

ANEXO - RESOLUCIÓN N° 2655/MEGC/16**GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES****ANEXO I****DESARROLLO DEL DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL DEL SEGUNDO CICLO
DE LA MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL DE NIVEL SECUNDARIO
ESPECIALIDAD “GEÓGRAFO MATEMÁTICO”
(Complementaria de la Resolución N° 127-MEGC/15)****PRIMER AÑO SEGUNDO CICLO****ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO****CAMPO DE LA FORMACION GENERAL****UNIDAD CURRICULAR HISTORIA****1° Año- 2° Ciclo****1 - Presentación general.**

La presente unidad curricular se cursa en 1^{er} año del 2^{do} ciclo y pertenece al campo de formación general de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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 acentuarse 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.

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.

Alcances y comentarios. 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.

LAS GUERRAS MUNDIALES Y LA CRISIS DEL CONSENSO LIBERAL.

Contenidos. 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.

Alcances y comentarios. 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.

LIMITACIONES DEL MODELO PRIMARIO-EXPORTADOR EN AMÉRICA LATINA Y EL CRECIMIENTO INDUSTRIAL POR SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES.

Contenidos. 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.

Alcances y comentarios. 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

GUERRA FRÍA, EXPANSIÓN ECONÓMICA Y DESCOLONIZACIÓN. CONSOLIDACIÓN Y DESINTEGRACIÓN DE LA URSS.

Contenidos. 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.

Alcances y comentarios. 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.

RUPTURAS DEL ORDEN CONSTITUCIONAL Y MOVIMIENTOS POLÍTICOS Y SOCIALES EN AMÉRICA LATINA Y LA ARGENTINA.

Contenidos. Rupturas y reconstrucción del orden constitucional. Movimientos políticos y sociales de América latina y la Argentina. La movilización social y la violencia política. El



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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.

Alcances y comentarios. 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 de 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 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

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 Propone 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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR GEOGRAFÍA

1° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 1^{er} año del 2^{do} ciclo y pertenece al campo de formación general de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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.

ESTADO Y TERRITORIO EN ARGENTINA. LA INSERCIÓN POLÍTICA DE LA ARGENTINA EN EL MUNDO.

Contenidos. 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.

LA INSERCIÓN PRODUCTIVA DE LA ARGENTINA EN EL MUNDO.

Contenidos. 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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 retomen 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.

ESPACIOS RURALES Y PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA ARGENTINA.

Contenidos. 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, pools 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.

ESPACIOS URBANOS Y PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA ARGENTINA.

Contenidos. 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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 la 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.

HERRAMIENTAS Y FORMAS DE CONOCER EN GEOGRAFÍA.

Contenidos. 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,



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

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 Propone 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

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR EDUCACIÓN FÍSICA

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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR EDUCACIÓN CIUDADANA

1° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 1^{er} año del 2^{do} ciclo y pertenece al campo de formación general de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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.

LA IDENTIDAD COMO CONSTRUCCIÓN SOCIO HISTÓRICA: ÁMBITOS DE CONSTRUCCIÓN Y MARCADORES IDENTITARIOS.

Contenidos. 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.

EL ESPACIO DE LA CONVIVENCIA: LA PARTICIPACIÓN.

Contenidos. La participación como un supuesto de la sociedad democrática. La participación social: el barrio, las instituciones (escuelas, sindicatos, ONGs, etc.). 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.

COMUNICACIÓN, CONFLICTO Y VIOLENCIA.

Contenidos. 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

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 propone 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. Integradora: que comprenda lo conceptual, actitudinal y procedimental. Orientadora: Que sea una herramienta de guía y asistencia tanto para el alumno como para el docente.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR INGLES

1º Año- 2º 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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR LENGUA Y LITERATURA

1º Año- 2º Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 1º año del 2º ciclo y pertenece al campo de formación general de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. 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 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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 curricular.

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.

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.

Contenidos. “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, resignificaciones 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.

Contenidos. 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).

Contenidos. 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.

Contenidos. 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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.

Contenidos. 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 tanto 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 mini-ficciones. 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.

Contenidos. 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).

Contenidos. 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 paratextos, 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 rememorarla posteriormente. La producción de comentarios orales y escritos ayuda a afianzar los conocimientos adquiridos a través de la lectura.

III. HERRAMIENTAS DE LA LENGUA.

Contenidos. 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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 sobreesemantizaciones 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 didácticos.

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 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

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 propone 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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR MATEMÁTICA

1° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 1^{er} año del 2^{do} ciclo, esta unidad curricular cuenta con 5 horas cátedras por semana y pertenece al campo de formación científico tecnológica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Brinda a los alumnos las herramientas necesarias para construir un modelo matemático de la realidad y percibir su entorno de una manera cuantificable y sistematizable. 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.

Contenidos. 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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.

FUNCIONES Y ÁLGEBRA.

Contenidos. 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 $\text{sen}(x)$ y $\text{cos}(x)$ para todo

número real. Extensión de la relación pitagórica. Representación gráfica. Estudio de la función $\text{sen}(x)$ y $\text{cos}(x)$. 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 $\text{tg}(x)$. 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.

GEOMETRÍA Y MEDIDA.

Contenidos. 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 expresión gráfica. 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR FÍSICA

1° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 1^{er} año del 2^{do} ciclo y pertenece al campo de formación científica tecnológica de la modalidad técnica profesional de nivel secundario. Brinda a los alumnos las herramientas necesarias para comprender muchos fenómenos que no alteran la composición de la materia que los rodea y que además producen una impresión en sus sentidos. 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 y someterlo a prueba, cuáles son las propiedades que justifican las operaciones que se realizan y cómo reinterpretar los resultados de esas operaciones en el problema.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La Física y las demás ciencias de la naturaleza encierran en sí mismas un elevado valor cultural. Para la comprensión del mundo moderno desarrollado tecnológicamente, es necesario tener conocimientos de Física. La demanda creciente de conocimiento científico por el público en general, es un indicador del gran impacto social de la revolución científico-técnica. La enseñanza de la física a nivel secundario debe apuntar esencialmente a la alfabetización científica y tecnológica de los alumnos ya que esta ciencia permite el estudio de los fenómenos naturales aplicando el método científico y elaborando teorías que



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

modelizan nuestro mundo real. La entrada en el razonamiento deductivo, suponen transformaciones importantes para los alumnos que transitan la escuela secundaria.

4 – Contenidos.

Para la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en cuatro bloques: Calor y temperatura, Cuerpos sólidos y fluidos, Electricidad y magnetismo, Óptica y sonido

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 y conciban 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.

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.

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: 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.

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 d 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 e 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: 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.

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 y software de simulación de física.

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 Propone 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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR QUÍMICA

1° Año- 2° Ciclo



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 1^{er} año del 2^{do} 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 generales.

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 de la unidad curricular.

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 exotérmica y endotérmica.

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 en el taller de química, 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 en el taller de la especialidad. 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.

EL ELEMENTO Y LAS LEYES FUNDAMENTALES.

Contenidos. 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-gramo. 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 en el taller. 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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 formulas químicas simples de sustancias más frecuentes así como también ecuaciones químicas de reacciones de uso frecuente.

COMPUESTOS INORGÁNICOS Y NOMENCLATURA.

Contenidos. Funciones de la química inorgánica. Nomenclatura general. Óxidos e Hidróxidos. Fórmulas globales y desarrolladas. Nomenclatura. Equilibrio de ecuaciones. Ácidos. Clasificación. Formulas 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.

QUÍMICA ORGÁNICA Y GLUCIDOS.

Contenidos. 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 glicerol en los mismos. Se sugiere realizar una práctica grupal en taller 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 sistemática. 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 contar 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 videos, documentales, diapositivas y/o power-point, en ese caso es necesario poder acceder a un proyector y a una PC en el establecimiento o aula, para las mismas. En algunas clases podrá ser útil disponer de una intranet para interconexión de los netbook de los alumnos y permitir la interacción directa con el docente a través de tecnologías informáticas difundiendo los contenidos por estos instrumentos que son más cercanos a las nuevas generaciones, lográndose así un mejor resultado en el aprendizaje.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR TECNOLOGÍA DE LA REPRESENTACIÓN APLICADA

1° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 1° año del 2° ciclo y pertenece al campo de formación científico-tecnológica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Inicia a los estudiantes en los temas que hacen al croquizado en 2 y 3 dimensiones, normalización, su relación con los sistemas de construcción y al manejo de sistemas CAD (Dibujo Asistido por Computadora). La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares a lo largo de la formación científico-tecnológica del

estudiante y utiliza una serie de conocimientos previos trabajados en Tecnología de la Representación, durante el primer ciclo.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos para plantear y resolver croquizados, planos y maquetas a escalas que presenten un grado de complejidad acorde al trayecto formativo, a partir del conjunto de saberes, conocimientos y habilidades necesarias para abordarlos.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción a la geometría descriptiva y a la representación asistida. Los contenidos se plantean para comprender los sistemas de representación con temática diversificada acorde a la complejidad. Las nuevas formas de representación gráfica realizada por medio de la informática incorporada a los avances tecnológicos, han permitido cambiar los procesos productivos en general. Dichos cambios incrementaron los niveles de producción y generaron productos con mayor uniformidad y calidad, provocando transformaciones en las características de la mano de obra que se orientó hacia una mayor calificación técnica. Por todo ello, es que se requiere de la provisión de programas de CAD que contemplen los nuevos requisitos profesionales manteniendo la visión de los alcances para este nivel educativo. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en Tecnología de la Representación, durante 1º y 2º año del primer ciclo, integrando esos conceptos a una producción integral con fines específicos.

4 - Contenidos.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.

Contenidos. 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.

Alcances y comentarios. Se plantea abordar el concepto de geometría descriptiva a través del Método Monge para la representación de figuras y cuerpos a diversas escalas y contemplando los elementos básicos del dibujo según normas IRAM para la cartografía nacional. Se sugiere confeccionar cartas y mapas mediante la perspectiva cónica y utilizar simbología específica.

REPRESENTACIÓN ASISTIDA.

Contenidos. Manejo de sistemas CAD (Dibujo Asistido por Computadora). 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.

Alcances y comentarios. Se propone 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 plano de relevamiento topográfico.

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 una vivienda mínima. Este espacio curricular deberá trabajarse en conjuntamente con Taller de técnicas y sistemas constructivos e instalaciones I.

APLICACIONES: Construcción de figuras geométricas. Aplicación del Método de Monge. Perspectiva caballera, isométrica, central y paralela. Proyecciones Cartográficas en la geometría descriptiva: planas, cilíndrica y cónica. Cartografía de relieve y corte topográfico



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

a escala con diferentes trazados de altimetría. Simbología convencional de signos cartográficos de uso más frecuente bajo normas del ente oficial de la República Argentina: Instituto Geográfico Nacional. Maqueta de relieve topográfico con simbología cartográfica. (Manual y digital). Introducción al manejo de sistemas CAD, como por ejemplo: Microstation, AutoCad (versión a designar). Confección de un plano de una obra a designar.

5 - Objetivos.

Que el estudiante comprenda para qué se utilizan los sistemas de representación gráficos; que pueda determinar la medida real de los elementos representados a diferentes escalas, y viceversa; que pueda dibujar planos según la finalidad requerida y confeccionar maquetas comprendiendo el concepto tridimensional.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

La unidad se dictará en un aula provista de mesas de dibujo con iluminación adecuada que no produzca sombras y se utilizarán tableros y elementos de dibujo a saber: reglas, escuadras multifunción que permitan el trazado de paralelas, perpendiculares, y secantes con un determinado ángulo, compás, goma, lápices y lapiceras para dibujo técnico de distintos grosores, una computadora personal a la que se le deberá incorporar los programas CAD (Dibujo Asistido por Computadora) como el Auto Cad y Solid Egeo cualquier programa para dibujo asistido o elementos reciclados y sugeridos por el alumno para la construcción de maquetas. Un plotter de carro ancho para la impresión de gráficos y planos con sus respectivos insumos.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos.

Se promoverá el desarrollo de proyectos para la elaboración de planos topográficos, mineros y mapas a diversas escalas. Construcción de proyectos de maquetización individuales y/o grupales. Elaboración de informes basados en bibliografía técnica específica. Realización de gráficos y diagramas. Ejemplos de situaciones problemáticas: dada una cierta cantidad de datos medidos en campo, elaborar el plano de reconocimiento topográfico correspondiente.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se releva información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: Antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral, para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: Que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua, sistemática y permanente y son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso de lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los contenidos desarrollados durante las clases en forma escrita.

Presentación de trabajos prácticos. ORIENTADORA: Que sirva de guía para alumnos y docentes.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR TALLER TECNOLOGÍA Y DEL CONTROL

1° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 1º año del 2º ciclo y pertenece al campo de formación científico-tecnológica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario especialidad GEÓGRAFO MATEMÁTICO. Inicia a los alumnos en los temas que hacen a la comprensión de la automatización y el control de procesos comenzando por sistemas simples y aumentando el grado de complejidad de los mismos. La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares a lo largo de la formación específica del estudiante y utiliza algunos conocimientos previos trabajados en taller durante el primer ciclo.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos para plantear y resolver sistemas de control y eventualmente abordar problemas de automatización que presenten un grado de complejidad acorde al trayecto formativo, a partir del conjunto de saberes, conocimientos y habilidades necesarias para abordarlos.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción a la automatización que se desarrolla sustentada en cuatro aspectos principales: concepto de control, elementos de entrada (sensores, captadores), procesadores y elementos de salida (actuadores). Los contenidos se plantean para comprender, la presencia de los sistemas de control en nuestra interacción cotidiana con productos tecnológicos y, 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.) de 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 con mayor uniformidad y, en algunos casos, de mayor calidad, provocando 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 en la formación técnica acorde al avance tecnológico instalado, lo que requiere la provisión de herramientas conceptuales y procedimentales que contemplen los nuevos requisitos profesionales manteniendo la visión de los alcances para este nivel educativo. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en el taller durante el primer ciclo, integrando esos conceptos en una estructura de producción regulada tecnológicamente para optimizar rendimiento y calidad, permitiendo observar los puntos críticos de un proceso independientemente de la especificidad de disciplina en la que se aplique la mencionada tecnología.

