubes de ciencias y tecnología:** concepto. Inicio. Constitución. Organización. Reglamento. Funcionamiento. Financiamiento. Clasificación de los clubes en categorías según el nivel educativo de sus integrantes y en áreas de acuerdo a los temas y objetivos de investigación. Registro de clubes de ciencias. Patentes y derechos de propiedad intelectual. Lineamientos de políticas científicas, tecnológicas, educativas y de innovación de carácter nacional, regional/provincial y municipal que sean puntales estratégicos del desarrollo del país. Metodología de interacción. Renovación del proceso de enseñanza de las ciencias y de la tecnología. Modalidad de trabajo. Aplicaciones. Despertar vocacional en niños y jóvenes para que el conocimiento sea un factor de inclusión y crecimiento nacional. Importancia en el pensamiento y en la mejora de la calidad de vida actual y futura. Producción de estrategias metodológicas que, al ser socializadas, tanto en contenidos como en enfoques metodológicos, contribuyen en el proceso de enseñanza de las ciencias y de la tecnología. Vinculación del joven investigador con la comunidad científica y el sector productivo optimizando los recursos humanos del país y de la región, de la realidad circundante y de su porvenir. Impulso de la cultura emprendedora e innovadora, generadora de bienes y servicios con alto valor agregado, motor de competitividad y de respuesta a problemáticas sociales. Ferias y campamentos científicos.

### **Alcances y comentarios**

II- Se considera conveniente abordar la historia desde su creación, las normas, las reglas, el registro de patentes, y la metodología de su vida en los clubes de ciencia desde la creación hasta nuestros días. El proceso de avance y metodologías de la enseñanza de las

ciencias y la tecnología asociadas al investigador, integrar al alumno como investigador, en el carácter de joven, dentro del medio Socio Productivo de la región donde habita.

### **Contenidos**

**III- Feria de ciencias, arte, tecnología y sociedad:** Concepto. Categorización de las ferias en virtud del nivel/modalidad de educación de sus integrantes y en áreas, según los temas y objetivos de investigación desarrollada. Distintas instancias de feria: zonal, regional, provincial, nacional, internacional. Metodologías de investigación/proceso, según áreas de proyectos: Educación tecnológica y técnica: Proyectos relacionados con la innovación, Proyectos relacionados con Problemas socio técnicos, Proyectos relacionados con la historia de la tecnología, Metodología de investigación: Problema. Alternativas de solución. Diseño. Planificación y ejecución o materialización. Ciencias Naturales: Trabajos de indagación escolar. Proceso: Identificación de la pregunta/problema. Formulación de hipótesis. Obtención de datos. Tratamiento y análisis de datos. Conclusiones, Proyectos relacionados con la historia de las ciencias naturales. Proceso: indagación sobre los cambios que experimentan las disciplinas a través del tiempo. Investigación sobre el contexto. Conclusiones. Matemática: Proyectos relacionados con el uso de la Matemática en otras áreas del conocimiento. Metodología: Problema. Pertinencia y análisis. Modelos usados en el análisis. Procedimiento y nociones matemáticas involucradas. Solución del problema Conclusiones, Proyectos relacionados con problemas matemáticos. Proceso: problema. Formulación de hipótesis. Obtención, tratamiento y análisis de datos. Nociones matemáticas involucradas. Generalización del problema, de propiedades y de resultados. Conclusiones, Proyectos relacionados con la historia de la Matemática. Proceso: Indagación sobre los cambios y la evolución que experimentó la matemática en el tiempo. Reconstrucción de la trayectoria a través de la cual se fue constituyendo una noción en diferentes épocas. Investigación sobre el contexto. Reconocimiento de la relación entre los problemas que se presentan y la solución que se obtiene en función de las herramientas matemáticas disponibles. Análisis y control de resultados. Conclusiones. Arte y ciencia: Proceso: Selección, análisis e interpretación del problema elegido. Objetivos. Búsqueda y sistematización de la información. Significatividad y contextualidad de la propuesta. Relación del área artística con otras en la producción de la propuesta. Incorporación y aprovechamiento de los recursos tecnológicos en la propuesta artística durante las etapas de composición, producción y exhibición del trabajo. Interrelación entre áreas. Vinculación del tema, proceso y resolución artística con el contexto. Presencia de la temática en el universo cultural. Aportes de arte en el problema en cuestión. Conclusiones. Ciencias sociales: Metodologías de investigación: Identificación y formulación del problema. Estado de la cuestión y formulación de hipótesis. Búsqueda y sistematización de la información. Análisis e interpretación. Articulación con hechos y teoría. Pertinencia de la argumentación y conclusiones. Recomendaciones generales y citas de fuentes de información, bibliografía, libros, monografías, revistas, ponencias, revistas electrónicas. Recursos de Internet. Presentación en ferias: Informe. Resumen digital. Carpeta de campo. Registro pedagógico. Stand. Exposición. Evaluación y autoevaluación. Criterios de evaluación según modalidad de educación y área de investigación.

### **Alcances y comentarios**

**III-** Se considera el abordaje de los procesos metodológicos de investigación y participación. A través de la metodología de la investigación con conocimientos de reglas y normas explícitas en implícitas, de la disciplina propia del metie. La situación problemática,

la hipótesis, la investigación como proceso y las reglas de su desarrollo; el documento y el producto obtenido y su aprovechamiento. Abordar el hito de la ciencia y la tecnología en la conservación y cuidado medio ambiental. La bibliografía y la investigación metodológica, importancia y participación del alumno en la tarea, para poder formular y argumentar. Los desarrollos de informes, los stands, la competencia, la carpeta de campo, los informes, y la importancia de ser evaluado y tener devolución clara y precisa para poder seguir avanzando.

## 5.- Objetivos

Que los alumnos integren al mundo de la ciencia y la tecnología, y que el mundo digital informático deje de ser un juego, para pasar a ser una herramienta de investigación, de las necesidades y problemas cotidianos de nuestra sociedad, su investigación bajo parámetros científicos fortifique el espiral de conocimiento de las ciencias, afianzando en las escuelas técnicas, el espiral de conocimiento de las tecnologías duras por un lado, a través de la integración de la matemática, la física, la química, la biología, y representación gráfica, enmarcados en la ciencia y la tecnología; y por otro lado el arte, la plástica, el diseño, integrando la historia, la filosofía, la sociología, en el eje humanista del "Arte"; y que ambos se conjugan en nuestra sociedad de la modernidad.

## 6.-Entorno de Aprendizaje y Recursos Didácticos

Puesto que se trata de un área con gran manipulación de recursos, los mismos deben ser integrados, participando la biblioteca, el laboratorio, el taller, los medios de investigación informáticos, el aula, y el tiempo extra escolar, los que se practican mediante proyectos especiales; autorizados por las autoridades competentes de la escuela o ámbito donde se desarrollaran.

## 7.- Ejercitación, trabajos Prácticos y actividades

Los mismos se realizaran de acuerdo al proyecto enunciado, vinculado a una premisa a investigar u objeto a realizar; la guía de actividades y el cuaderno de campo marcaran su derrotero y su desarrollo hasta llegar al informe correspondiente. Por lo general las actividades integran los tiempos muertos y requieren un proyecto institucional avalado para su desarrollo. Los mismos deben ser motivadores y contagiosos y deben permitir la interrelación disciplinar y edilicia en el establecimiento, tratando la participación del todo el curso en el proyecto, y no siendo ajeno a la comunidad educativa.

## 8.-Evaluación

Se sugiere una evaluación: **Formativa**: que ayude al proceso de aprendizaje. **Continua y sistemática**: es permanente y observa el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno del alumno. **Integral**: comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. **Orientadora**: que sirva de guía y consejera tanto para el alumno como del propio profesor.

## UNIDAD CURRICULAR MATEMÁTICA

### 4° Año- 2° Ciclo

## **1 - Presentación general**

La presente unidad curricular se cursa en 4<sup>to</sup> año del 2<sup>do</sup> ciclo, esta unidad curricular cuenta con 4 horas cátedras por semana y pertenece al campo de formación Superior de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Profundiza a los alumnos en los conceptos vinculados a la materia su composición y sus propiedades, en construir un modelo matemático de la realidad. La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares a lo largo de la formación específica del estudiante del ciclo superior. La unidad curricular se articula verticalmente con los contenidos de la unidad curricular de Matemática 3<sup>ro</sup> año del 2<sup>do</sup> ciclo.-

## **2 – Propósitos**

Es como propósito, continuar con lo comenzado en el año anterior, del Ciclo Superior de profundizar los contenidos matemáticos; analizarlos desde el punto de vista formal de la matemática como ciencia y abrir un espacio de construcción de nuevos conceptos. En este contexto, el desarrollo de la materia debe aportar niveles crecientes de formalización y generalización. Para hacer matemática es ineludible resolver problemas, aunque esta actividad no se considera suficiente. La descontextualización de los resultados obtenidos es lo que permite generalizar y realizar transferencias pertinentes. Si bien la estructura de la matemática como ciencia formal es el resultado final de conocimientos construidos por la comunidad científica, es importante que los docentes tengan presente que en la Escuela Secundaria ésta debe constituir una meta y no un punto de partida. A pesar de que la matemática escolar difiere del trabajo científico, en el aula se pueden y deben vivenciar el estilo y las características de la tarea que realiza la comunidad matemática. De esta forma los alumnos considerarán a la disciplina como un que hacer posible para todos.

## **3 – Presentación.**

La enseñanza de la matemática a nivel secundario ciclo superior, continúa con lo propuesto en los diseños curriculares, de profundiza y orienta el trabajo hacia los niveles de argumentación y formalización que se espera que los alumnos adquieran a lo largo el Ciclo Superior de la Escuela Secundaria. En este sentido, se incorpora contenidos nuevos que complementan y refuerzan la formación básica de los estudiantes.-

Los contenidos se han organizado en un bloque: Estadística y probabilidad

## **4-Contenidos.**

### **ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

Lectura e interpretación de gráficos que aparecen en medios de comunicación. Comparación y análisis de diferentes representaciones gráficas, ventajas de unas sobre otras. Necesidad de definir la población y la muestra. Identificación de variables. Situaciones que requieren la recolección y la organización de datos. Tabla de frecuencias y porcentajes. Selección de herramientas estadísticas pertinentes. Problemas que modelizan fenómenos aleatorios. Características de los sucesos seguros, probables, imposibles. Asignación de probabilidad a un suceso. Definición clásica de probabilidad. La probabilidad como un número perteneciente al intervalo  $[0; 1]$ . Sucesos equiprobables. Sucesos mutuamente excluyentes. Sucesos independientes; probabilidad compuesta. Dificultad en determinar sucesos independientes: probabilidad condicional. Relaciones entre estadística y probabilidad. Uso de la combinatoria. Análisis de la frecuencia relativa. Representación gráfica. Escalas. Variable aleatoria. Distribución normal. Dispersión, varianza, desvío estándar. Uso de la computadora como herramienta en la estadística.

### **Alcances y comentarios**

En la comunicación matemática, la simbología propia del lenguaje y las definiciones precisas constituyen un fin a perseguir y construir, cuidando que el lenguaje formalizado no sea un obstáculo para la comprensión de los conceptos. En otras palabras, el lenguaje formal debe contribuir tanto a la claridad de la comunicación como a futuras construcciones teóricas; no debe referir a una información adquirida por el alumno de forma mecánica, arbitraria y carente de significación. Se debe jerarquizar la construcción de estrategias de pensamiento por sobre la aplicación arbitraria de fórmulas. Las tablas brindan las probabilidades, por lo que se constituyen en una herramienta para la resolución de problemas. De las distribuciones continuas esta es la más importante, dado que muchas variables aleatorias tienen una distribución normal y suele aparecer en todo tipo de análisis estadístico como alturas, peso, efectos de dosis de medicamentos o duración de una pieza mecánica, entre otros. La distribución binomial es útil para describir experiencias en las que se repiten varias veces la misma situación en idénticas condiciones.-

### **5-Objetivos**

Estimular el establecimiento, comprobación y validación de hipótesis por parte de los estudiantes, mediante el uso de las herramientas matemáticas pertinentes. Promover el trabajo personal y grupal, valorando los aportes individuales y colectivos para la construcción del conocimiento matemático. Promover el respeto por la diversidad de opiniones, así como una actitud abierta al cambio que permita elegir las mejores soluciones ante diferentes problemas matemáticos. Retroalimentar las planificaciones particulares e institucionales en matemática a partir de la información que brindan las evaluaciones que se realicen. Alentar a los alumnos para que valoren sus producciones matemáticas y las comuniquen en grupos o ante la clase. Planificar las instancias en las que se desarrollará el trabajo matemático. Evaluar los aprendizajes de los alumnos estableciendo relaciones entre lo aprendido y lo enseñado en las clases. Valorar los conocimientos matemáticos extraescolares de los alumnos y retomarlos para su formalización, explicación y enriquecimiento en el marco de la materia. Fomentar la utilización de los libros de matemática como material de consulta y ampliación de lo trabajado en clase. Concienciar acerca de la importancia que la construcción grupal de conocimientos matemáticos tiene en el desarrollo de aprendizajes valiosos. Escuchar, registrar y retomar los aportes de los alumnos durante la clase. Promover la relación entre los contenidos nuevos y los que se hayan trabajado con anterioridad. Estimular la mejora de la terminología y notación matemática en los diferentes contenidos. Incorporar, con distintos grados de complejidad, la enseñanza de la Matemática a través de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad, a los fines de que sean utilizadas para el desarrollo de preguntas, formulación y tratamiento de problemas, así como para la obtención, procesamiento y comunicación de la información generada. Construir conocimientos matemáticos significativos. • Establecer transferencias pertinentes de los conocimientos adquiridos a situaciones intra y/o extra matemáticas. Trabajar de manera autónoma e identificar modelizaciones de situaciones que se presenten en diferentes campos. Comprender la importancia de la formalización como herramienta de comunicación en el ámbito de la matemática. Distinguir las definiciones de las explicaciones y los ejemplos. Explicitar el rigor en las estrategias matemáticas que se utilizan. Comprobar lo razonable de los resultados en las respuestas a los problemas. Valorar la propia capacidad matemática.

## **6 -Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.**

Principalmente esta unidad curricular será abordada principalmente en el ámbito áulico, aunque sería deseable expandir a realizar algunas experiencias prácticas en el laboratorio matemático o informático, deberá contar con el equipamiento necesario para el desarrollo de las actividades propuestas. El aula debe constar con todas las necesidades básicas para el desarrollo de las consignas curriculares, por otra parte es apropiado que algunos temas, puedan ser explicados mediante recursos tecnológicos, en ese caso es necesario poder acceder a una PC en el establecimiento o laboratorio informático, para las mismas.

## **7 -Actividades - ejercitación - trabajos prácticos**

Plantear ejercicios específicos, sobre situaciones problemáticas extraídas en la medida de lo posible del entorno real. Describir trabajos prácticos de investigación para resolver consignas tendientes a favorecer el desarrollo de las clases y el pensamiento reflexivo. Además de la resolución de ejercicios que permitan que el alumno exprese los conceptos aprendidos de manera escrita y ejercicios prácticos.-

## **8 -Evaluación**

El propósito de la evaluación es fijar y aplicar los conceptos, conocimientos, métodos y procedimientos desarrollados en este espacio de aprendizaje. Se propone una evaluación: Formativa: que fortalezca el proceso de aprendizaje a través de una interacción directa indagando sobre los conceptos tratados, su correcta fijación y asociación con los conocimientos previos. Los principales indicadores serán: el grado de asimilación obtenido en forma individual y/o grupal a medida que transcurren las clases, la iniciativa, la responsabilidad, la participación, la dedicación, el esfuerzo para superarse, el trabajo individual y el grupal, el respeto, la utilización de los métodos de trabajo, la resolución de los ejercicios planteados, el desarrollo de trabajos prácticos y la utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Continua y sistemática: Que sea permanente observando el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno por parte del alumno. Presentación de la carpeta de trabajos prácticos y explicación de ejercicios resueltos. Análisis y resolución de situaciones problemáticas.