4 - Contenidos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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.

ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA.

Contenidos. Características y clasificación de los elementos de medición en los sistemas de control según el tipo de variable censada. Actuadores mecánicos y eléctricos. Elementos de Entrada. 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 (reed switch). 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. Elementos de Salida. 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.

PROCESAMIENTO.

Contenidos. Circuitos digitales; control de lógica cableada y de lógica programable. Circuitos digitales de control: Sistema binario. Funciones lógicas. 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 generales.

Alcances y comentarios. Se plantea abordar el concepto de sistema de control, sus características y la clasificación, a través de ejemplos sencillos que representen situaciones cotidianas. Se sugiere desarrollar la clasificación de las señales. Ventajas y desventajas para cada caso. Se propone enumerar los distintos tipos de sensores de entrada (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. 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 facilitará la integración de los conceptos vertidos en el eje sistemas de control y se vislumbrará la necesidad del desarrollo de los contenidos del eje procesamiento. Se sugiere desarrollar 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. Se pretende que el concepto de entrada introduzca las nociones básicas del procesamiento de la información en los sistemas de control y la lógica asociada a ello. Se propone analizar el sistema de

control, procesamiento y distintos tipos de actuadores en los instrumentos como: estación fotogramétrica digital, estación total, navegador GPS, nivel electrónico digital y odómetro digital.

5 - Objetivos.

Que el estudiante: Comprenda para que se utilizan los sistemas de control. Entienda el funcionamiento de los distintos componentes de un sistema de control. Reconozca los distintos tipos de controladores. Conozca e identifique componentes de una estructura de control electrónico, mecánico y/o electromecánico. Identifique distintos tipos de control automático. Analice y proponga modificaciones sobre lazos de control simples aplicables a diferentes procesos productivos. 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 y como en electrónica se emplean distintos componentes para activar la energía necesaria que moverá y hará funcionar los actuadores.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad se utilizara el material didáctico de taller y su espacio físico, se deberá disponer de los dispositivos 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, detectores de proximidad inductivos, capacitivos y magnéticos, actuadores neumáticos e hidráulicos, electroválvulas biestables y monoestables, todo lo que permita desarrollar sistemas de control simples con carácter didáctico. Videos técnicos, reproductor de video, proyector digital (cañón), computadora personal con software de simulación e interfaces para control de dispositivos por PC, la posibilidad de hacer experiencias directas para la observación. 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. Circuitos integrados, componentes de circuitos neumáticos, componentes de circuitos hidráulicos, componentes electrónicos, fuentes, multímetros analógicos y digitales. Apuntes de la materia elaborado por los docentes a cargo de la unidad curricular.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos.

Se promoverá el desarrollo de proyectos referidos a sistemas de control. Reflexión, análisis, relación e integración que permita la elaboración de conclusiones sobre la factibilidad de diseños propuestos. Construcción de proyectos tecnológicos individuales y/o grupales. Elaboración de informes basados en bibliografía técnica específica. Realización de gráficos y diagramas. Trabajo con simuladores informáticos de procesos y de flujo de procesos. 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 de circuitos de control simple. Ejemplos de situaciones problemáticas: Marcación de ángulos con círculos graduados utilizando una puesta en marcha electrónica y accionado con componentes y circuito electro neumático. Trabajos Prácticos: Investigación y desarrollo de un contador digital. Uso de técnicas de integración conceptual como los diagramas de flujo para comprensión funcional.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se releva información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

cada sección, se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: Antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral, para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: Que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua, sistemática y permanente y son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso de lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los estudiantes recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los contenidos desarrollados durante las clases en forma oral o escrita. Resolución de ejercicios, explicación de ejercicios resueltos. Presentación de la carpeta de trabajos prácticos, Análisis y resolución de situaciones problemáticas, por ejemplo diseño, desarrollo, puesta en marcha y verificación del correcto funcionamiento de un circuito. Búsqueda, diagnóstico y reparación de fallas. ORIENTADORA: Que sirva de guía para alumnos y docentes.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TALLER DE GEOGRAFÍA MATEMÁTICA

1° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 1º año del 2º ciclo y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario especialidad GEÓGRAFO MATEMÁTICO. Inicia a los alumnos al conocimiento de las áreas Geodesia, Topografía, Fotogrametría, Cartografía, todos conocimientos propios de la especialidad. Esta unidad, articula con unidades curriculares a lo largo de la formación específica.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir al reconocimiento y uso de instrumental específico, a la lectura de cartografía y a la práctica de la estereoscopia, a partir del conjunto de saberes, conocimientos y habilidades acordes al trayecto formativo necesarios para abordarlos.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción a la Geografía Matemática que se desarrolla sustentada en cuatro aspectos principales: Topografía, Geodesia, Fotogrametría y Cartografía. Los contenidos se plantean para comprender el uso adecuado de instrumental topográfico y fotogramétrico, sus aplicaciones y la obtención de información que brinda la Cartografía en todos sus campos. Las nuevas tecnologías aplicadas a los instrumentos tradicionales han permitido obtener procesos productivos de mayor precisión.

Estas nuevas condiciones en la producción topocartográfica del desarrollo cotidiano es necesario que la formación técnica acompañe los avances que se van produciendo.

4 - Contenidos.

TOPOGRAFÍA.

Contenidos. Sistema de medidas SIMELA. Sistema sexagesimal, centesimal y radianes. Equivalencia y pasaje entre sistema de unidades. Revisión de conceptos geométricos básicos: de ángulo, polígonos, fórmulas de perímetros, áreas y volumen de cuerpos simples. Concepto y aplicación de escalas. Relación con ciencias afines. Diferencias entre magnitudes topográficas y geográficas. Diferencia entre Topografía y Geodesia. Unidades gráficas lineales y angulares. Definición de términos utilizados en Topografía: plano de comparación, planimetría, altimetría, cota, desnivel, punto fijo, punto trigonométrico, mapa, carta, plano. Concepto de medición directa de distancias. Medición directa con cinta métrica. Elementos de señalización. Magnetismo terrestre: Líneas de fuerza de campo magnético. Aguja imantada. Declinación magnética. Variación y perturbaciones. Mapas magnéticos. Curvas isogónicas. Norte Geográficos, magnético o rumbo y de cuadrícula. Azimut y ángulo de dirección. Orientación de planos. Brújulas. Distintos tipos. Manejo y errores. Escuadra óptica ó pentaprismo. Uso, manejo y error. Nivel topográfico. Descripción y manejo. Teodolito. Descripción y manejo.

Alcances y comentarios. Se plantea abordar el concepto de brújula, escuadra óptica, nivel y teodolito a través de mediciones de ángulos, perfiles, distancias y desniveles de terreno por medio de ejemplos sencillos que representan situaciones cotidianas. Se sugiere realizar un levantamiento de una superficie terrestre usando brújula y cinta métrica, escuadra óptica y cinta métrica, confección de un plano expeditivo, nivelación geométrica, obtención de errores horizontales y verticales de un teodolito, medición de ángulos interiores de un triángulo utilizando el método de Bessel.

CARTOGRAFÍA.

Contenidos. Definición y aplicación. Proyecciones cartográficas: clasificación según propiedades, forma y conservación de propiedades. Proyección Cilíndrica Conforme de Gauss-Krüger. Proyección Estereográfica Polar. Dimensiones e identificación de las hojas. Nomenclatura de carta según reglamentación IGN. Cartas topográficas. Carta Imagen. Carta hidrográfica. Carta Geológica. Reconocimiento de elementos constitutivos de una carta. Norte Geográfico. Norte Magnético. Norte de Cuadrícula. Identificación de cada concepto. Declinación magnética. Convergencia de meridianos. Desviación magnética. Coordenadas rectangulares: definición y aplicación. Coordenadas polares: definición y aplicación. Coordenadas geográficas: latitud y longitud. Conversión de coordenadas geográficas a coordenadas planas. Conversión de coordenadas planas a coordenadas geográficas. Obtención de coordenadas planas y geográficas de un punto de la carta. Fajas meridianas. Escala numérica y gráfica. Definición y uso. Confección de planos a distintas escalas. Altimetría: concepto. Sistema de curvas de nivel. Trazado de perfiles a partir de una carta topográfica. Pendientes: definición y clasificación de las mismas. Simbología de accidentes geográficos.

Alcances y Comentarios. Se sugiere dadas las coordenadas planas de los vértices de un polígono en una carta topográfica, medir las distancias de sus lados e indicar sus medidas reales en función de la escala. Rumbo y Azimut: cálculo de las direcciones en una carta topográfica a partir de la información marginal adjunta. Se propone la demarcación de hojas de rutas a partir de puntos con coordenadas dadas. Se sugiere indicar rumbos a seguir dados los lugares a llegar. Demarcación de la traza de un camino de montaña en una carta topográfica, a partir de las curvas de nivel y pendiente, utilizando regla y compás.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Se sugiere la identificación de cordones montañosos en continente y océanos, fosas submarinas, tipos de costas y ríos en planisferios confeccionados con imágenes satelitales.

FOTOGRAMETRÍA.

Contenidos. Definición de cámaras aéreas, tipos, características, funciones, distancias angulares en función de la escala de la fotografía, aberturas. Aplicación de la Fotogrametría en los diferentes campos científico-tecnológicos. Satélites artificiales: funciones, tipos de sensores, usos, aplicaciones. Identificación de los elementos característicos de una foto aérea. Diferencias entre foto y ortofoto. Armado de mosaicos apoyados y sin apoyo.

Alcances y comentarios. Se propone cálculo de dimensiones longitudes y áreas de elementos de una foto en función de la escala de la misma. Cálculo de la altura de elementos del terreno a partir de dos puntos de cota dada. Se considera conveniente realizar un trabajo práctico final consistente en la elección de un lugar turístico del país, incluyendo parques nacionales, identificación de los mismos en un mapa. Creación de un folleto con un plano a escala, conteniendo lugares recomendados para realizar una breve reseña histórica de la zona, y métodos de acceso para arribar al lugar teniendo en cuenta todas las formas de transporte.

GEODESIA.

Contenidos. Definición y divisiones de la Geodesia. Nociones básicas de Geodesia: superficie equipotencial. Concepto de geoide. Descripción. Parámetros. Concepto de elipsoide. Parámetros. Elipsoide de referencia. Nociones básicas de imágenes satelitales. Decodificación. Sistemas de Información Geográfica. Sistemas de coordenadas de referencia: coordenadas geográficas y planas. Modelo de representación de datos geográficos: SIG, Raster y Vectorial. Nociones de teledetección. GPS: Sistemas de Posicionamiento Global.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno pueda calcular coordenadas geográficas partiendo de cartografía como interpretación de información obtenida por base de datos.

5 - Objetivos.

Que el estudiante comprenda para que se utiliza cada uno de los instrumentos de la topografía y la fotogrametría. Que entienda el funcionamiento de las distintas partes. Que reconozca los distintos instrumentos y sepa seleccionar el instrumento adecuado en función del trabajo a realizar. Que asimile los conceptos básicos de la Cartografía, su importancia y uso.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad se utilizará el material didáctico de taller y su espacio físico, se deberá disponer de los instrumentos expuestos en los contenidos para poder observarlos detenidamente y comprender la mecánica de su funcionamiento, por lo que será necesario contar con brújulas, escuadras ópticas, niveles topográficos, teodolitos, estereoscopios, cartas y mapas de distinto tipo. 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. Apuntes de la materia elaborado por los docentes a cargo de la unidad curricular.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos.

Se promoverá el desarrollo de trabajos prácticos de medición, cálculo y dibujo que permitan realizar la reflexión, análisis, relación e integración para la elaboración de conclusiones sobre los métodos utilizados. Elaboración de informes basados en

bibliografía técnica específica. Realización de planos. A partir de los conocimientos adquiridos en las clases, análisis y resolución de ejercicios. Ejemplos de situaciones problemáticas.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se releva información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: Antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral, para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: Que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua, sistemática y permanente y son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso de lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los contenidos desarrollados durante las clases en forma oral o escrita. Resolución de ejercicios, explicación de ejercicios resueltos. Presentación de la carpeta de trabajos prácticos, análisis y resolución de situaciones problemáticas. ORIENTADORA: Que sirva de guía para alumnos y docentes.

SEGUNDO AÑO SEGUNDO CICLO

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR EDUCACIÓN FÍSICA

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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR INGLES

2° Año- 2° Ciclo



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR CIUDADANÍA Y TRABAJO

2° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 2^{do} año del 2^{do} ciclo y pertenece al campo de formación general de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. 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.

TRABAJO, EMPLEO Y MERCADO DE TRABAJO.

Contenidos. Concepto de trabajo y empleo. El trabajo humano: su especificidad. Dimensiones del trabajo humano. El trabajo como categoría socio-histórica 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.

DERECHO DEL TRABAJO.