# **UNIDAD CURRICULAR GESTIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS**

## **4° Año- 2° Ciclo**

### **1.-Presentación general de la asignatura**

La Unidad curricular “Gestión de Procesos Productivos”, tiene como finalidad brindarle a los/las alumnos/as una mirada sistémica sobre la gestión de los procesos de producción de modo que puedan comprender la lógica particular de la producción desde una perspectiva general. A pesar de las especificidades de cada rama y sector de actividad productiva, existen un conjunto de saberes y capacidades generales que permiten comprender e intervenir de manera eficaz sobre la gestión de cualquier tipo de proceso productivo.

El propósito de esta unidad curricular intenta dar cuenta de la complejidad del área de la producción en lo que respecta a la gestión de la misma. Para el desarrollo didáctico de la misma se sugiere recurrir al análisis de situaciones o problemas, ejemplo/casos de la realidad productiva y la utilización de diferentes fuentes de información.

La unidad curricular se articula verticalmente con los contenidos de la unidad curricular “Economía y Gestión de las Organizaciones”, del 3<sup>er</sup> año del Ciclo Superior.

## **2.-Propósitos generales**

Identificar las características de la Gestión de la Producción y su relación con los flujos, tipos y estrategias de Procesos Productivos. Relacionar y poner en juego diferentes formas de distribución de las instalaciones, en función de las decisiones estratégicas de producción. Identificar ventajas y desventajas de mantener inventarios altos o bajos, dentro de la gestión de la producción. Identificar las características y la importancia de la producción "Justo a Tiempo". Caracterizar la producción por proyectos, reconociendo ejemplos en diferentes contextos de la producción. Comprender la noción de calidad y su creciente importancia en la gestión de la producción. Identificar los distintos tipos de mantenimiento, analizando las ventajas y desventajas de cada uno. Clasificar los agentes ambientales que afectan las condiciones de trabajo y el medio ambiente considerando la importancia de la gestión de la higiene industrial. Identificar las finalidades y estrategias de la gestión de la seguridad industrial. Proponer alternativas de mejora a los procesos productivos. Utilizar las herramientas, métodos y técnicas necesarias para la gestión de la producción.

## **3.-Presentación de la unidad curricular**

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios "Técnico en Computación". Tiene como finalidad que los futuros técnicos reconozcan la importancia y características del área de producción en las organizaciones tanto industriales como de servicios en las que seguramente se desempeñaran en su vida laboral.

## **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en torno tres bloques o conjuntos de unidades, que estudian los siguientes temas:

- **Gestión de la Producción**
- **Gestión de Proyectos.**
- **Gestión de la calidad, del Mantenimiento, de la Higiene, Seguridad y Protección Ambiental.**

### **GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

**El Sistema Productivo:** Evolución e Ideas en Producción. Concepto de Empresas e Industria. Sistema Productivo. Productividad: Concepto. Medición. Eficiencia y Eficacia. Índices de Productividad.

**Los Sistemas de Transformación:** Unidad elemental de Transformación. Tipos de vinculaciones: Física, Lógica y mixta. Características propias de cada vinculación: Producción en línea continua, intermitente, por principio de realización o por principio de flujo. Concepto de Logística Integrada. Modelos Logísticos: fabricación para inventario, servicios estandarizados, ensamble por pedido, fabricación por pedido y servicios personalizados. Estudio de Métodos y Tiempos: Diagrama de Análisis de las operaciones del proceso. Distribución de las Instalaciones: Lay out

**Planeamiento y Programación de la producción:** Conceptos generales. El modelo prospectivo. El modelo proyectivo. Planificación de operaciones: Armado del Plan Maestro de Producción. Gestión de Insumos: Administración de las existencias y calculo de necesidades para llevar a cabo el plan de producción. MRP( Plan de Requerimientos materiales)

**Gestión de Inventarios:** Sistema de Logística de Abastecimiento. Función de Adquisición, recepción, almacenes y distribución interna. Gestión de Stock: Calculo de lote económico.  
**Análisis de Capacidad de Planta:** Capacidad Máxima. Capacidad Racional Armónica. Concepto y Cálculo. Análisis de Capacidad de un puesto de trabajo.  
**La Gestión de la Producción Justo a Tiempo:** Filosofía Justo a tiempo. Reducción de Tiempos. Sistema Kanban y su aplicación en Toyota.

### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Identificar la evolución de la industria en sus diferentes etapas a lo largo del tiempo y su rol clave en las organizaciones. Comprender que a partir de la eficiente gestión de la producción se impacta positivamente sobre determinadas dimensiones centrales como el costo, la calidad, el tiempo de entrega y la flexibilidad (de volumen y de variedad).

Este bloque o conjunto de unidades tiene como finalidad conocer las diferentes formas de organizar la producción. Se incluyen conceptos, estrategias y técnicas relacionadas con el diseño y mejoramiento de los procesos y con la planificación de la capacidad y la localización. También se incluyen nociones relacionadas con la forma de producción denominada “justo a tiempo”, dada la creciente importancia que adquiere en el actual contexto de la gestión de los procesos productivos.

### **Contenidos**

#### **GESTIÓN DE PROYECTOS**

**La Gestión de Proyectos:** Concepto de Proyectos. Etapas. Método de Planificación de proyectos. Métodos Pert/CPM. Diagrama de redes. Concepto de camino crítico. Diagrama de Gantt.

### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Reconocer que la producción por proyecto constituye un tipo particular de producción. Este bloque se centra en la importancia que adquieren los proyectos en todo tipo de organizaciones productivas y el tipo de intervención que deberán realizar los futuros técnicos

Realizar el pasaje de los diagramas de redes a las representaciones temporales, como los diagramas de Gantt, permitiendo incorporar al análisis de caso de proyectos, información relacionada con las fechas y la asignación de los recursos necesarios para cada una de las tareas.

### **Contenidos**

#### **GESTIÓN DE LA CALIDAD, DEL MANTENIMIENTO, DE LA HIGIENE, SEGURIDAD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.**

**Gestión de la Calidad Total:** Concepto de Calidad y su evolución. Dimensiones de la calidad. Herramientas de mejora de la calidad. Normas internacionales de la calidad: ISO 900 e ISO 14000. Control Estadístico de procesos: Resultado esperado, resultado obtenido. Inspecciones por muestreo.

**Gestión de la Higiene, seguridad del trabajo y protección ambiental:** Concepto de Higiene Industrial. Agentes Ambientales: químicos, físicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. Noción de seguridad Industrial.

**Gestión del Mantenimiento:** Concepto, objetivo e importancia del mantenimiento. Tipos de Mantenimiento: Preventivo, Predictivo, correctivo y RCM. Mantenimiento productivo Total.

### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: Comprender la importancia del concepto de aseguramiento de la calidad. Este conjunto de unidades se propone poner en evidencia la estrecha relación que tiene la búsqueda del aseguramiento de la calidad, con una adecuada gestión del mantenimiento y un plan de higiene, seguridad y protección ambiental. También se aborda a modo informativo y descriptivo, la noción de control estadístico de procesos, incluyendo sus usos, aplicaciones, posibilidades y limitaciones.

### **5.-Objetivos**

Comprender el funcionamiento y complejidad del área de producción de una organización y como el desarrollo y aplicación de sistemas informáticos es crucial para la gestión de la misma. De manera que puedan dar respuesta a las exigencias de las organizaciones industriales cuando se desarrollen profesionalmente como Técnicos en Computación.

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Analizar situaciones o problemas, ejemplo/casos de la realidad productiva para comprender mejor los conceptos y saber aplicarlos.

Utilización de recursos audiovisuales para proyectar videos que permitan visualizar la tecnología y distintas estrategias de producción adoptadas por reconocidas empresas.

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Análisis de diferentes ejemplos de organización de la producción. Adquisición de conocimientos esenciales mediante la realización de trabajos prácticos.

### **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con evaluación y trabajos prácticos tanto individuales como grupales. Utilizar instrumentos de evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso.

## **CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA**

### **UNIDAD CURRICULAR DESARROLLO DE SISTEMAS**

#### **4° Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

Como unidad curricular localizada en el 4<sup>to</sup> año del trayecto se articula verticalmente con Laboratorio de Programación Paradigmas de Orientación a Objetos y Análisis de Sistemas del 3<sup>er</sup> año del Segundo Ciclo y horizontalmente con Administración de Sistemas y Redes de Computadoras, Programación sobre Redes y Prácticas Profesionalizantes del 4<sup>to</sup> año del Segundo Ciclo.

El propósito formativo de esta unidad es que los estudiantes desarrollen un sistema desde su origen hasta su implementación en base a las habilidades y los conocimientos adquiridos en 2<sup>do</sup> y 3<sup>er</sup> año del Segundo Ciclo.

## **2.-Propósitos generales**

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Analizar sistemáticamente las entradas, el flujo, el procesamiento, la transformación de datos y la salida de información de una organización; Definir y especificar un producto software utilizando los conceptos y técnicas de programación orientada a objetos.; Modelizar y diseñar sistemas mediante el lenguaje de modelado unificado (UML); Utilizar las reglas de buenas prácticas de programación y las normas de calidad del software.;Proponer mejoras en los procesos de una organización generalmente a través de la utilización de un sistema informatizado.; Interpretar manuales técnicos del lenguaje de programación utilizado.; Elaborar la documentación técnica del desarrollo y del testing del sistema.; Planificar proyectos de desarrollo de sistemas de información y asistir en las auditorías de los mismos.; Entender los aspectos fundamentales de las decisiones de análisis de los sistemas, así como la justificación de la aplicación de diversos criterios.

## **3.-Presentación de la unidad curricular**

A partir de una propuesta de desarrollo con requerimientos claros, completos y bien definidos, el estudiante deberá desarrollar y completar las etapas, con el fin de cumplir con las actividades del ciclo de Vida de un Sistema de Información, situándose en el entorno de trabajo en el cual se desarrolla e implementa el sistema.

Es de central importancia que las actividades de enseñanza se asocien a prácticas cercanas (simuladas o reales) al tipo de intervención profesional del técnico en computación.

El abordaje de esta unidad curricular es teórico-práctico siendo el espacio privilegiado el ambiente de un espacio de enseñanza como el laboratorio.

## **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en tres bloques:

- **Metodología de Diseño Orientado a Objetos**
- **Desarrollo de Sistemas de Información**
- **Testing**

Metodología de Diseño Orientado a Objetos

Clasificación de los requerimientos en imprescindibles y deseables. Diagrama de clases de análisis. Diagrama de clases de diseño. Relaciones de casos de uso con clases. Diagrama de colaboraciones. Matriz de control de diseño.

## **Alcances y comentarios**

Retoma los contenidos del estándar de representación UML (Lenguaje de Modelado Unificado) de la unidad curricular de Paradigma de orientación a objetos del 3<sup>er</sup> año del Segundo Ciclo profundizando estos contenidos e incorporando nuevas herramientas de diseño. Trabajar con las técnicas de relevamiento en problemáticas contextualizadas, a fin de detectar las necesidades de información del usuario haciendo foco en el tipo de requerimiento y no en la técnica. Trabajar con diagramas de clases de análisis con la información obtenida en los diagramas de clases, de secuencia y de caso de uso característico del análisis orientado a objetos, modelando los objetos en función de la clase que se instancia. Analizar y aplicar en un caso determinado la transición o pasaje del análisis al diseño o modelado del sistema. Trabajar el diagrama de colaboración

contextualizado en un escenario conocido centrándose en el estudio de los efectos de los objetos en el escenario y los enlaces asociados a los objetos. Asociar la matriz de control con los requerimientos que originaron las necesidades del diseño. Realizar el desarrollo de sistemas que incluya al menos una interfaz de software desarrollada por el alumno utilizando un lenguaje de programación libre y /o propietario.

### **Contenidos**

#### **DESARROLLO DE SISTEMAS**

Acceso a datos: Nivel de acceso a los datos y roles de usuarios. Acceso a funciones: Control de acceso a las diferentes funcionalidades de un sistema según nivel de usuario. Clases con componentes de presentación. Clases de lógica. Clases de persistencia. Estándares de interfaces de Usuarios. Principios generales de la interfaz. Esquema de la pantalla principal. Especificación de colores y fuentes. Estándar de objetos gráficos.

### **Alcances y comentarios**

Es la elaboración y construcción de sistemas implementando los conceptos del paradigma orientado a objetos, el modelado de sistemas de información, base de datos y el análisis de sistemas en un lenguaje adecuado al paradigma, en un entorno de desarrollo corporativo o abierto.

Analizar los posibles niveles de usuario que pueden definirse en un sistema de información. Se aconseja trabajar con un sistema conocido por los estudiantes con al menos 2 niveles de usuario y un nivel administrador, por ejemplo: el sistema de gestión escolar. Analizar e implementar los permisos de acceso a las diferentes funciones del sistema. Por ejemplo: qué funciones del sistema pueden ser accedidas por cada uno de los niveles de usuarios definidos en el diseño. Relacionar los diagramas de las clases de interfaz de usuario con las clases de la lógica de negocios y con las clases de almacenamiento permanente. Asociar la interfaz de usuario con los requerimientos que originaron el desarrollo de la aplicación. Definir un estándar visual de presentación que se aplique a todo el sistema.

### **Contenidos**

#### **TESTING**

Concepto y objetivo de Testing. Tipos de testing. Testing de unidad. Testing de aplicación. Testing de regresión. Análisis de resultados. Documentación del testing

### **Alcances y comentarios**

Se abordan las herramientas que permiten verificar, probar y relevar la calidad y funcionalidad de productos de software.

Destacar la importancia que representa el testing en el proceso de desarrollo de una aplicación. Analizar los diferentes tipos de testing de uso más difundido. A partir de los resultados obtenidos en la aplicación de los testing, analizar los resultados, documentar el proceso, y elaborar las conclusiones.

### **5.-Objetivos**

Identificar las necesidades planteadas por un cliente sobre una organización.

Analizar y documentar dichas necesidades desde el punto de vista sistémico y con herramientas adecuadas a la especialidad.

Planificar un proyecto de solución teniendo en cuenta los recursos y los tiempos disponibles.

#### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Se aplicará un entorno de aprendizaje que intente despertar el interés del alumno planteando problemas o preguntas que lo motiven a buscar una solución o respuestas a los mismos a través del material brindado por el docente y/o fuentes de información alternativas como ser Bibliografía de la materia, Internet. Etc.

Se utilizará el trabajo grupal y se fomentará la participación del alumno como elemento fundamental en la adquisición de conocimientos.

#### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Se realizarán ejercicios de aplicación de los conocimientos teórico de distintos temas aplicados a organizaciones propuestas por los alumnos y sobre las cuales los mismos tengan posibilidad de efectuar actividades de relevamiento.

#### **8.-Evaluación**

Se tomarán evaluaciones que consisten en preguntas teóricas a desarrollar, y ejercicios prácticos. Los parciales serán resueltos en clase (en la clase posterior a cada fecha de evaluación) entre todos los alumnos junto con el docente para asegurarse que sean superadas todas las dificultades que los mismos hayan presentado.

Los trabajos prácticos realizados en clase no serán de carácter evaluativo pero tendrán un componente conceptual sobre cada alumno que será tenido en cuenta en la calificación final del trimestre.

Los alumnos deberán preparar trabajos prácticos grupales e individuales sobre diferentes temas que serán expuestos en clase que tendrán calificación grupal e individual.

### **UNIDAD CURRICULAR PROGRAMACION SOBRE REDES**

#### **4°Año- 2° Ciclo**

##### **1.-Presentación general de la asignatura**

Esta unidad curricular es parte integrante del Campo de Especialización del trayecto curricular del Plan de Estudios "Técnico en Computación". Como unidad curricular localizada en el 4<sup>to</sup> año del trayecto formativo se articula verticalmente con los contenidos de las unidades curriculares de Redes y Laboratorio de Programación Orientación a Objetos del 3<sup>er</sup> año del Segundo Ciclo y horizontalmente con Administración de Sistemas y Redes de Computadoras y Desarrollo de Sistemas del 4<sup>to</sup> año del Segundo Ciclo.