Contenidos. 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.

TRABAJO, ESTADO Y POLÍTICA SOCIAL Y LABORAL.

Contenidos. 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,



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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 guardia 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.

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 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

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 propone 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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR LENGUA Y LITERATURA

2° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 2^{do} año del 2^{do} ciclo y pertenece al campo de formación general de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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 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 nuclea 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: I.Prácticas del lenguaje. II.Prácticas del lenguaje en contextos de estudio. III.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.

I PRÁCTICAS DEL LENGUAJE. LECTURA DE TEXTOS LITERARIOS.

Contenidos. 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,



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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 fiel 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. 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.

LECTURA CRÍTICA DEL GÉNERO MELODRAMÁTICO EN DISTINTOS SOPORTES

Contenidos. 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.

ESCRITURA

Contenidos. 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.

ORALIDAD

Contenidos. 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.

II . PRÁCTICAS DEL LENGUAJE EN CONTEXTOS DE ESTUDIO.

Contenidos. 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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.

III . HERRAMIENTAS DE LA LENGUA.

Contenidos. 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 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

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 Propone 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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR GEOGRAFÍA FÍSICA Y ECONÓMICA

2° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 2° año del 2° ciclo y pertenece al campo de formación general de la modalidad técnico profesional de nivel secundario, especialidad GEÓGRAFO MATEMÁTICO. Forma parte de las unidades de conocimiento del trayecto formativo que relaciona, integra y articula con unidades curriculares del campo al que pertenece.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación científica de los alumnos para poder reconocer las características físicas las cuales involucra la



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

climatología, hidrografía y biogeografía de nuestro país y como estas disciplinas condicionan las actividades económicas, que se desarrollan.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción al conocimiento de la geografía física en sus contenidos básicos. Con ello se accede al marco de referencia, que es el campo de trabajo del geógrafo matemático.

4 - Contenidos.

GEOGRAFIA FISICA.

Contenidos. Definición. Breve reseña de su evolución histórica. Organización del Territorio Argentino. Cuestión de límites.

Alcances y comentarios. Se propone lograr que el alumno tenga una visión general del aspecto físico y los problemas limítrofes acontecidos.

METEOROLOGIA Y CLIMATOLOGIA.

Contenidos. La atmósfera, estructura y componentes. Mecánica general atmosférica. El tiempo, fenómenos meteorológicos. La estación meteorológica. Instrumental, informes, cartas meteorológicas y predicciones. El clima, elementos y factores modificadores. El mapa climático. Isolíneas. Clasificación de tipos de climas. Distribución climática general. La climatología en Argentina.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno reconozca el concepto de clima y tiempo, los parámetros que definen uno y otro. Como se los mide y como se representan cartográficamente.

HIDROGRAFÍA.

Contenidos. La hidrósfera. Ciclo hidrológico. Oceanografía, nociones elementales. Las masas oceánicas. Movimientos ,olas, mareas y corrientes. Tipos de costa. Limografía, aguas continentales, superficiales, subterráneas y reservorios hídricos de la República Argentina. Plataforma continental, Mar Argentino, cuencas hidrográficas, vertientes, lagos, lagunas, ríos principales y costas, glaciales.

Alcances y comentarios. Se proponen los conceptos básicos que introduzcan al alumno en los cuerpos de agua que integran el relieve.

LA LITÓSFERA.

Contenidos. Origen y evolución de la corteza terrestre. Estructura interna de la Tierra. Eras geológicas y sus procesos característicos. Teoría de placas tectónicas de Wegener. Fenómenos geomorfológicos nociones básicas orogénesis, epirogénesis, vulcanismo y sismos. Procesos erosivos. Tipos de relieves resultantes y su localización. Montañas del NOA, centro, llanura Pampeana, Chaqueña y NEA. Patagonia.

Alcances y comentarios. Se apunta a que el alumno reconozca los tipos de relieves para saber responder a los desafíos de sus mediciones en la especialidad.

BIOGEOGRAFÍA.

Contenidos. Componentes de la biósfera, distribución de la flora y la fauna en el país. Causas, provincias fitogeográficas. Regiones zoogeográficas. Ecología y protección del medio ambiente en nuestro país.

Alcance y comentarios. Se sugiere la iniciación del concepto biogeográfico para permitir la comprensión y relevancia de los problemas que afectan al medio físico en nuestro país.

GEOGRAFÍA ECONÓMICA.

Contenidos. La ciencia económica, conceptos básicos micro y macroeconomía. Economía dogmática y normativa. Principales doctrinas económicas. La actividad económica en el espacio geográfico. Ventajas diferenciales en la teoría Ricardiana. Los recursos

económicos, naturales y humanos. Políticas económicas argentinas. Su evolución histórica y su panorama actual. Ciclos económicos argentinos Crisis y recuperación.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno reconozca los conceptos básicos que hacen a la economía de su país y como los mismos se ven reflejados y dan como resultado lo que llamamos espacio geográfico.

PRODUCCIÓN ARGENTINA.

Contenidos. Nociones de PBI, análisis comparado, actividades primarias y extractivas. Zonas y cifras. Actividades secundarias o industriales. Centros de producción y consumo. Líneas de flujo. Actividades terciarias, energía transporte, comercio. Sistema bancario y financiero.

Alcances y comentarios. Se plantea el acercamiento del alumno a los componentes esenciales que hacen a la economía del país y su introducción simple a las problemáticas que hacen a nuestro mundo globalizado.

COMUNICACIONES ACTIVIDADES CULTURALES Y RECREATIVAS.

Contenidos. Turismo receptor y emisor. Infraestructura operativa, centros turísticos argentinos.

Alcances y comentarios. Se sugiere el aprendizaje de los conceptos de actividades culturales y recreativas como manera de contribuir a la formación del alumno en su aspecto de inserción social a través de dichas actividades.

ESTADÍSTICA EN LA GEOGRAFÍA.

Contenidos. Censos, encuestas. El alcance y valor del dato estadístico. El INDEC y otras fuentes de información. Nociones sobre diagnóstico y pronóstico geoeconómicas.

Alcances y comentarios. Se propone la introducción estadística como paso primordial a la hora de la planificación ya sea económica, de salud, culturales, etc.

5 - Objetivos.

Que el alumno comprenda la finalidad de la geografía tanto en lo físico como en lo económico para arribar a un marco referencial, donde la cartografía sea el sustento para la planificación y toma de decisiones en las actividades humanas, que son las que modelan el "espacio geográfico".

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad será necesario contar bibliografía específica y condiciones, adecuadas de un aula con pizarra digital y otra, en lo posible, del tipo sintético para usar fibra.

7 - Actividades - Ejercitación – Trabajos prácticos.

La materia al ser netamente teórica, conllevará la realización de desarrollos de los temas por métodos pedagógicos tradicionales y no tradicionales, y posteriormente alguna actividad práctica cuando el tema lo permita.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se revela información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua sistemática y permanente. Son: el grado de asimilación



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso del lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los criterios desarrollados durante las clases en forma oral. ORIENTADORA: que sirva de guía para alumnos y docentes.

ESPECIALIDAD: GEOGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR CIENCIA Y TECNOLOGÍA

2° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 2^{to} año del 2^{do} ciclo y pertenece al campo de formación científica tecnológica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Esta unidad curricular cuenta con 2 horas cátedras por semana, que es el equivalente a 48 horas reloj anual. Tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as con una formación general; y específicamente trata el recorte de conocimiento de los nuevos 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 Ciencias, Arte, Tecnología y 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 curricular.

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.

Contenidos. 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. 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.

II- CLUBES DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.

Contenidos. 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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. 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.

III-FERIA DE CIENCIAS, ARTE, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD:

Contenidos. 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. 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 desarrollarán.

7 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

Los mismos se realizarán de acuerdo al proyecto enunciado, vinculado a una premisa a investigar u objeto a realizar; la guía de actividades y el cuaderno de campo marcarán 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Se Propone 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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR MATEMÁTICA

2° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 2^{do} año del 2^{do} ciclo, esta unidad curricular cuenta con 4 horas cátedras semanales y pertenece al campo de formación científica tecnológica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Brinda a los alumnos las herramientas necesarias construir un modelo matemático de la realidad y percibir su entorno de una manera cuantificable y sistematizable. 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, 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 de la unidad curricular.

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: Análisis Matemático.

4 - Contenidos.

ANÁLISIS MATEMÁTICO.

Contenidos. Continuidad y discontinuidad de una función. Interpretación gráfica de algunos ejemplos sencillos. El caso de las asíntotas. Límite de funciones en una variable. Velocidad de crecimiento. Cociente incremental. Noción de derivada asociada a velocidad de crecimiento y recta tangente. Derivación de las funciones trascendentes (lineales,

cuadráticas, polinómicas, exponenciales, logarítmicas, racionales y trigonométricas). Estudio de estas funciones: máximos y mínimos, crecimiento, decrecimiento, puntos de inflexión, concavidad, convexidad. Derivadas de sumas, productos, y cocientes de funciones algebraicas. Derivación de función de función. Derivación de funciones inversas. La integral indefinida. Funciones primitivas. Propiedades. Constante de integración. Cálculo de áreas debajo de una curva. La integral definida. Significado geométrico y físico. Cálculo de primitivas aplicado al cálculo de áreas y volúmenes. La integral indefinida. Funciones primitivas. Propiedades. Constante de integración. Métodos de integración de formas elementales clásicas. Integración por partes. Teorema fundamental del cálculo integral. Cálculo de momentos de 1er y 2do orden. Series. Series de McLaurin y Taylor. Convergencia. Desarrollo en serie de funciones trigonométricas, exponenciales con exponente real e imaginario, logarítmicas e hiperbólicas. 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. Es importante proponer a los alumnos ejercicios que permitan la interpretación de la derivada en un punto y la función derivada. 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO**CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA TECNOLÓGICA****UNIDAD CURRICULAR ECONOMÍA Y GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES****2° Año- 2° Ciclo****1 - Presentación general.**

La Unidad curricular “Economía y Gestión 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

- 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 "Geógrafo Matemático". 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:

- 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

I. INTRODUCCIÓN A LAS PROBLEMÁTICAS ECONÓMICAS.

Contenidos. 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. Que el alumno: Comprenda 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 aproximarlos 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.

II. NOCIONES DE MACROECONOMÍA.

Contenidos. 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. Que el alumno: Reconozca al estado en base a su facultad para regular y promover actividades económicas, con el objetivo de promover el bienestar colectivo. Identifique y conozca los instrumentos económicos que posee el Estado para contribuir a una distribución de la renta nacional en pos de promover la equidad social. Identifique y comprenda 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.

III. LAS ORGANIZACIONES.

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. Que el alumno: Reconozca 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. Comprenda 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.

IV. LA ADMINISTRACIÓN COMO SISTEMA.

Contenidos. LA ADMINISTRACIÓN COMO SISTEMA: Componentes y funciones: los procesos administrativos de planeamiento, gestión y control y su interrelación. El sistema



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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. 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. Que el alumno: Comprenda 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. Identifique y aplique herramientas básicas de gestión.

V. LA GESTIÓN DE LAS ÁREAS BÁSICAS DE LA ACTIVIDAD ORGANIZACIONAL.

Contenidos. LA GESTIÓN DEL ÁREAS 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. 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 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

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 Propone 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. **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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR GEOMETRÍA APLICADA

2º Año- 2º Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 2º año del 2º ciclo y pertenece al campo de formación científico-tecnológica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario especialidad GEÓGRAFO MATEMÁTICO. Forma parte de las unidades de conocimiento del trayecto formativo que relaciona, integra y articula con unidades curriculares del campo al que pertenece.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene el propósito de introducir y desarrollar a los alumnos en la profundización del sistema de representación geométrico cartesiano, familiarizarlos con las expresiones algebraicas de las cónicas en R^2 .

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular desarrolla la Geometría Analítica desde las expresiones de la recta y Cónicas en R^2 y R^3 .

4 - Contenidos.

GEOMETRÍA ANALÍTICA.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Contenidos. Pasaje de la Geometría Gráfica a la Geometría Analítica. Ecuación de la recta en el plano. Rectas paralelas, perpendiculares, incidentes. Empleo de software como por ejemplo GeoGebra.

CÓNICAS.

Contenidos. Ecuación de la cónica $Ax^2+By^2+Cx+Dy+E=0$.

CIRCUNFERENCIA.

Contenidos. Deducción de la Ecuación de la Circunferencia. Circunferencias centradas en el Origen de coordenadas. Circunferencias centradas en (a;b). Intersección de Circunferencias. Pasaje de la forma canónica a la forma polinómica. Representación.

ELIPSE.

Contenidos. Deducción de la Ecuación de la Elipse. Elementos de Una elipse. Elipses centradas en el Origen de coordenadas. Elipses centradas en (a;b). Intersección de Elipses. Pasaje de la forma canónica a la forma polinómica. Representación.

PARÁBOLA.

Contenidos. Deducción de la Ecuación de la Parábola. Elementos de una parábola. Parábolas centradas en el Origen de coordenadas. Parábolas centradas en (a;b). Intersección de Parábolas. Pasaje de la forma canónica a la forma polinómica. Representación.

HIPÉRBOLA.

Contenidos. Deducción de la Ecuación de la Hipérbola. Elementos de una hipérbola. Hipérbolas centradas en el Origen de coordenadas. Hipérbolas centradas en (a;b). Pasaje de la forma canónica a la forma polinómica. Representación.

GEOMETRÍA DEL ESPACIO.

Contenidos. Cuádricas Regulares. Recta y plano en el espacio.