La unidad curricular Programación sobre Redes tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los estudiantes de una formación especializada en la resolución de problemas de base computacional, relacionados con la interacción de los datos a través de redes informáticas. De esta manera se amplía el campo de aplicación de la unidad curricular Laboratorio de Orientación a Objetos empleando las herramientas adquiridas en esta última, en un nuevo conjunto de situaciones problemáticas que requieren conocimientos del campo de las redes.

##### **2.-Propósitos generales**

El propósito formativo de esta unidad es construir un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades para abordar problemas cuya solución implica la programación distribuida, es decir, la programación a través de múltiples equipos conectados mediante una red,

diseñando, desarrollando e implementando aplicaciones distribuidas, escalables, transparentes y tolerantes a fallos.

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Implementar técnicas de programación concurrente y distribuida en la resolución de situaciones problemáticas de tipo computacional. Desarrollar aplicaciones mediante un lenguaje de programación adecuado respetando las normas de calidad del software. Interpretar manuales técnicos del lenguaje de programación utilizado. Elaborar la documentación técnica del desarrollo del programa.

### **3.-Presentación de la unidad curricular**

Es de central importancia que las actividades de enseñanza de la programación sobre redes se asocien a prácticas cercanas (simuladas o reales) al tipo de intervención profesional del técnico en computación.

En esta unidad curricular se pretende el desarrollo de aplicaciones que se ejecutan sobre redes informáticas, como por ejemplo, el correo electrónico, la transferencia de archivos entre usuarios de una red, el comercio electrónico y aplicaciones que constituyen la computación distribuida.

### **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en dos bloques:

- **Programación Concurrente y Distribuida**
- **Desarrollo de Aplicaciones**

Programación Concurrente y Distribuida

**Programación concurrente.** Características de la programación concurrente. Ventajas. Concepto de proceso. Concepto de hilo de ejecución. Hilos y procesos múltiples. Sincronización de procesos. Exclusión mutua de procesos. Comunicación entre procesos. Prioridades de los procesos.

**Programación distribuida.** Sistemas distribuidos: concepto. Características. Modelo Cliente-Servidor. Aplicación Cliente. Aplicación Servidor. Concepto y características de los sockets. Tipos de sockets. Sockets de flujo o TCP. Operaciones sobre el TCP. cliente y el TCP servidor. Intercambio de flujo de datos. Sockets de datagramas o UDP. Concepto de datagrama. Operaciones sobre el UDP cliente y el UDP servidor. Envío y recepción de datagramas.

### **Alcances y comentarios**

Se centra en la presentación de los conceptos y herramientas básicas para desarrollar aplicaciones que interactúan entre múltiples equipos conectados a una red.

Abordar los conceptos de programación concurrente, de proceso y de hilos mediante ejemplos concretos, cercanos a los estudiantes. Por ejemplo, un sistema formado por una central telefónica que controla y monitorea todos los teléfonos conectados a ella; los sistemas multimediales que, simultáneamente, muestran imágenes, despliegan texto y emiten sonidos. Presentar mediante ejemplos los mecanismos de control de la programación concurrente para evitar colisiones. Por ejemplo, en el caso en que dos aplicaciones intentan acceder a la impresora al mismo tiempo se puede tomar la decisión de establecer prioridades entre los trabajos. sugiere ejemplificar con los tipos de servidores que los estudiantes utilizan con mayor frecuencia: servidores de archivos, servidores de correo, servidores web, servidores de impresión. Establecer las diferencias entre las aplicaciones cliente y las aplicaciones servidor. Por ejemplo, en el caso del correo electrónico, la aplicación cliente es el programa que se utiliza para recibir y enviar

mensajes, y la aplicación servidor es el software que se encarga de recibir y distribuir los mensajes a los diferentes usuarios. Abordar el modelo Cliente-Servidor, se : Enfatizar en la funcionalidad de los sockets, evitando los detalles sobre su estructura. Relacionar los sockets de flujo con la capa de aplicación de la red (http, ftp, telnet) y los sockets de datagramas con los contenidos de capa de transporte de la red abordados en la unidad curricular de Redes de 3er año del Segundo Ciclo. Relacionar el uso de los sockets de flujo mediante aplicaciones que permiten la transferencia de archivos entre múltiples computadoras conectadas a una red.

### **Contenidos**

#### **DESARROLLO DE APLICACIONES**

**Flujos de datos.** Manejo de archivos en medios físicos. Clases para el manejo de archivos. Clases para el manejo de flujos a través de la red. Buffer: concepto y uso. Captura de errores en los sockets. Clases para la programación multihilo. Clases para implementar aplicaciones sobre redes. Utilizando TCP. Utilizando UDP. para gestionar una dirección IP. Servidor local: concepto y uso. Servidor remoto: concepto y uso. Servicios web.

### **Alcances y comentarios**

Es la elaboración y construcción de aplicaciones implementando los conceptos y herramientas de la programación concurrente y distribuida en un lenguaje adecuado, en un entorno de desarrollo corporativo o abierto. Establecer analogías entre el tratamiento de los archivos y el manejo de los flujos mediante los sockets, y relacionar el uso de los buffers con los flujos de datos. Esperar que se retome el contenido de captura de errores de Laboratorio de orientación a objetos del 3<sup>er</sup> año del Segundo Ciclo y se lo relacione con los errores que se pueden producir en los sockets. Trabajar las clases que tienen capacidad para acceder e interactuar con los protocolos IP, TCP y UDP. Acotar las aplicaciones a un servidor y a uno o varios clientes. Abordar los diferentes servicios web mediante aplicaciones sencillas. Por ejemplo: administración de un sitio web, validación de usuario y contraseña a una aplicación en la red. Fortalecer la realización de proyectos en lenguaje libre y/o propietario que involucre: el diseño de la aplicación utilizando las herramientas de las unidades curriculares de 3<sup>do</sup> año del Segundo Ciclo. las herramientas de la programación concurrente y de la programación distribuida, implementado en un lenguaje libre o propietario. La documentación correspondiente. Por ejemplo: aplicaciones para compartir archivos entre usuarios de una red, aplicaciones de mensajería, aplicaciones de comercio electrónico.-

### **5.-Objetivos**

Fundamentos que se utilizan para la construcción de tales aplicaciones, utilizando una de las interfaces disponibles de programación.

Programar de aplicaciones en redes utilizando la interface de sockets, constituye una herramienta simple de utilizar y de mucha potencialidad. Construir aplicaciones distribuidas en redes del tipo cliente servidor, especialmente diseñadas para trabajar en Internet. Desarrollo de aplicaciones de redes como telnet, ftp, servidores de web, correo electrónico, servidores de chat, etc. Introducido y de la estructura de la programación de sistemas distribuidos en redes TCP/IP.-

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Se aplicará un entorno de aprendizaje que intente despertar el interés del alumno planteando problemas o preguntas que lo motiven a buscar una solución o respuestas a los mismos a través del material brindado por el docente y/o fuentes de información alternativas como ser Bibliografía de la materia, Internet. Etc.

Se utilizará el trabajo grupal y se fomentará la participación del alumno como elemento fundamental en la adquisición de conocimientos.

Tener Servidores, con distintos Sistemas Operativo, para desarrollar sobre ellos los programas.-

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Se realizarán ejercicios de aplicación de los conocimientos teórico de distintos temas aplicados a organizaciones propuestas por los alumnos y sobre las cuales los mismos tengan posibilidad de efectuar actividades de relevamiento.

Se realizaron prácticas, de cada tema de los contenidos.-

### **8.-Evaluación**

Se tomarán evaluaciones que consisten en preguntas teóricas a desarrollar, explicar y ejercicios prácticos. Los parciales serán resueltos en clase (en la clase posterior a cada fecha de evaluación) entre todos los alumnos junto con el docente para asegurarse que sean superadas todas las dificultades que los mismos hayan presentado.