APLICACIONES. Aplicación de las Rectas a la modelización matemática de caminos, intersección de sus trazas. Modelización matemática de las curvas de nivel en Superficies Topográficas. Aplicación de intersección de cónicas para la obtención de puntos notables en la resolución de problemas topográficos. Geometría Espacial. Aplicación de las Cuádricas en Fotogrametría. Modelización matemática del terreno natural.

Alcances y comentarios. Se propone con el desarrollo de esta unidad curricular que los alumnos retomen los saberes previos sobre representación cartesiana para guiarlos en la deducción de las cónicas como secciones planas de una superficie cónica generada por la revolución de una recta en el espacio con un plano. Se partirá de la observación de la situación espacial de dicha recta y la superficie generada por su revolución y de un plano que interseque dicha superficie teniendo distintas posiciones:

- Perpendicular al eje de revolución de la recta, obteniéndose la *circunferencia*
- Paralelo a la recta de revolución obteniéndose la *parábola*
- Cortando al eje de revolución en forma oblicua, obteniéndose la *elipse*
- Paralelo al eje de revolución, obteniéndose la *hipérbola*.

Una vez visualizada cada una de las secciones, se guiará la deducción de la fórmula que represente a cada una de las cónicas.

Se buscará que lleguen a una forma general de las Cónicas y relacionar los valores de los coeficientes con la cónica en particular.

5 – Objetivos.

Se pretende que los alumnos puedan modelizar las curvas de nivel de una superficie topográfica con las cónicas en general.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

El ámbito de aprendizaje es el aula y las zonas de la ciudad donde haya movimientos en el terreno. Los recursos necesarios para el desarrollo de la unidad curricular son la carpeta de clase, notebook, información seleccionada en la web y material bibliográfico que los alumnos utilicen.

7 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

Se desarrollará la materia con las siguientes actividades: partiendo de la situación espacial se buscará que se relacione con la representación cartesiana. Se desarrollarán ejercicios en los que se planteen deducciones de cada cónica. Se plantearán ejercicios específicos, sobre situaciones problemáticas extraídas en la medida de lo posible del entorno real. (Ejemplo: Cálculo de volumen de tierra extraída en una excavación).

Describir trabajos prácticos de investigación para resolver consignas tendientes a favorecer el desarrollo de las clases. (Ejemplo sugerido: calcular el peralte de una curva en una ruta o vía férrea).

8 - Evaluación.

Se sugiere una evaluación FORMATIVA: que ayude al proceso de aprendizaje. Continua, permanente y sistemática: se observara el desempeño en la actividad diaria según el plan de trabajo, utilizando el criterio de evaluación predeterminado y de pleno conocimiento del estudiante. Integral: comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. ORIENTADORA: que sirva de guía para el estudiante y como seguimiento para el profesor.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR TRIGONOMETRÍA APLICADA

2° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular pertenece al campo de formación científico tecnológico de la modalidad técnico profesional de nivel secundario especialidad GEÓGRAFO MATEMÁTICO. Forma parte de las unidades de conocimiento del trayecto formativo que relaciona, integra y articula con unidades curriculares del campo al que pertenece.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos para poder identificar el uso y aplicación de las diferentes funciones trigonométricas utilizadas en el campo de la cartografía, la topografía, la geodesia y la fotogrametría, a partir del conjunto de saberes, conocimientos y habilidades necesarias para abordarlos.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la aplicación de las funciones trigonométricas, resolución de polígonos y utilización del triángulo esférico para representar el terreno en un gráfico, obtener coordenadas, distancias entre puntos, altura de construcciones y del terreno, replantear curvas de caminos y/o ferrocarriles y obtener desniveles entre puntos y pendientes. Los contenidos se plantean para comprender la realización de mediciones topográficas y geodésicas necesarias para la ejecución de todo tipo de obras viales, civiles, mineras, ferroviarias y catastrales. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en matemática durante el 1° año del 2° ciclo, taller de geografía matemática, tecnología de la



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

representación aplicada integrando estos conocimientos a una producción general con fines específicos

4- Contenidos.

Contenidos. Introducción a la trigonometría. Generación de ángulos Notación. Sistemas de medición Sexagesimal, Centesimal y Natural. Operaciones fundamentales entre ángulos en los distintos sistemas (suma, resta, multiplicación y división por un escalar). Equivalencias entre los distintos sistemas. Relaciones Trigonométricas $\text{sen}\alpha$, $\text{cos}\alpha$, $\text{tg}\alpha$ y sus recíprocas. Relaciones entre las funciones trigonométricas de ángulos complementarios. Teorema de las relaciones entre las funciones trigonométricas de dos ángulos complementarios. Funciones propias y cofunciones. Valor numérico de las funciones trigonométricas de los ángulos de 0° , 30° , 45° , 60° , 90° , 180° , 270° . Demostraciones. Valor numérico de expresiones trigonométricas. Funciones trigonométricas ($y=\text{sen}(x)$, $y=\text{cos}(x)$, $y=\text{tg}(x)$). Representación cartesiana y polar de las funciones trigonométricas. Estudio de la funciones trigonométricas del tipo $y=A f(Bx+C) + D$: considerando sus variaciones en función de sus parámetros con ayuda de programas graficadores (Amplitud – Período – Frecuencia – Máximos – Mínimos – Ceros). *Razones posibles*. Signos en los cuatro cuadrantes. Relaciones entre las funciones trigonométricas de un mismo ángulo Fórmulas fundamentales. Identidades trigonométricas. Circunferencia trigonométrica. Líneas trigonométricas. Relaciones entre las funciones trigonométricas de ángulos suplementarios que difieren en 90° , en 180° , de ángulos opuestos y de ángulos que difieren en múltiplos de 360° . Reducción al primer cuadrante. Ecuaciones trigonométricas: resolución con una incógnita. Resolución de triángulos rectángulos. Resolución de polígonos regulares. Resolución de ecuaciones en forma gráfica. Fórmulas relativas a la suma y diferencia de dos ángulos. Teorema de Mobius-Chasles. Fórmula relativa a la suma y diferencia de dos ángulos (seno, coseno, tangente y cotangente). Fórmulas relativas a la suma de tres o más ángulos. Seno y coseno del duplo. Expresar las funciones trigonométricas de la mitad de un ángulo en función del coseno. Transformar en producto la suma o diferencia de dos senos, de dos cosenos. Transformar en cociente la suma o diferencia de dos tangentes o de dos cotangentes. Triángulos oblicuángulos. Teoremas que expresan las relaciones entre lados y ángulos. Fórmula de Mollweide. Teoremas del seno y del coseno. Cálculo del área. Teorema fundamental del área. Fórmula de Herón. Resolución de triángulos oblicuángulos. Aplicación a la determinación de coordenadas de puntos del terreno por métodos de densificación topográficos (Intersección directa o bisección, intersección inversa o Pothot, intersección lateral y triangulación topográfica). Triángulo esférico. Ángulos triedros y diedros. Clasificación por sus lados y ángulos. Teoremas del seno, primero y segundo del coseno y de las cotangentes. Exceso esférico. Resolución de triángulos esféricos rectángulos. Casos de resolución. Regla de Néper. Aplicaciones. Resolución de triángulos esféricos oblicuángulos. Casos. Cálculo de la distancia entre dos puntos de la superficie terrestre conociendo su latitud y longitud. Aplicaciones en Topografía. Determinación de la relación entre medidas lineales y angulares para materializar ángulos en un terreno y estimar errores. Cálculo de la proyección de lados de un polígono sobre ejes Coordinados. Resolución de triángulos planos, su aplicación en: Determinación de alturas de puntos del terreno, determinación de pendientes del terreno, determinación de distancias proyectadas al horizonte, cálculo de la distancia entre dos puntos del terreno conociendo sus coordenadas planas. Cálculo de áreas de triángulos y su aplicación en determinación del área de polígonos.

Alcances y comentarios. Se propone la aplicación de los conceptos de trigonometría en ejercicios de topografía, cartografía, geodesia y fotogrametría para que el alumno comprenda la importancia de esta unidad curricular.

5 – Objetivos.

Que el alumno comprenda la aplicación de la trigonometría articulando todas las unidades curriculares específicas entendiendo su uso en topografía, cartografía, geodesia y fotogrametría.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar esta unidad será necesario contar con mediciones reales en el terreno desarrollando ejercicios para hipotéticas situaciones. El ámbito de aprendizaje es el aula. Los recursos necesarios para el desarrollo de la unidad curricular son la carpeta de clase, notebook, información seleccionada en la web y material bibliográfico que los alumnos utilicen.

7 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

Se realizarán ejercicios específicos, sobre situaciones problemáticas extraídas en la medida de lo posible del entorno real. (Ejemplo sugerido: Cálculo de coordenadas para construir los pilares de un puente). Trabajos prácticos de investigación para resolver consignas tendientes a favorecer el desarrollo de las clases. (Ejemplo sugerido: calcular la profundidad de un túnel para que circule el ferrocarril por el mismo).

8 - Evaluación.

Se sugiere una evaluación Formativa: que ayude al proceso de aprendizaje. Continua, permanente y sistemática: se observara el desempeño en la actividad diaria según el plan de trabajo, utilizando el criterio de evaluación predeterminado y de pleno conocimiento del estudiante. Integral: comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. Orientadora: que sirva de guía para el estudiante y como seguimiento para el profesor.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TOPOGRAFÍA I

2° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 2° año del 2° ciclo y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario especialidad GEÓGRAFO MATEMÁTICO. Forma parte de las unidades de conocimiento del trayecto formativo que relaciona, integra y articula con unidades curriculares del campo al que pertenece. Inicia a los alumnos en los temas que hacen al uso de instrumental topográfico aplicándolo a métodos de medición.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos para poder identificar el uso y aplicación de los diferentes instrumentos utilizados en el campo de la topografía, a partir del conjunto de saberes, conocimientos y habilidades necesarias para abordarlos.

3 - Presentación de la unidad curricular.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

La presente unidad curricular constituye la introducción a la medición y métodos necesarios para la topografía. Los contenidos se plantean para comprender la realización de un levantamiento de datos del terreno y un replanteo de ubicación de elementos proyectados necesarios para la ejecución de todo tipo de obras viales, civiles, mineras, ferroviarias y catastrales. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en las unidades curriculares Taller de geografía matemática y Tecnología de la representación, integrando los conocimientos a una producción general con fines específicos.

4 - Contenidos.

FINALIDAD DE LA TOPOGRAFÍA.

Contenidos. Relación con ciencias afines. Diferencias entre magnitudes topográficas y geográficas. Diferencia entre topografía y geodesia. Unidades geográficas lineales y angulares. Sistema sexagesimal. Pasaje de magnitudes. Arco capaz. Radianes.

Alcances y comentarios. Se plantea abordar el concepto de topografía, geodesia y forma de medición.

MEDICIÓN LINEAL.

Contenidos. Concepto de medición directa de distancias. Medición directa con cinta. Dinamómetro. Elementos de señalización. Contrastes de cintas métricas.

Alcances y comentarios.

Se propone lograr que el alumno identifique la medición de distancias de diferentes formas.

MAGNETISMO TERRESTRE.

Contenidos. Líneas de fuerzas del campo magnético. Aguja imantada. Declinación magnética. Variación y perturbaciones. Mapas magnéticos. Curvas isogónicas. Norte magnético. Rumbo. Orientación de planos. Brújulas: distintos tipos. Manejo y errores. Levantamiento de una superficie terrestre delimitada por un polígono con brújula y cinta métrica, confección de un plano expeditivo.

Alcances y comentarios. Se propone confeccionar un plano expeditivo de un levantamiento por medio de coordenadas polares, medido con brújula y cinta métrica de una superficie delimitada por un polígono.

ESCUADRAS ÓPTICAS.

Contenidos. Pentaprisma. Tipos y errores. Levantamiento de una superficie terrestre delimitada por un polígono con escuadra óptica y cinta métrica.

Alcances y comentarios. Se apunta al manejo de las escuadras pentaprismas. Se propone confeccionar un plano expeditivo de un levantamiento por medio de coordenadas cartesianas, medido con escuadra óptica y cinta métrica.

NIVELACIÓN TOPOGRÁFICA.

Contenidos. Definición de nivelación. Tipos de nivelación (abierta o cerrada) Tolerancias de cierre: concepto e importancia en los trabajos. Niveles. Tipos de niveles: ópticos y automáticos. Comprobación y corrección de errores. Errores sistemáticos y accidentales. Miras verticales: tipos características y accesorios. Determinación de constantes estadimétricas. Medición estadimétrica de distancias. Perfiles longitudinales y transversales.

Alcances y comentarios. Se considera conveniente hacer comprender la importancia de la nivelación y su aplicación en los diversos trabajos topográficos.

FORMAS Y DIMENSIONES DE LA TIERRA.

Contenidos. Geoide – elipsoide. Elementos geográficos: ejes, planos, coordenadas, latitud, longitud. Puntos cardinales, concepto de azimut. Cálculo de coordenadas planas y polares. Disposición de ejes y cuadrantes. Norte de cuadrícula y geográfico. Vinculaciones con el norte magnético. Desviación magnética, declinación. Sistemas locales de

coordenadas. Sistemas de coordenadas. Escala. Equidistancia. Necesidad de proyectar la superficie terrestre sobre un plano. Proyecciones.

Alcance y comentarios. Se propone que el alumno pueda interpretar una proyección de un sector de la superficie terrestre sobre un plano, aplicando los conceptos de las diferentes tipos de proyecciones, en particular Gauss - Krüger .