Los trabajos prácticos realizados en clase no serán de carácter evaluativo pero tendrán un componente conceptual sobre cada alumno que será tenido en cuenta en la calificación final del trimestre.

Los alumnos deberán preparar trabajos prácticos grupales e individuales sobre diferentes temas que serán expuestos en clase que tendrán calificación grupal e individual.

## **UNIDAD CURRICULAR ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS Y REDES**

### **4°Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

Esta unidad curricular es parte integrante del Campo de Especialización del trayecto curricular del Plan de Estudios "Técnico en Computación". Como unidad curricular localizada en el 4<sup>to</sup> año del trayecto se articula verticalmente con Redes del 3<sup>er</sup> año del Segundo Ciclo, Organización de Computadoras del 2<sup>do</sup> año del Segundo Ciclo y horizontalmente con Programación sobre Redes y con Gestión de las Organizaciones del 4<sup>to</sup> año del Segundo Ciclo.

Es de central importancia que las actividades de enseñanza de la administración de redes se asocien a prácticas cercanas (simuladas o reales) al tipo de intervención profesional del técnico en computación.

#### **2.-Propósitos generales**

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Analizar los conceptos relacionados con los sistemas operativos de red y sus funciones. Seleccionar, instalar y analizar las necesidades de Hardware para Servidores. Seleccionar, instalar y administrar sistemas operativos de red. Analizar los conceptos de seguridad para implementar políticas de seguridad. Relacionar los conceptos y actividades relativos a los sistemas operativos con la capa correspondiente del modelo TCP/IP. Identificar y utilizar recursos y técnicas de seguridad de redes. Implementar la planificación y documentar el proceso de instalación

del sistema operativo de red. Reconocer las amenazas a la seguridad de la red. Conocer e implementar las técnicas y herramientas de prevención y mitigación ante ataques a la seguridad de la red. Documentar las amenazas detectadas y la solución adoptada a los problemas de seguridad de la red.

### **3.-Presentación de la unidad curricular**

La unidad curricular **Administración de Redes de Computadoras** tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los estudiantes en una especialización acerca de los conocimientos y las técnicas de administración de una red local que permitan a los usuarios finales el uso de los recursos de la misma, y a los administradores la instalación y el control de acceso a los diferentes servicios de la red, incorporando a su formación conocimientos de seguridad.

El propósito formativo de esta unidad es construir un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades para elegir, instalar y administrar sistemas operativos de red y técnicas específicas para proporcionar la seguridad necesaria a los datos y a los recursos.

### **4.-Contenidos**

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en dos bloques:

- **Sistemas Operativos de Redes**
- **Hardware para Servidores**
- **Seguridad de Redes**

Sistemas Operativos de Redes

Funciones de los sistemas operativos de red. Funciones del servidor. Funciones del cliente. Componentes. Núcleo. Tipos de núcleo de sistemas operativos. Código abierto. Código cerrado. Interfaz del usuario. Línea de comandos. Interfaz gráfica.

Sistema de archivos. Administración de cuentas. Usuarios. Grupos. Dominios.

Capa de aplicación - Modelo TCP/IP. Aplicaciones. Servicios de la capa de aplicación. Protocolos de la capa de aplicación. Capa de transporte - Modelo TCP/IP. Formato del segmento. Números de puertos. Transporte confiable - TCP. Transporte no confiable - UDP.

Administración de Servicios de Red: Servicios de acceso. Servicios de archivos compartidos. Servicios de administración remota. Servicios de acceso a Internet (proxy). Servicio de correo. Servicio Web. Servicio asignación automática de dirección de red (DHCP). Servicio DNS. Servicio de transferencia de archivos (FTP).

### **Alcances y comentarios**

Se considera al sistema operativo de red como el principal componente de la administración de la red vinculando a esta con la gestión de la organización, ya que los flujos de información de la red deben ser el reflejo del flujo de información de la organización en la cual se implementa. Desde el punto de vista técnico se hace eje en la relación de los sistemas operativos de red con las capas de aplicación y transporte del modelo TCP/IP y en la especificidad de los sistemas operativos como interfaces con los usuarios y los administradores de la red.

Vincular e identificar las funciones específicas de los sistemas operativos de red con las funciones del sistema operativo de cada computadora individual

Reconocer los componentes de los sistemas operativos más difundidos en sus versiones actualizadas. Reconozcan, relacionen y diferencien los componentes en el sistema

operativo del servidor y en el sistema operativo del cliente.(Software). Presentar las interfaces de usuario relacionándolas con su uso. Reconocer las características de los sistemas de archivos de los sistemas operativos más difundidos. Relacionar la administración de los usuarios de la red con los criterios adoptados para la administración general de la institución en la que funciona la red. Definir la administración de la red, la creación, modificación y eliminación de las cuentas de usuarios, grupos y dominios junto con la instalación del sistema operativo. Retomar y profundizar en este punto los contenidos relativos a las capas de aplicación y Transporte del Modelo TCP/IP de la unidad curricular Redes del 3<sup>er</sup> año del Segundo Ciclo. Analizar el software disponible para una red pequeña y mediana y relacionarlos con el servicio y con el sistema operativo correspondiente. Establecer las distintas necesidades para implementar los Servicios en los Servidores. Compatibilizar el uso de servicios con un sistema operativo en el cliente diferente del sistema operativo del servidor. Documentar la instalación de los servidores de los diferentes sistemas operativos.

## **Contenidos**

### **HARDWARE PARA SERVIDORES**

**Introducción a los Servidores y las estaciones de Trabajo:** Estaciones de Trabajo. Servidores. Factores. Escalabilidad.

**Configuraciones de Servidores: Tolerancia a Fallas.** Alta Disponibilidad. Clusters (Racimos) de Servidores. Balance de Carga. Seguridad. Casos de Modelos Tecnológicos. **Monoprocesamiento y Multiprocesamiento:** Sistemas Monoprocesador. Sistemas con Múltiples Procesadores. Consideraciones Fundamentales. Solucionando los Cuellos de Botella. La Importancia de las Memorias Caché. La Red Como el Bus del Multiprocesamiento

**Arreglos de Discos Rígidos (RAID):** RAID Nivel 0; RAID Nivel 1; RAID Nivel 0+1 (01); RAID Nivel 2; RAID Nivel 3; RAID Nivel 4; RAID Nivel 5; RAID Nivel 10 (1+0); RAID Nivel 50 (5+0); Otras Configuraciones RAID. Discos en Caliente. Gabinetes para Múltiples Discos. Organización de los Espacios del Disco. Criterios para la selección de sistemas operativos de red y de hardware: Necesidades de los usuarios. Desempeño. Costo. Escalabilidad. Servicios. Robustez.

### **Alcances y comentarios**

Se abordan como comparación entre monoprocesos y multiprocesos, Introducción a los Servidores y las Estaciones de Trabajo, Factores, Escalabilidad, Configuraciones de Servidores, Tolerancia a Fallas, Alta Disponibilidad de los recursos de Servidores. En el bloque Seguridad de Redes se abordan como ejes la integridad, la confidencialidad y la autenticación de los datos y la aplicación de políticas que garanticen la seguridad de los recursos de la red.El abordaje de esta unidad curricular es teórico-práctico, trabajando situaciones que requieran la administración de redes locales con el uso de sistemas operativos de red y la gestión de la seguridad de los recursos, proponiendo situaciones problemáticas sencillas a resolver por los estudiantes utilizando sistemas operativos de código abierto y/o propietarios. Analizar los recursos que se definen un Servidor y una estación de trabajo.

Establecer los conceptos de Tolerancia, alta disponibilidad y escalabilidad. Configurar las necesidades de en un Servidor según su uso. Ver y analizar las diferencias y rendimiento entre monoprocesador y multiprocesadores. Entienda y analice la Importancia de las Memorias Caché. Distinguir y ver porque se produce los cuellos de

Botellas. Configurar Esquemas RAID. Organizar de los Espacios del Disco Seleccionar de sistemas operativos de red y hardware con las necesidades de funcionamiento de una red de área local real. Verificar el rendimiento de la red en situaciones de producción simuladas. Documentar el proceso de selección del sistema operativo.