TEODOLITO.

Contenidos. Partes, tipos, características, precisión. Anteojos, alidadas y limbos. Lecturas de limbos y micrómetros. Errores: de lectura vertical y horizontal, de desviación de plomada óptica. Ejes principales del teodolito, características, consecuencias de sus desviaciones. Elementos comunes en aparatos de medición de ángulos. Trípodes. Plomadas físicas. Plataformas nivelantes. Señales de centración forzosa. Concepto de estación total, teodolito electrónico y estación robótica.

Alcances y comentarios. Se apunta a la lectura de limbos y micrómetros. Se propone determinar las consecuencias de las desviaciones de los ejes principales del teodolito.

LEVANTAMIENTO Y REPLANTEO.

Contenidos. Concepto de levantamiento y replanteo. Obtención de coordenadas planas (x,y) de un punto a partir de mediciones realizadas en dos puntos con coordenadas conocidas.

Alcances y comentarios. Se apunta a la comprensión de la importancia del cálculo de puntos estratégicos en el terreno. Se considera conveniente realizar el cálculo que permite determinar las coordenadas planas de un punto a partir de las coordenadas planas conocidas de dos puntos.

5 - Objetivos.

Que el estudiante comprenda la finalidad de la topografía, las características propias de los instrumentos utilizados en medición topográfica, las formas y dimensiones de la tierra, su representación a través de las diferentes proyecciones y el concepto de levantamiento y replanteo.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad será necesario contar con un aula que disponga de proyector para mostrar videos y ejercicios prácticos de medición topográfica, instrumentos de medición topográfica como por ejemplo: brújula, escuadra óptica o pentaprisma, nivel óptico, teodolito, teodolito electrónico, trípode, odómetro, dinamómetro, cinta métrica, plomada física, plataforma nivelante, señal de centración forzosa, miras estadimétricas, cartas topográficas a distintas escalas.

7 - Actividades - Ejercitación – Trabajos prácticos.

Se proveerá de mediciones realizadas en el terreno para la elaboración de planos expeditivos a diversas escalas. Cálculo de coordenadas planas y geográficas, obtención de desniveles y cotas a partir de datos obtenidos en el terreno. Lectura de limbos acimutales y cenitales del teodolito a partir de ejemplos.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se revela información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación diagnóstica: antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. **FORMATIVA:** que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua sistemática y permanente. Son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso del lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los criterios desarrollados durante las clases en forma escrita. Presentación de trabajos prácticos. ORIENTADORA: que sirva de guía para alumnos y docentes.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TRABAJO PRÁCTICO DE TOPOGRAFÍA I

2° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario especialidad GEÓGRAFO MATEMÁTICO. Forma parte de las unidades de conocimiento del trayecto formativo que relaciona, integra y articula con unidades curriculares del campo al que pertenece.

Inicia a los alumnos en los temas que hacen al uso, cuidado y manejo del instrumental topográfico aplicándolos a métodos de medición.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos para poder identificar el uso, cuidado, manejo y aplicación de los diferentes instrumentos utilizados en el campo de la topografía, a partir del conjunto de saberes, conocimientos y habilidades necesarias para abordarlos.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción a la medición y métodos prácticos necesarios para la topografía. Los contenidos se plantean para comprender la realización de un levantamiento de datos del terreno y un replanteo de ubicación de elementos proyectados, necesarios para la ejecución de todo tipo de obras viales, civiles, mineras, ferroviarias y catastrales utilizando los instrumentos topográficos y accesorios que posee la especialidad. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en el Taller de geografía matemática y Tecnología de la representación, durante el 1° año del 2° ciclo, integrando esos conocimientos a una producción general con fines específicos.

4 - Contenidos.

DISTANCIAS.

Contenidos. Medición de distancias en forma directa: uso de cintas métricas, metro de carpintero, cinta de agrimensor, odómetro. Alineación con jalones, uso de juego de fichas.

Alcances y comentarios. Se plantea abordar el concepto de medición de distancias con distintos elementos.

BRÚJULA.

Contenidos. Su uso y cuidado, distintos tipos. Medición de rumbos para calcular ángulos interiores de un polígono. Marcación de un reticulado en terreno, orientado al Norte Magnético. Levantamiento con Brújula y odómetro, confección del plano expeditivo. Medición indirecta de distancia entre un punto accesible y otro inaccesible pero visible entre ambos, utilizando rumbos, su cálculo aplicando funciones trigonométricas básicas.

Alcances y comentarios. Se propone lograr que el alumno identifique el sentido de orientación mediante la medición de rumbos y poder calcular ángulos horizontales.

ESCUADRA ÓPTICA.

Contenidos. Su uso y cuidado, distintos tipos.

Alcances y comentarios. Se propone la marcación en terreno de puntos ubicados a 90° y 180° entre sí. Se plantea realizar una medición indirecta de distancia entre un punto accesible y otro inaccesible pero visible, formando triángulos rectángulos obtenidos con escuadra óptica. Se sugiere levantamientos con escuadra óptica y cinta métrica, confección del plano expeditivo. Se propone medición indirecta de ángulos interiores utilizando escuadra óptica y cinta métrica, su cálculo aplicando Teorema de Pitágoras. Se propone realizar replanteos de caminos mediante el uso de la escuadra óptica y brújula.

NIVELES.

Contenidos. Uso, cuidado y características de los distintos tipos de niveles. Determinación del error del eje de colimación del nivel topográfico óptico

Alcances y comentarios. Se propone la medición y cálculo de nivelación geométrica topográfica. Se sugiere el traslado de cotas y marcación en mampostería a partir de cota conocida mediante uso de plano visual. Se plantea realizar traslado y marcación de igual cota mediante uso de manguera aplicando teorema de vasos comunicantes. Se considera conveniente realizar levantamientos alimétricos de una porción de terreno mediante una nube de puntos utilizando plano visual para obtención de cota y método 3-4-5 del teorema de Pitágoras para obtener ángulos rectos delimitando el sector. Se propone la materialización en el terreno de curvas de nivel al marcar puntos de igual cota. Se plantea la realización de perfiles longitudinales mediante uso de diferencias de alturas. Se propone la confección de perfiles transversales mediante el uso de plano visual. Se apunta a dibujar los perfiles con sus guitarras. Se sugiere replanteo de una zanja utilizando nivel topográfico, escuadra óptica y brújula.

TEODOLITO ÓPTICO.

Contenidos. Su uso, distintos tipos.

Alcances y comentarios. Se apunta a realizar la puesta en estación. Se propone la determinación de errores del limbo vertical, limbo horizontal y desviación de la plomada óptica. Se sugiere la medición de ángulos interiores de un polígono utilizando el método de Bessel. Se plantea la obtención de coordenadas planas de un punto mediante el método de intersección directa, cálculo de azimut en los diferentes cuadrantes. Se propone medición indirecta de un ángulo interior de una construcción existente, su cálculo mediante el uso del teorema del seno y su replanteo mediante el uso de escuadra óptica. Se plantea la determinación del desnivel de puntos a través de la nivelación trigonométrica.

MONOGRAFÍAS.

Contenidos. Su uso, distintos tipos, relevamiento, replanteo.

Alcances y comentarios. Se sugiere el replanteo de canchas de distintos deportes.

5 - Objetivos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Que el estudiante comprenda la finalidad de la topografía, las características y uso de los instrumentos utilizados en mediciones topográficas. Formas de realizar mediciones, determinación de alturas, coordenadas, azimut, rumbos levantamiento y replanteo.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad será necesario contar con brújula, escuadra óptica o pentaprisma, nivel óptico, miras estadimétricas, teodolito, trípode, odómetro, dinamómetro, cinta métrica, plomada física, metro y nivel de carpintero, mangueras transparentes, tanza de albañil, hilo de trazar o chocla, jalones, estacas y juego de fichas. Cartas topográficas a diferentes escalas. Se deberá contar con un predio amplio de por lo menos 4 hectáreas, con desniveles visibles a simple vista, con un cerco perimetral cerrado para seguridad de los alumnos y sin circulación de vehículos en su interior, para que los alumnos puedan poner en práctica los métodos de medición simulando trabajos de obra.

7 - Actividades - Ejercitación – Trabajos prácticos.

Se realizarán mediciones en el terreno para la elaboración de planos expeditivos a diversas escalas. Se medirán ángulos horizontales para determinar coordenadas planas y ángulos verticales para obtención de desniveles y cotas. Lectura de limbos acimutales y cenitales del teodolito para determinar errores. Lectura de miras estadimétricas para determinar el error del nivel topográfico y calcular distancias. Uso de manguera para traslado de igual valor de cota en mampostería. Uso de brújulas para hallar rumbos.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se revela información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua sistemática y permanente. Son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso del lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los estudiantes recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los criterios desarrollados durante las clases en forma escrita. Presentación de trabajos prácticos. ORIENTADORA: que sirva de guía para alumnos y docentes.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR DIBUJO CARTOGRÁFICO I

2° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular pertenece al campo de formación técnica específica en la modalidad técnico profesional de nivel secundario de la especialidad Geografía Matemática, forma parte de las unidades de conocimiento que conforman el eje cartográfico del trayecto formativo que relaciona, integra y articula unidades curriculares. Inicia a los alumnos en los temas que hacen a la manipulación de elementos para el dibujo, historia, aplicaciones para la representación de la superficie terrestre en un plano aplicando diferentes metodologías.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación técnica propiamente dicha de los alumnos para poder identificar el uso y aplicación de las diferentes representaciones de la cartografía a partir del conjunto de saberes, conocimientos y habilidades necesarias para abordarlos.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción al Dibujo Cartográfico teniendo en cuenta para ello el uso de diferentes escalas para su representación. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en Taller de geografía matemática y Tecnología de la representación, durante el 1º año del 2º ciclo, integrando estos conocimientos a una producción general con fines específicos.

4 – Contenidos.

NOMENCLATURA.

Contenidos. Composición caligráfica normalizada. Importancia del trazo como elemento primario. Proporciones entre letras mayúsculas y minúsculas.

Alcances y comentarios. Se apunta a la incorporación de motricidad fina en las manos de los estudiantes.

OBJETIVO DEL DIBUJO CARTOGRÁFICO.

Contenidos. Elementos de uso más frecuentes analógico y digital.

Alcances y comentarios. Se propone introducir al alumno al quehacer y alcances de la asignatura.

CARTOGRAFÍA.

Contenidos. Concepto, historia y clasificación. Mapas: Definición. Diversidad y usos. Caligrafía asociada a elementos geográficos.

Alcances y comentarios. Se considera convenientemente la incorporación del sistema sexagesimal a diferentes escalas y característica numérica oficial para medir distancias.

ESCALA.

Contenidos. Concepto general. Tipos: numérica, gráfica, transversal y pasos. Ampliación y reducción. Uso en la confección de diferentes planos (viales, hidrográficos, zona urbanizada, entre otros).

Alcances y comentarios. Se propone proyectar la superficie terrestre sobre un plano a través de una representación gráfica.

MONOGRAFÍA.

Contenidos. Concepto y generación de las mismas, acotamiento, rótulo.

Alcances y comentarios. Se plantea la realización de monografías para identificar la ubicación de un detalle de terreno o la superficie terrestre.

MENSURA.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Contenidos. Concepto y consideraciones generales. Elementos necesarios para la presentación de planos: escalas, dimensiones, tolerancia y plegado. Plano catastral a escala. Uso de normativas.

Alcances y comentarios. Se apunta al trabajo de trazado de parcelas dentro de zonas urbanas.

SISTEMAS DE PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS.

Contenidos. Tipos y usos. Elección adecuada de un sistema de proyección según necesidades. Proyección utilizada en nuestro territorio nacional continental e insular: Proyección Gauss – Krüger y Proyección Estereográfica Polar.

Alcances y comentarios. Se considera que el alumno debe saber la exacta ubicación del país y la representación gráfica más conveniente para graficar el territorio.

CARTA TOPOGRÁFICA Y DE IMAGEN SATELITARIA.

Contenidos. Dimensiones e identificación de cartas topográficas de la República Argentina. Detalles marginales.

Alcances y comentarios. Se considera que el alumno debe diferenciar la cartografía y obtener el dato geográfico de las mismas.

LECTURA DE COORDENADAS.

Contenidos. Coordenadas geográficas y planas a diferentes escalas topográficas. Nomenclatura de la carta del IGN.

Alcances y comentarios. Se apunta a calcular el valor de diferentes puntos del terreno a través de sus coordenadas "X" e "Y" (2D) en los sistemas métricos: decimal y sexagesimal.

CURVAS DE NIVEL.

Contenidos. Concepto y tipos. Relieve del terreno. Representación altimétrica por Puntos acotados y/o por Curvas de nivel. Equidistancia: definición, tipos y uso más frecuente. Empleo de diferentes equidistancias.

Alcances y comentarios. Se considera conveniente hacer comprender la importancia de la selección de la altimetría según un levantamiento topográfico realizado.

CARTOGRAFÍA CONVENCIONAL.

Contenidos. Etapas de elaboración de cartas topográficas a partir de vuelo fotogramétrico y mediciones en el terreno. Simbología cartográfica convencional de la República Argentina: Consideraciones generales y particulares de signos planimétricos, altimétricos, hidrográficos, vegetación y usos de suelo.

Alcances y comentarios. Se considera necesario respetar los signos convencionales para el uso de los mismos normalizados por el organismo oficial que tiene a cargo la edición y actualización de la cartografía argentina (IGN).

5 - Objetivos.

Se pretende lograr que el alumno comprenda la finalidad de la cartografía y como debe ser utilizada para su representación ya sea en un plano o mapa teniendo en cuenta los temas específicos que se desarrollan.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para el desarrollo curricular será necesario contar con un espacio físico amplio (aula) con buena iluminación y mesas grandes para el dibujo, en donde los alumnos puedan ejercitar cómodamente la asignatura. Se realizarán mediciones en el terreno para la confección del plano, para esto es necesario un espacio amplio a aire libre. Los materiales a utilizar son; Carpeta 3 solapas con elástico y hojas para dibujo de tamaño a designar, regla, escuadra, compás, escalímetro, lápices, goma, estilógrafos (varias), pistoletos y letrografos. Cintas métricas y brújulas topográficas. Impresora para realizar gráficos y un plotter para la impresión de planos a escalas representativas del terreno.

7 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

Se realizarán ejercicios de dibujo cartográfico, aplicando escalas, símbolos y signos con datos obtenidos de otras cartografías o de trabajos topográficos. Las clases se desarrollarán tanto en el aula como en otros espacios físicos al aire libre. Se propondrán trabajos de investigación individual y grupal presentándose los mismos en Word según las consignas dadas para cada trabajo.

8 – Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se revela información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación diagnóstica: antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. **Formativa:** que ayude al proceso de aprendizaje con la presentación de trabajos prácticos y de investigación, desarrollando la prolijidad, organización de espacios de trabajo y la estética de los mismos.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR COMPUTACIÓN APLICADA

2° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 2º año del 2º ciclo y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnica profesional de nivel secundario. Inicia a los alumnos en el uso de una de las herramientas más usada en el ambiente geográfico como son los Sistemas de Información Geográfico y en la gestión integral de los datos geográficos. Esta unidad integra y relaciona a otras unidades curriculares a lo largo de la formación del alumno.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos permitiendo mediante el uso de las computadoras como herramienta, resolver problemas técnicos de representación de datos geográficos, realizar informes digitales, planillas digitales y la utilización de programas relacionados al manejo de datos geográficos.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción a los sistemas de computación y todos aquellos dispositivos utilizados en la parte técnica de su especialidad como así también en el uso de distintos programas organizados en 4 módulos que le permitirán a los alumnos conocer las características de distintos datos geográficos, del software comercial, software libre y una introducción a las Infraestructura de Datos Espaciales.

4 - Contenidos.

SISTEMAS DE COMPUTACIÓN PARA TRABAJOS TÉCNICOS.

Contenidos. Sistema básico de computación para trabajos técnicos de la especialidad. Diferencias entre modelos. Características técnicas de cada una de ellas. Configuraciones



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

más usadas. Dispositivos más utilizados, el Plotter, estaciones de producción gráfica.
SOFTWARE.

Contenidos. Software de base. Aplicaciones. Servicios. Instalación de software específico para la especialidad. Formatos de archivos espaciales. Organización de nuestra información. Tipo de licencias de uso. Software comercial. Software Libre.
CONECTIVIDAD.

Contenidos. Definición, tipo de conectores, redes informáticas, estructuras, tipo de redes, topología, protocolos, servicios.

INTERNET.

Contenidos. Datos geográficos en la web. Servicios de Mapas en la web. Uso de datos de Internet en trabajos técnicos. Enlace a base de datos. Uso de la infraestructura de Datos Espaciales, servidores, sitios, paginas, foros del ambiente geográfico, aprovechamiento de los recursos de la web.

APLICACIONES PARA PC.

Contenidos. Uso de las aplicaciones más usadas en los trabajos técnicos. Informes geográficos con Procesador de texto, manejo de coordenadas y cálculos, Planilla de cálculo, organización y gestión de datos geográficos con de base de datos, presentación de trabajos técnicos con graficadores, aplicaciones especiales.

APLICACIONES TECNICAS PARA PC, DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (AUTOCAD).

Contenidos. Introducción al Autocad, características técnicas, componente, interface gráfica, comandos más usados, dibujos básicos, herramientas para dibujar con precisión, modificación de objetos, anotaciones, cotas, sombreados, bloques, escalas, modelo de datos y modelo de impresión.

ENVI.

Contenidos. Introducción a las imágenes Satelitales, plataformas, sensores, resoluciones. Características técnicas de las imágenes más usadas. Introducción al ENVI, características técnicas, componente, interface gráfica, despliegue, recortes de imágenes, Georreferenciación con datos de GPS, de imagen a imagen, exportación a distintos formatos.

SURFER.

Contenidos. Introducción de al modelado 3D, componentes principales, descripción del programa SURFER, interface gráfica, tipos de archivos, funciones de modelado Métodos de grillado, hacer mapas contorno, superficie, vector, imagen y sombras y trazar líneas de contorno en 3D, interacción con Excel y Autocad.

OZIEPLORER.

Contenidos. Calibrado de imágenes, carga y descarga de Eventos en los receptores GPS .Uso mapas de distintos formatos. Creación de Tracks y Rutas sobre mapas. Creación elementos permanentes en un mapa. Ubicación de símbolos y comentarios sobre mapas. Impresión de Mapas, y Listas de Waypoints, Rutas, Crear Perfiles de Altura y Velocidad de tus tracks, Mapa, Índice.

Alcances y comentarios. Se procurará el desempeño mediante todos los medios digitales disponibles la resolución de problemáticas específicas y de contenido referente a la especialidad, que permitan al profesional un variado sistema de resolución de problemas a través del campo digital.

5 - Objetivos.

Que el alumno conozca las características técnicas de los sistemas de computación que se utilizan en trabajos técnicos. Que aprenda a utilizar su computadora en forma eficiente

para los trabajos técnicos y que sepa manejar programas específicos utilizados en la especialidad.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para cumplir con los objetivos de la unidad es necesario instalar en las notebooks de los alumnos los distintos programas y los distintos tipos de datos a utilizar en las prácticas, como recurso es necesario la utilización de un proyector que facilita la transmisión de los contenidos, notebooks para los alumnos y el profesor, conexión a internet para uso de imágenes satelitales en tiempo real. Será indispensable contar con un soporte técnico para resolver inconvenientes de software y hardware.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos.

El alumno realizará tareas de investigación y los trabajos prácticos estarán orientados al uso de los distintos programas que se utilizan en el entorno técnico.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se releva información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: Antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral, para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: Que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua, sistemática y permanente y son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso de lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los contenidos desarrollados durante las clases en forma escrita. Presentación de trabajos prácticos. ORIENTADORA: Que sirva de guía para alumnos y docentes.

TERCER AÑO SEGUNDO CICLO

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR EDUCACIÓN FÍSICA

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR LENGUA Y LITERATURA

3° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 3^{er} año del 2^{do} ciclo y pertenece al campo de formación general de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. 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, corriente 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 nuclea 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 este 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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 nuclea 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: I.Prácticas del lenguaje. II.Prácticas del lenguaje en contextos de estudio. III.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.

I. PRÁCTICAS DEL LENGUAJE. LECTURA DE TEXTOS LITERARIOS.

Contenidos. 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 mini-ficción. 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. 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.

LECTURA CRÍTICA DEL DISCURSO POLÍTICO.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Contenidos. 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.

ESCRITURA

Contenidos. 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.

ORALIDAD

Contenidos. 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.

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: 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.

III. HERRAMIENTAS DE LA LENGUA.

Contenidos. 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

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 Propone 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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR MATEMÁTICA

3° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 3^{er} año del 2^{do} ciclo, esta unidad curricular cuenta con 3 horas cátedras semanales y pertenece al campo de formación científico tecnológica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Brinda a los alumnos las herramientas necesarias para construir un modelo matemático de la realidad y percibir su entorno de una manera cuantificable y sistematizable. La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares a lo largo de la formación específica del estudiante. La unidad curricular se articula verticalmente con los contenidos de la unidad curricular de Matemática 2^{do} año del 2^{do} ciclo.-

2 – Propósitos generales.

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 de la unidad curricular.

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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Contenidos. 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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR ANÁLISIS MATEMÁTICO APLICADO

3° Año- 2° Ciclo



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 3° año del 2° ciclo y pertenece al campo de formación científico-tecnológica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario especialidad GEÓGRAFO MATEMÁTICO. Forma parte de las unidades de conocimiento del trayecto formativo que relaciona, integra y articula con unidades curriculares de los distintos ejes.

2 – Propósitos generales. El propósito general de desarrollo de esta unidad curricular es acercar a los alumnos los aspectos del análisis matemático que se relacionen con la Topografía, Cartografía Matemática, Fotogrametría, Cosmografía y Geodesia.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La unidad curricular desarrolla aspectos del análisis en una variable independiente y en dos variables independientes. Esta aplicación en el plano y en el espacio, permite que se puedan interpretar matemáticamente las distintas formas que tiene el terreno y sus aplicaciones desde otras unidades curriculares.

4 - Contenidos.

Contenidos. Introducción al estudio de las funciones de dos o más variables independientes. Definición de función de dos variables $z=f(x;y)$. Empleo de aplicaciones informáticas para la obtención de las gráficas volumétricas de dichas funciones. Aplicación de dichas funciones a la modelización de la superficie terrestre. Obtención de curvas de nivel. Estudio de los distintos dominios e imágenes. Límite y continuidad de funciones de dos o más variables. Derivadas Parciales. Definición. Aplicación en la obtención de valores para el análisis de las deformaciones lineales, angulares y superficiales que se producen al pasar de una superficie curva a un plano en Cartografía Matemática, en la expresión fundamental de la propagación de errores y en la obtención de pendientes y direcciones en terreno natural en Topografía. Aplicaciones en Fotogrametría. Integrales en una variable. Aplicaciones de Integrales definidas en Áreas, Volúmenes. Resolución de Problemas. Aplicación de integrales definidas en Cartografía Matemática para el desarrollo de las expresiones matemáticas de las coordenadas planas x , y y cartográficas.

Alcances y comentarios. Se apunta fundamentalmente a que los alumnos partiendo del análisis matemático en varias variables puedan emplearlo para modelizar la superficie terrestre y analizar la misma con aplicaciones informáticas.

5 – Objetivos.

El desarrollo de esta unidad curricular tiene como objetivo fundamental poder relacionar los aspectos que tiene el análisis matemático en varias variables con situaciones que presentan la Fotogrametría, la Geodesia, la Cartografía Matemática, y la Topografía en su observación y análisis del terreno.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

El desarrollo de la unidad curricular se hará en el aula, y en zonas de la ciudad donde se pueda observar lo visto en el aula, como por ejemplo zonas donde haya mucho movimiento en el terreno para poder analizar pendientes, crecimientos y decrecimientos en las alturas, etc.

7 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos:

Se proveerá de mediciones realizadas en el terreno para la elaboración de ejercicios para calcular coordenadas, pendientes, alturas y distancias entre puntos.

8 – Evaluación.

Se sugiere una evaluación Formativa: que ayude al proceso de aprendizaje. Continua, permanente y sistemática: se observará el desempeño en la actividad diaria según el plan de trabajo, utilizando el criterio de evaluación predeterminado y de pleno conocimiento del

estudiante. Integral: comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. Orientadora: que sirva de guía para el estudiante y como seguimiento para el profesor.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR GEOMETRÍA APLICADA

3° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 3° año del 2° ciclo y pertenece al campo de formación científico-tecnológica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario especialidad GEÓGRAFO MATEMÁTICO. Forma parte de las unidades de conocimiento del trayecto formativo que relaciona, integra y articula con unidades curriculares de los distintos ejes.

2 – Propósitos generales.

El propósito general del desarrollo de esta unidad curricular es acercar a los alumnos los distintos sistemas de representación que tiene la Geometría Projectiva.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular desarrolla sistemas de representación que trabaja la Geometría Projectiva:

- Sistema de representación por Homologías
- Sistema de representación por Proyección Central
- Sistema de representación por Proyecciones Acotadas
- Sistema de representación por Perspectivas

4 - Contenidos.

GEOMETRÍA PROYECTIVA.

Contenidos. Elementos propios e impropios. Operaciones de la Geometría projectiva: Proyección, sección y abatimiento. Propiedades de las Proyecciones. Homologías. Proyección Central. Proyección Acotada. Perspectivas. Figuras geométricas regulares y no regulares. Encuentro de regularidad de las figuras no regulares. Postulados de la Geometría Projectiva. Leyes de Dualidad. Homologías. Teorema de Desargues. Elementos de la Homología. Representaciones de figuras básicas por Homología. PROYECCIÓN CENTRAL. Elementos. Proyección central de punto, recta, semirecta, segmento, plano. Intersección de elementos básicos. Proyección central de distintas figuras geométricas regulares y no regulares. PROYECCIÓN ACOTADA. Elementos: punto, recta, semirecta, segmento, plano, figuras geométricas regulares y no regulares. Intersecciones de objetos. Abatimientos. Representación de Verdaderas Magnitudes de los objetos: Abatimientos. Superficies Topográficas. Curvas de Nivel. Desmonte y Terraplenado. Planteo aproximado de una Plataforma con rampa de acceso en terreno real. Movimiento de tierras, descomposición de un volumen irregular en volúmenes regulares. Análisis de imágenes con GoogleEarth. PERSPECTIVA. Representación por distintos métodos de perspectiva. Uno y dos puntos de fuga. Isometrías y caballeras. Escalas. Representación de volúmenes. Representación por distintos métodos de proyección en Cartografía Matemática. Representación por Homología, proyección central



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

y proyección acotada en Fotogrametría. Representación por Proyecciones Acotadas en Topografía. Análisis de Superficies Topográficas. Representación por perspectivas.