## **Contenidos**

### **SEGURIDAD DE REDES**

Redes seguras en recursos y datos: Confidencialidad de los datos. Integridad de los datos. Autenticación. Amenazas más comunes. Tipos de ataques. Técnicas generales de mitigación. Dispositivos de seguridad. Dispositivos de hardware. Software de seguridad. Listas de control de acceso. Administración de la seguridad de los equipos de red. Acceso físico. Acceso a la configuración Políticas de seguridad. Sistemas criptográficos. Principios de sustitución y traspolación. Condiciones de secreto perfecto. Algoritmos y claves. Criptografía de clave secreta. Gestión de claves simétricas. Aplicaciones y arquitectura de clave pública. Sistemas de clave pública. Servicios de conexiones de datos seguras sobre la red pública. Tecnologías de conexión a la red pública. Servicios empresariales y hogareños. Tipos de redes privadas sobre la red pública. Beneficios. Componentes. Características. Protocolos de seguridad. Aplicaciones criptográficas en redes de datos. IPsec. Protocolo de seguridad de IP. Asociaciones de seguridad. Cabeceras de autenticación. Datos seguros encapsulados

### **Alcances y comentarios**

Analizar los recursos que se deben proteger de amenazas (información, equipos, privacidad, responsabilidad legal) por falencias en la seguridad de una red conocida; Establecer los conceptos de confidencialidad, integridad y autenticación a partir de casos concretos de una red accesible como el acceso a la red de un usuario no autorizado. Todos los accesos a los servidores deben ser verificados para garantizar que sean usuarios autorizados (autenticación). Identificar las amenazas que afectan a las redes. Reconocer y documentar las técnicas usadas por los atacantes y los dispositivos atacados. Reconocer los dispositivos de seguridad y su ubicación en el diseño de la red. Relacionar el software de seguridad con los requerimientos de la red según su tamaño, tipo y volumen de tráfico. Abordar las listas de control de acceso por su función en el filtrado de tráfico de red. Relacionar las listas de control de acceso con la capa de red y la capa de transporte del modelo OSI. Establecer y aplicar medidas para impedir el acceso a los equipos de red de usuarios no autorizados. Relacionar las políticas de seguridad con los usuarios involucrados, los equipos, los recursos y los bienes a proteger. Relacionar los conceptos básicos de criptografía con su función en la seguridad de la red. Vincular los distintos sistemas criptográficos con su uso en la seguridad de las redes. Reconocer las características de las distintas tecnológicas de los servicios de conexión a la red pública. Relacionar los distintos servicios de conexión a la red pública con las necesidades, factibilidad, tipo y nivel de usuario. Relacionar el concepto de red privada virtual con las técnicas usadas para construirlas. Reconocer los diferentes componentes de las redes privadas virtuales y relacionarlas con los diferentes tipos de redes privadas virtuales. Configurar redes privadas sobre la red pública en situaciones reales o simuladas para analizar el tráfico. Presentar y analizar los protocolos y las técnicas utilizadas para asegurar los datos que viajan por la red pública.

## **5.-Objetivos**

Todas las aplicaciones computarizadas necesitan almacenar y recuperar la información en equipos. Las condiciones esenciales para el almacenamiento de la información a largo plazo. Los usuarios deben poder crear, modificar y borrar archivos. Administración de procesos, de memoria principal, de memoria secundaria, de dispositivos de E/S, de archivos, Sistema de protección, Redes y POLITICA DE USUARIOS Y GRUPOS. Se deben proporcionar posibilidades de “respaldo” y “recuperación” para prevenirse contra: La pérdida accidental de información y La destrucción maliciosa de información. Realizar COPIAS DE SEGURIDAD en Modelos de almacén de datos, recomendación sobre el tipo de copia a efectuar y Recuperación de datos. El sistema de archivos está relacionado especialmente con la administración del espacio de almacenamiento secundario, fundamentalmente con el almacenamiento de disco, posibles atributos de archivo y de servicios. Reconocer los elementos vulnerables en el Sistema HARDWARE, SOFTWARE Y DATOS. Reconocer Amenazas provocadas por personas, físicas y lógicas. Reconocer Técnicas de ataque. Forma de Protección: Auditoria de seguridad de sistemas de información. Medidas de seguridad. SEGURIDAD FISICA Y AMBIENTAL Centros de Procesado de Datos (CPD), Ubicación y acondicionamiento físico, Control de acceso físico, Sistemas biométricos y Circuito Cerrado de Televisión. Establecer y reconocer el criptografía , reconocer distintos tipos de algoritmos de cifrado y Certificados digitales. Configurar seguridad perimetral, CORTAFUEGOS. CONFIGURACIONES DE ALTA DISPONIBILIDAD, SOLUCIONES DE ALTA DISPONIBILIDAD, RAID, BALANCEO DE CARGA y Vitalización de servidores

## **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar información en distintos formatos como textos, representaciones gráficas, producciones audiovisuales, etc. Tener Servidores, equipos, Racks y dispositivos que existan en el mercado, para poder armar e instalar una Red para poder administrar por los alumnos.-

## **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de útiles e instrumentos de aplicación en Servidores y Sistemas Operativos. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

Ejemplo de ejercitación:

- d.) Reconocer las diferencias entre una PC y un Servidor, detectar su funcionamiento, instalación de un Sistema Operativo de Servidor y la correcta administración de usuarios.
- e.) Configurar los dispositivos de red para armar una red con un Servidor y varias PC. Instalar un Sistema Operativo, completo y aplicaciones en un escenario Real.

## **8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoevaluación y co-evaluación. Utilizar instrumentos de evaluación escrita, oral y la

observación del desempeño en la actividad diaria del curso. Desarrollar Prácticas en equipos y evaluar la destreza en la misma.-

## **UNIDAD CURRICULAR PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES**

### **4° Año- 2° Ciclo**

#### **1.-Presentación general de la asignatura**

La unidad curricular Prácticas Profesionalizantes constituye una instancia formativa cuya finalidad principal es brindar, a los estudiantes, el acceso a prácticas y procesos propios del campo de desempeño profesional de referencia para cada especialidad o título.

Las prácticas profesionalizantes refieren a experiencias formativas que implican la puesta en juego y la integración de saberes construidos, así como también algún tipo de alternancia entre el ámbito de la formación y el ámbito laboral y, el desarrollo de alguna tarea profesional en entornos de práctica asistida. Desde esta perspectiva, esta unidad curricular integra:

Una instancia de práctica, en situaciones de trabajo que pueden tener lugar en organizaciones del mundo socioproductivo (empresas u otras organizaciones, públicas o privadas), o bien en la propia escuela en ámbitos y situaciones de aprendizaje adecuados al efecto (unidades de proyecto, o de servicios, etc.).

#### **2.-Propósitos generales**

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Proporcionar al alumnos un ambiente Real de trabajo, donde desarrolle todos los temas vistos durante los años superiores, ya sean de Software como de Hardware. Fomentar el desarrollo de propósitos o proyectos Sociales, con la comunidad, para ingresarlos o ayudar a solucionar problemas informáticos, tanto de Software como de Hardware. Promover el emprendimiento o autoemprendimiento, utilizando todos los contenidos adsorbidos y plasmarlo en la Realidad Laboral. Formar Técnicos con un nivel de Soft Skill, con las necesidades para actuar delante de los Clientes, otros empresarios y/o futuros Clientes. Desarrollo de Proyectos, en todas sus etapas, desde la idea hasta el funcionamiento final del producto. Promover el conocimiento de implementar Procesos de Hardware y Software.

#### **3.-Presentación de la unidad curricular**

Una instancia de acompañamiento de las prácticas, cuyo objeto es facilitar la reflexión sobre la práctica profesional, el intercambio y sistematización de experiencias y el abordaje de conocimientos significativos y específicos del ejercicio profesional (conocimiento del campo profesional –conocimiento del perfil profesional correspondiente al título, habilitaciones profesionales, actores y entidades que regulan la actividad profesional, ámbitos de desempeño–, relaciones funcionales con el entorno de trabajo, gestión de proyectos, etc.)