Alcances y comentarios. Se apunta fundamentalmente a que los alumnos empleen los distintos sistemas de representación que plantea la Geometría Proyectiva para interpretar y analizar la superficie terrestre. El desarrollo de cada uno de los distintos sistemas exige que se ponga en prioridad la observación teniendo en cuenta que hay distintas formas de observar y analizar. Esta diversidad en la representación amplía los recursos que el alumno logra luego de transitar el desarrollo de la unidad curricular.

5 - Objetivos.

Desarrollar esta unidad curricular tiene como objetivo que los alumnos estimulen la abstracción en la representación de distintas situaciones que plantea el análisis del terreno. Los distintos sistemas de representación tienen en su desarrollo la necesidad de que los alumnos

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

La enseñanza de la materia se hará en el aula y en sectores de la ciudad donde se puedan observar y analizar las distintas características topográficas que presenta el terreno. El empleo de aula con recursos tecnológicos como computadoras, pizarra digital y cañón es fundamental para desarrollar esta unidad curricular.

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. (Ejemplo sugerido: realizar una representación cartográfica de un sector en distintas proyecciones y analizar sus diferencias).

8 - Evaluación.

Se sugiere una evaluación Formativa: que ayude al proceso de aprendizaje. Continua, permanente y sistemática: se observará el desempeño en la actividad diaria según el plan de trabajo, utilizando el criterio de evaluación predeterminado y de pleno conocimiento del estudiante. Integral: comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. Orientadora: que sirva de guía para el estudiante y como seguimiento para el profesor.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TOPOGRAFÍA II

3° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 3º año del 2º ciclo y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario especialidad GEÓGRAFO MATEMÁTICO. En la misma se continúa con la capacitación de los estudiantes, en los temas que hacen a la historia de la topografía, la problemática de considerar la tierra plana, los métodos y procedimientos para obtención de coordenadas de puntos sobre dicha superficie plana y el replanteo de los mismos a partir de un proyecto elaborado en un plano. Un aspecto muy importante se relaciona con la teoría de los errores ya que todas las mediciones que se realicen, de algún modo están afectados por los mismos. 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 tratados en TOPOGRAFIA I y otras unidades curriculares del ciclo.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos, para aprender los distintos métodos y procedimientos de obtener coordenadas planialtimétricas (Absolutas o Relativas) de una porción acotada de la superficie terrestre, a fin de obtener un plano topográfico. Asimismo el otro propósito es el replanteo de puntos determinados en un plano topográfico, producto de un proyecto de ingeniería, a fin de materializarlos en el terreno.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la continuación de saberes iniciados particularmente en TOPOGRAFIA I. Los contenidos se plantean para comprender los métodos y procedimientos topográficos acorde a la complejidad específica de cada situación. Los nuevos instrumentos topográficos que combinan sistemas tradicionales con la electrónica así como de la informática incorporada merced a los avances tecnológicos que sin duda han permitido cambiar los procesos productivos en general. Dichos cambios incrementaron los niveles de producción y generaron productos (cotas) con mayor precisión, provocando transformaciones en las características de la mano de obra que se orientó hacia una mayor calificación técnica. Ello requiere de la provisión entre otros de programas de CAD (Dibujo Asistido por Computadora) que contemplen los nuevos requisitos profesionales manteniendo la visión de los alcances para este nivel educativo. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en otras unidades curriculares.

4 - Contenidos.

Contenidos. La tierra considerada plana. La planimetría y la altimetría. Problemas que tratan. Acuidad visiva, error gráfico, tolerancia (error máximo). Error en planimetría por considerar la Tierra plana. Idem en altimetría Problemas relacionados con el error gráfico y el error en planimetría. Coordenadas GAUSS – KRUGER. Cálculo de coordenadas por el método de alineación recta. Problemas indirectos (cálculo de acimut y distancia). Método de radiación. Causas de los errores. Tipos de errores. Tipos de medición. Valor probable. Desvíos. Error medio de cada observación y del promedio. Valor más probable. Propagación de los errores. Cálculo de coordenadas por el método de poligonación. Elementos necesarios para su medición. Reconocimiento. Cálculo provisorio. Ajuste angular y lineal. Tolerancias angulares y lineales. Cálculo definitivo. Polígono. Cálculo de superficies. Fórmulas. Poligonal con brújula. Etapas para la ejecución de una Triangulación topográfica. Programación. Ampliación de base. Reducción de base a NMM. Ajuste y control de una triangulación. Ecuaciones de condición (angular, lateral). Ajuste de figuras. Cálculo provisorio y definitivo. Casos en que se utiliza la estación excéntrica. Mediciones que se realizan. Fórmula general de la estación excéntrica. Precisión de las mediciones. Intersección directa, lateral e inversa. Problema de la carta (Pothenot). Pothenot simple. Desarrollo analítico. Pothenot gráfico (por arco capaz y por direcciones). Pothenot generalizado. Problema de Hansen (analítico y gráfico) Reducción de distancias. Problema de Marek (analítico y Gráfico). Marek Generalizado. Descripción del método de nivelación geométrica. Errores sistemáticos y accidentales. Error de colimación y su corrección. Distancia óptima y máxima nivel-mira. Nivelación geométrica simple y compuesta. Error kilométrico. Programación de una nivelación. Nivelación de superficies. Descripción del método de nivelación trigonométrica. Errores sistemáticos y accidentales. Corrección por curvatura y refracción. Obtención de altitudes de puntos inaccesibles. Descripción del método de nivelación barométrica. Principio físico del método. Errores. Fórmulas a



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

emplear. Errores sistemáticos y accidentales en la medición directa con cinta de agrimensor. Medición indirecta. Errores en el método estadimétrico. Idem en el paraláctico. Idem en el electrónico.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno calcule coordenadas absolutas o relativas y que conozca los métodos de medición topográfica para aplicarlos en el terreno. Analice errores y sepa como corregirlos.

5 - Objetivos.

Que el estudiante comprenda que cualquier medición que se realice, en nuestro caso ángulos y distancias, estará afectada de algún tipo de error, de aquí la importancia de la teoría de los errores y los métodos para corregir, compensar y eliminar observaciones con errores. Que ante la necesidad de realizar un trabajo topográfico ya sea de medición de coordenadas, plani-altimétricas, de puntos (levantamiento) y/o de materializar coordenadas al terreno o campo que se encuentran expresadas en un plano (replanteo), se pueden optar por alguno de los métodos desarrollados en el curso. La elección del método será fundamental y estará condicionada por la tarea (magnitud, ambiente geográfico, precisión requerida), el tiempo y los costos para la ejecución.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad se utilizarán los apuntes a ser entregados en distintos momentos, los trabajos prácticos, los programas y algoritmos informáticos que se entreguen, junto a la notebook a la que se le deberá incorporar los programas que se faciliten, además de otros elementos sugeridos por el alumno para la realización de trabajos prácticos. Impresora para confección de informes y plotter para impresión de planos elaborados con los datos de campo.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos.

Se promoverá el desarrollo de algoritmos para la realización de algunos trabajos prácticos. Dichos algoritmos estarán relacionados fundamentalmente con el uso del programa Excel del paquete OFFICE. Se entregarán al final de las clases, una guía de ejercicios a realizar a fin de afianzar los conocimientos teóricos, los cuales podrán ser enviados por la web. Asimismo en cada clase se realizara algún requerimiento que implique navegar en la web el cual será también entregado en la clase siguiente. Se realizarán trabajos prácticos en los cuales la cátedra entregará una colección de observaciones, las cuales los alumnos las convertirán en mediciones (angulares y lineales) a fin de realizar planos en forma analógica o digital. Se realizarán otras actividades sobre los mismos como el cálculo de áreas y volúmenes.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se releva información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: Antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral, para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: Que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua, sistemática y permanente y son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso de lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los

métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los contenidos desarrollados durante las clases en forma escrita. Presentación de trabajos prácticos. ORIENTADORA: Que sirva de guía para alumnos y docentes.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TRABAJO PRÁCTICO DE TOPOGRAFÍA II

3° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 3º año del 2º ciclo, pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnica profesional de nivel secundario especialidad GEÓGRAFO MATEMÁTICO. Forma parte de las unidades de conocimiento que conformen el eje Topografía. La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares tanto horizontal como verticalmente.

2 - Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos para resolver situaciones topográficas que surgen durante la ejecución de las diversas obras, presentando un grado de complejidad acorde al trayecto formativo, a partir del conjunto de saberes, conocimientos y habilidades necesarias para abordarlos.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción al conocimiento de los diversos métodos que debe realizar el topógrafo para permitir la ejecución y el seguimiento de las diferentes obras. Los contenidos se plantean para comprender los métodos con temática diversificada acorde a la complejidad. Las nuevas formas de representación gráfica realizada por medio de la informática incorporada a los avances tecnológicos, han permitido cambiar los procesos productivos en general. Dichos cambios incrementaron los niveles de producción y generaron productos con mayor uniformidad y calidad, provocando transformaciones en las características de la mano de obra que se orientó hacia una mayor calificación técnica. Ello requiere de la provisión de programas de CAD que contemplen los nuevos requisitos profesionales manteniendo la visión de los alcances para este nivel educativo. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en Topografía I así como en Trabajos Prácticos de Topografía I.

4 - Contenidos.

Contenidos. Revisión de conceptos referentes al manejo del Teodolito vistos en Topografía I. Uso del teodolito electrónico y la Estación Total. Nivelación Geométrica simple y compuesta. Abierta y cerrada. Perfiles. Nivelación trigonométrica. Radiación y replanteo. Replanteo de una curva circular simple. Poligonación. Cálculo de alturas de puntos accesibles e inaccesibles. Taquimetría. Levantamiento de un sector de terreno.

Alcances y comentarios. Se propone seleccionar una zona del terreno con puntos identificados con coordenadas planas y cota, realizando el relevamiento taquimétrico de



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

los elementos incluidos en el mismo, mediante el método Taquimetría con Teodolito y con el método Relevamiento utilizando el programa brindado por la Estación Total.

5 - Objetivos.

Que el alumno comprenda la finalidad de la topografía, las características propias de los instrumentos utilizados en medición topográfica, las formas y dimensiones de la tierra y el concepto de levantamiento y replanteo.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad se utilizarán Teodolitos ópticos, Estaciones Totales, Niveles topográficos automáticos, miras estadimétricas, cintas métricas, odómetros, trípodes, plomada física, estacas, jalones, bastones para prismas y juegos de fichas. Cartas topográficas a distintas escalas. Notebook para procesos de cálculos de datos bajados de las estaciones totales y generación de la cartografía según las mediciones realizadas en el terreno. Plotter para la impresión de los planos realizados. Se deberá contar con un predio amplio de por lo menos 4 hectáreas, con desniveles visibles a simple vista, con un cerco perimetral cerrado para seguridad de los alumnos y sin circulación de vehículos en su interior, para que los alumnos puedan poner en práctica los métodos de medición simulando trabajos de obra.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos.

Se promoverá la ejecución de diversos tipos de trabajo empleando los instrumentos y métodos adecuados de medición. Luego se ejecutarán los cálculos correspondientes acompañándolos con gráficos o planos respectivos según corresponda.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se releva información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: Antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral, para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: Que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua, sistemática y permanente y son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso de lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los estudiantes recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los contenidos desarrollados durante las clases en forma escrita. Presentación de trabajos prácticos. ORIENTADORA: Que sirva de guía para estudiantes y docentes.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR DIBUJO CARTOGRÁFICO II

3° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular pertenece al campo de formación técnica específica en la modalidad técnico profesional de nivel secundario de la especialidad Geografía Matemática, forma parte de las unidades de conocimiento que conforman el eje cartográfico del trayecto formativo que relaciona, integra y articula unidades curriculares. Permitirá al alumno los conocimientos que se producen con los nuevos avances de la tecnología digital para el desarrollo de la cartografía específicamente.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación técnica propiamente dicha de los alumnos para poder identificar el uso y aplicación de la cartografía a partir de un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades necesarias para abordarlos.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye los avances en la época digital, sin dejar de lado los conocimientos analógicos.

En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en el 2° año 2° ciclo de la especialidad que mediante los saberes previos y manejo de PC permitirán al futuro egresado una salida laboral inmediata.

4 – Contenidos.

CARTOGRAFÍA DIGITAL.

Contenidos. Sistemas CAD (Dibujo Asistido por computadora): Definición, historia, ventajas y desventajas. Desarrollo del software específico para cartografía como Microstation.

Alcances y comentarios. Se apunta a la incorporación de conocimientos a través de la PC mediante el Dibujo Asistido por Computadora (CAD) para organización y ejecución de archivos para el desarrollo del trabajo.

SIMBOLOGÍA CARTOGRÁFICA DIGITAL e INGRESOS DE DATOS.

Contenidos. Creación de simbología cartográfica e ingreso de datos por coordenadas con representación de la misma. Herramientas fundamentales del software para la digitalización de un sector con vinculación de archivos con diferentes extensiones.

Alcances y comentarios. Se sugiere que mediante la creación de la simbología y conocimientos de ingreso de datos el alumno desarrolle un mapa/plano digital.

TELEOBSERVACIÓN – ESPECTROELECTROMAGNÉTICO - SENSORES y SISTEMA SATELITAL.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno conozca y analice el potencial que posee la tecnología satelital y sus herramientas para aplicar en la cartografía.