Las prácticas profesionalizantes incluyen la práctica, sea en la escuela, desarrollando una Pyme o en otras organizaciones privadas o públicas y su reflexión en la perspectiva de la profesión. En tal sentido estas experiencias no equivalen, por ejemplo, a una trabajo integrador, o a la “pasantía”, si bien esta última puede constituir una opción para la instancia de práctica propiamente dicha.

Sobre esta base la organización deberá permitir el desarrollo de la práctica y su reflexión. La asignación de tiempo a cada una de las instancias se ajustará a la naturaleza de las actividades a desarrollar, previéndose que será la instancia de práctica propiamente dicha

la que (según sea el formato adoptado por la institución educativa) en mayor medida condicionará el desarrollo de la unidad curricular.

#### **4.-Contenidos**

En lo específicamente referido a la instancia de práctica, en esta unidad curricular, **se debe optar por una de las dos formas o en un formato mixto**. Las instituciones educativas deberán componer la oferta, según la demanda que tenga para la opción A, con los siguientes formatos:

- a) **Prácticas en organizaciones del mundo socioproductivo**
- b) **Prácticas en el ámbito de la institución educativa**

Prácticas en organizaciones del mundo socioproductivo

Típicamente se trata aquí de las experiencias de pasantías, que consisten en la realización, por parte del estudiante, de prácticas concretas de duración determinada en empresas u otras organizaciones e instituciones privadas, públicas u Organizaciones No Gubernamentales; en actividades y funciones relacionadas con su formación técnica especializada y con el perfil profesional referente del título.

#### **Alcances y comentarios**

Lograr que el alumno sea capaz de: EN PASANTÍAS: Deben realizarse bajo la organización, control y supervisión de la unidad educativa a la que pertenecen y forman parte indivisible de la propuesta curricular. Las experiencias de pasantías permiten a los alumnos un acercamiento al mundo real del trabajo, a partir de la realización de ciertas tareas al interior de entidades socioproductivas concretas, favoreciendo el desarrollo de capacidades sociolaborales o actitudinales propias de la relación que el pasante establece con los distintos actores que intervienen en el medio laboral (otros trabajadores, técnicos, supervisores, encargados de distintas áreas, etc.). La experiencia de pasantía requiere que los estudiantes la complementen con actividades que les permitan contextualizar su trabajo en el conjunto del proceso, conociendo actores y procesos que preceden y que continúan en las distintas fases y áreas de la producción de bienes y servicios. Estas actividades corresponden a la instancia de acompañamiento que forma parte de la unidad curricular

#### **Contenidos**

##### **PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES**

Prácticas en el ámbito de la institución educativa

Se trata aquí de prácticas que aproximan a los estudiantes a las problemáticas cotidianas y reales del desempeño profesional, pero en este caso a partir de propuestas desarrolladas en la institución educativa.

El desarrollo de prácticas en la institución educativa aumenta la posibilidad de controlar variables en relación con el modelo tradicional de pasantías.

Plantea grados variables de concreción y complejidad de situaciones a resolver, en términos de las características de las demandas o necesidades a las que se responde (mayor o menor grado de control sobre variables técnico-económicas, características de la demanda; etc.) y del grado de resolución requerido (diseño, proyecto, construcción o fabricación, prestación del servicio, etc.).

#### **Alcances y comentarios**

Integridad de las prácticas en relación con procesos tecnoproductivos amplios, incluyendo la rotación por distintas fases de los mismos; significatividad de las demandas a atender en

relación con el perfil del técnico en formación, etc . Prácticas es el de Desarrollo de Proyectos Productivos o de Servicios, en el cual los estudiantes resuelven requerimientos planteados desde diversos tipos de organizaciones (empresas, organismos públicos, organizaciones comunitarias, el sistema educativo, etc.).

Si bien se trata de una práctica sin inserción directa de los estudiantes en organizaciones del mundo socioproductivo, aproxima a aquellos a situaciones de trabajo cercanas a las propias del ámbito socioproductivo “real”, a los problemas típicos del mismo y a sus modalidades de resolución

### **5.-Objetivos**

El Objetivo es poner al alumno, en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socios productivos de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico-tecnológico y técnico. Conocer los criterios para desarrollar un Soft Skill técnico, que implica eso. Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social. Reconocer la diferencia entre las soluciones que se basan en la racionalidad técnica y la existencia de un problema complejo que va más allá de ella. Enfrentar al alumno a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores. Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación. Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas. Familiarizarse e introducirse en los procesos de producción y el ejercicio profesional vigentes. Favorecer su contacto con situaciones concretas de trabajo en los contextos y condiciones en que se realizan las prácticas profesionalizantes, considerando y valorando el trabajo decente en el marco de los Derechos Fundamentales de los trabajadores y las condiciones de higiene y seguridad en que se desarrollan. Reconocer la especificidad de un proceso determinado de producción de bienes o servicios según la finalidad y característica de cada actividad.

### **6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización, entre otros: Pasantías en empresas, organismos estatales o privados o en organizaciones no gubernamentales. Proyectos productivos articulados entre la escuela y otras instituciones o entidades. Proyectos didácticos / productivos institucionales orientados a satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o destinados a satisfacer necesidades de la propia institución escolar. Emprendimientos a cargo de los alumnos. Organización y desarrollo de actividades y/o proyectos de apoyo en tareas técnico profesionales demandadas por la comunidad. Diseño de proyectos para responder a necesidades o problemáticas puntuales de la localidad o la región. Alternancia de los alumnos entre la institución educativa y ámbitos del entorno socio productivo local para el desarrollo de actividades productivas. Propuestas formativas organizadas a través de sistemas duales. Empresas simuladas.

### **7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

Fortalecer los procesos educativos a través de instancias de encuentro y retroalimentación mutua con organismos del sector socio productivo y/o entidades de la comunidad. Fomentar la apertura y participación de la institución educativa en la comunidad. Establecer puentes que faciliten la transición desde la escuela al mundo del trabajo y a los

estudios superiores. Integrar a los diversos actores de la comunidad educativa y relacionarlos institucionalmente con los del sistema socio productivo. Reconocer las demandas del contexto socio productivo local. Contar con información actualizada respecto al ámbito de la producción, que pueda servir como insumo para el desarrollo y un eventual ajuste de las estrategias formativas. Generar espacios escolares de reflexión crítica de la práctica profesional y sus resultados o impactos.

### **8.-Evaluación**

Estas prácticas pueden llevarse a cabo en distintos entornos de aprendizaje -tanto dentro como fuera del establecimiento escolar-, y organizarse a través de diversas actividades formativas. A su vez, se integran a la propuesta curricular, aunque de un modo dispar, no siempre orgánico y sistemático. Cualquiera sea la forma que adopten y los modos en que se concreten, incluso más allá de sus objetivos explícitos e inmediatos, las prácticas profesionalizantes cumplen un rol fundamental en la educación técnico-profesional. Por caso, posibilitan a los alumnos un acercamiento a formas de organización y relaciones de trabajo; experimentar procesos científico-tecnológicos y socioculturales que hacen a las situaciones de trabajo, reflexionar críticamente sobre ellos y proporcionar a la institución educativa insumos para favorecer la relación con el mundo del trabajo. Por tanto, no cabe una evaluación solo formal, sino de relación entre pares y en el caso de Pasantías, deberán ser evaluadas por cuestionarios por las entidades, donde la desarrolle.-



**G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S**  
2014, Año de las letras argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo**

**Número:**

Buenos Aires,

**Referencia:** 4094175/14-MGEYA-DGPLED - S/ Solicitud de aprobación del “Desarrollo del Diseño Curricular Jurisdiccional Diurno del Segundo Ciclo de la modalidad técnico profesional de nivel secundario”, correspondiente a la especialidad “Computación”.-

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 145 pagina/s.