INTERPRETACIÓN Y LECTURA DE IMÁGENES SATELITARIAS.

Contenidos. Aplicar la tecnología satelital para el monitoreo del medio ambiente, manejo de recursos naturales, prevención de catástrofes, evaluación de daños, análisis de la evolución de cultivos, etc.

Alcances y comentarios. Se plantea que el alumno aprenda a reconocer los rasgos geográficos observando una imagen satelital..

NORMAS INTERNACIONALES ISO TC/211. INFORMACIÓN GEOGRÁFICA /GEOMÁTICA. FAMILIA ISO 19100.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Contenidos. La normalización en el campo de la información geográfica digital. Sus trabajos tratan de establecer un conjunto estructurado de normas para la información relativa a objetos o fenómenos que tienen asociada directa o indirectamente una localización en relación con la Tierra. Los objetivos generales del ISO/TC 211 son: • Incrementar la comprensión y el uso de la información geográfica. • Incrementar la disponibilidad, acceso, integración y compartición de la información geográfica. • Promover el uso eficiente, eficaz y económico de la información geográfica digital y de los sistemas de hardware y software relacionados.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno conozca las normas ISO para confeccionar cartografía según los estándares internacionales.

5 – Objetivos.

Se pretende lograr que el alumno comprenda la finalidad y el uso del quehacer cartográfico en todas sus facetas para una buena representación.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para el desarrollo curricular será necesario contar con un espacio físico amplio (aula) con buena iluminación, PC con capacidad suficiente para el manejo de imágenes satelitales y Software legales y/o libres.

Toda la práctica de esta unidad curricular está relacionada con los temas entre sí.

Los materiales a utilizar son: PC con software correspondiente, manuales (español) y/o propuestas del docente a cargo.

7 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

Desde su inicio hasta la finalización de la unidad se va a trabajar con los software específicos para cartografía y tratamiento de imágenes satelitales. Se aplicarán en cada caso las normas ISO establecidas.

8 – Evaluación.

El propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajos. FORMATIVA: Presentación de trabajos prácticos (en PC) y de investigación, desarrollando la prolijidad, organización de espacios de trabajo y la estética de los mismos.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR COSMOGRAFÍA Y GEODESIA

3° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 3° año del 2° ciclo y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnica profesional de nivel secundario. Inicia a los alumnos en los temas que hacen al conocimiento de la astronomía y la aplicación de ella en la geodesia.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación técnica de los alumnos y poder aplicar en la geodesia el uso de la astronomía, a partir del conjunto de saberes, conocimientos y habilidades necesarias para su aplicación.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción a la astronomía y la geodesia. Los contenidos se plantean para comprender la aplicación de la geodesia en un levantamiento de datos del terreno y/o un replanteo de ubicación de elementos dando coordenadas geográficas para posicionarlos sobre la superficie terrestre. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en Topografía, Geometría Aplicada y Trigonometría Aplicada, durante el 2º año del 2º ciclo, integrando los conocimientos a una producción general con fines específicos.

4 - Contenidos.

ESFERA CELESTE.

Contenidos. Concepto y descripción de las ramas de la Astronomía. Concepto y descripción de las ramas de la Geodesia. Elementos y movimientos de la Esfera Terrestre y Esfera Celeste. Leyes de Kepler y Ley de Gravitación Universal de Newton.

Alcances y comentarios. Se propone lograr que el alumno conozca los movimientos de los astros en la esfera celeste.

COORDENADAS TERRESTRES Y CELESTES.

Contenidos. Concepto y análisis de los sistemas de coordenadas. Movimiento del astro en el triángulo de posición.

Alcances y comentarios. Se considera conveniente que el alumno sepa interpretar coordenadas terrestres y celestes.

TIEMPO.

Contenidos. Concepto y diferenciación de los distintos tiempos. Transformación de los tiempos y sus consecuencias en la obtención de coordenadas.

Alcances y comentarios. Se sugiere el manejo del concepto de tiempo para cálculo de coordenadas.

DETERMINACIÓN DE LA POSICIÓN GEOGRÁFICA Y AZIMUT POR OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA.

Contenidos. Conceptos de métodos de obtención de Longitud, Latitud y Azimut del lugar. Condiciones para realizar la observación. Precisiones en la obtención de coordenadas geográficas.

Alcances y comentarios. Se proponen ejercicios de cálculos de coordenadas y azimut para su mejor comprensión.

SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL.

Contenidos. Sistemas de posicionamiento satelital global. Segmentos satelital y terrestre. Descripción del método de posicionamiento satelital. Diferentes equipos de navegación satelital según su precisión.

Alcances y comentarios. Se apunta al conocimiento del sistema para mejor aprovechamiento de este recurso.

EL UNIVERSO.

Contenidos. Origen del Universo. Distintas teorías. Origen, vida y muerte de las estrellas.

Alcances y comentarios. Se considera conveniente que el alumno conozca sobre el origen del Universo.

5 – Objetivos.

Que el alumno comprenda la finalidad de la cosmografía y su aplicación en la geodesia por medio de la astronomía de posición, cálculo de coordenadas terrestres según la posición del observador y los conceptos de tiempo para la aplicación astronómica y del sistema de posicionamiento global.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Para desarrollar la unidad será necesario contar con un proyector para hacer ejercicios con simuladores del cielo, navegadores GPS para obtención de coordenadas y un predio al aire libre para la obtención de coordenadas mediante astronomía o posicionamiento satelital.

7 - Actividades - Ejercitación – Trabajos prácticos.

Se proveerá de mediciones realizadas en el terreno para la obtención de coordenadas geográficas y azimut. Cálculo de coordenadas geográficas y azimut.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se revela información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación diagnóstica: antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. **FORMATIVA:** que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua sistemática y permanente. Son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso del lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los criterios desarrollados durante las clases en forma escrita. Presentación de trabajos prácticos. **ORIENTADORA:** que sirva de guía para alumnos y docentes.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TRABAJO PRÁCTICO DE COSMOGRAFÍA Y GEODESIA

3° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 3° año del 2° ciclo y pertenece al campo de formación técnica-específica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario especialidad GEÓGRAFO MATEMÁTICO. Forma parte de las unidades de conocimiento del trayecto formativo que relaciona, integra y articula con unidades curriculares de los distintos ejes.

2 – Propósitos generales: Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos para resolver situaciones de obtención de coordenadas geográficas y su cálculo, para la ejecución de las diversas obras, presentando un grado de complejidad acorde al trayecto formativo, a partir del conjunto de saberes, conocimientos y habilidades necesarias para abordarlos.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción al conocimiento de los diversos métodos que deben realizar el topógrafo y geodesta para permitir la ejecución y el seguimiento de las diferentes obras. Los contenidos se plantean para comprender los métodos con temática diversificada acorde a la complejidad. Las nuevas formas de representación gráfica realizada por medio de la informática incorporada a los avances tecnológicos y la obtención de coordenadas geográficas mediante sistemas satelitales han permitido cambiar los procesos productivos en general. Dichos cambios incrementaron los niveles de producción y generaron productos con mayor uniformidad y calidad. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en Topografía I, Trabajos Prácticos de Topografía I, Trigonometría Aplicada y Cosmografía y Geodesia.

4 – Contenidos.

ESFERA CELESTE – OBSERVACIÓN DE SOL.

Contenidos. Concepto, descripción y explicación de los distintos elementos de la esfera celeste. Proceso de cálculo para preparar la medición del astro. Obtención de los horarios específicos para la medición del astro. Identificación del Norte Geográfico.

Alcances y comentarios. Se plantea abordar los conceptos sobre esfera celeste, sus elementos y posición geográfica del observador.

DETERMINACIÓN DE COORDENADAS ASTRONÓMICAS Y AZIMUT ASTRONÓMICO.

Contenidos. Conceptos de métodos de obtención de Longitud, Latitud y Azimut del lugar. Condiciones para realizar la observación. Secuencia de medición para obtener precisión en las coordenadas geográficas y azimut del lugar. Secuencia de cálculo para obtener las coordenadas geográficas del lugar.

Alcances y comentarios. Se propone obtener coordenadas y azimut de la posición del observador mediante observaciones al sol.

SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL – NAVEGADORES Y POSICIONADORES.

Contenidos. Fundamentos teóricos del sistema GPS. Los usos del GPS según su precisión. Aplicación del GPS para la obtención de coordenadas geográficas, relevamientos, replanteos y georeferenciaciones.

Alcances y comentarios. Se propone obtener coordenadas geográficas mediante la utilización de navegadores y posicionadores GPS.

5 – Objetivos.

Que el alumno comprenda la importancia del trabajo de medición de coordenadas como su lenguaje específico y el uso de los métodos adecuados en cada necesidad.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad se utilizarán Teodolitos ópticos, filtros solares y acodados. Navegadores y posicionadores GPS. Cartas topográficas a distintas escalas. Notebook para procesos de cálculos de datos bajados de los GPS y generación de la cartografía según las mediciones realizadas en el terreno. Plotter para la impresión de los planos realizados.

Se deberá contar con un predio amplio de por lo menos 4 hectáreas, con un cerco perimetral cerrado para seguridad de los alumnos y sin circulación de vehículos en su interior, para que los alumnos puedan poner en práctica los métodos de medición.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos.

Se promoverá la ejecución de diversos tipos de trabajo empleando los instrumentos y métodos adecuados de medición. Luego se ejecutarán los cálculos correspondientes acompañándolos con gráficos o planos respectivos según corresponda.

8 – Evaluación.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Recordando que evaluar es un proceso en el que se releva información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: Antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral, para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: Que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua, sistemática y permanente y son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso de lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los contenidos desarrollados durante las clases en forma escrita. Presentación de trabajos prácticos. ORIENTADORA: Que sirva de guía para alumnos y docentes.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR GEOMORFOLOGÍA

3° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 3° año del 2° ciclo y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnico-profesional de nivel secundario.

Constituye una unidad de conocimiento del trayecto formativo que relaciona, integra y articula con el conjunto de las unidades curriculares del campo al que pertenece.

Se plantea desarrollar en los alumnos modos de pensamiento geomorfológico. Capacitarlos para que adquieran una percepción particular, basándose en una observación de primera mano de las formas del terreno y el análisis de los factores que contribuyeron a su morfogénesis.

2 – Propósitos generales.

A través de ella se pretende desarrollar capacidades que permitan a los alumnos adquirir un conocimiento racional de las formas de la tierra mediante el reconocimiento, la clasificación y la explicación de las diferentes apariencias que presenta el relieve terrestre. Identificar accidentes naturales y artificiales mediante la inspección visual de fotografías e imágenes satelitales. Evaluar sus características físicas y sistematizar los conocimientos geomorfológicos para el estudio de cualquier tipo de terreno.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular comienza con una introducción de los orígenes de la disciplina y las diferentes teorías del conocimiento geomorfológico. Los contenidos se presentan para que el alumno esté en condiciones de comprender e interpretar las estructuras superficiales de la litosfera y los factores de su dinámica. Reconocer los diversos tipos de rocas que afloran por encima de la corteza terrestre. Estudiar los diversos agentes externos de la erosión en sus diversas formas: hídrica, pluvial, fluvial, glacial, marina, biótica y antrópica. Se hará uso de instrumental de observación estereoscópica para identificar el relieve terrestre con el empleo de fotografías, imágenes satelitales y lectura de cartas topográficas y temáticas. En esta unidad se lleva a cabo el primer contacto con la disciplina. Se requiere integrar de manera simultánea estos conocimientos con los de cartografía, topografía y geodesia que son impartidos en el mismo nivel.

4 - Contenidos.

LA GEOMORFOLOGÍA.

Contenidos. Definición. Carácter científico. Objeto de estudio y metodología analítica. Evolución histórica de la Geomorfología. Etapas y personalidades destacadas. Instituciones geomorfológicas en la Argentina y en el Mundo. Autores y centros de investigación, enseñanza y difusión del conocimiento geomorfológico. Relaciones con otras áreas de la Geografía y con otras disciplinas científicas. La litósfera. Síntesis de su origen y evolución geológica. Teoría de placas. Análisis estructural de la litósfera. Relieves emergidos y fondos marinos. Células convectivas de la astenósfera. Composición de la astenósfera. Análisis petrográfico y mineralógico. Clasificación de los elementos componentes. Análisis topográfico.

Alcances y comentarios. Se plantea iniciar al alumno en los orígenes de la disciplina y estado actual de la misma.

LA DINÁMICA DE LA LITÓSFERA.

Contenidos. Procesos geomorfológicos. Características generales. Escalas espacial y temporal. Agentes endógenos. Magmatismo, orogénesis, epirogénesis, vulcanismo y sismos. Estructuras y paisajes resultantes.

Alcances y comentarios. Se pretende lograr que el alumno conozca las estructuras de la corteza y su evolución hasta presentar las apariencias actuales.

AGENTES EXÓGENOS.

Contenidos. Formas de erosión. Meteorismo físico y químico. Erosión hídrica: pluvial, fluvial, glacial, marina, biótica y antrópica. Estructuras y paisajes resultantes. Mecánica edafológica.

Alcances y comentarios. Se considera conveniente hacer énfasis en los procesos de desgaste o erosión de la corteza terrestre por los agentes exógenos y en las características físicas que adoptan a posteriori de dichos mecanismos.

RECONOCIMIENTO DE FORMAS.

Contenidos. Instrumental y metodologías actuales. Observación estereoscópica. Interpretación de imágenes satelitales. Detección y dimensionamiento de fenómenos y procesos en curso. Confección de informes y formas de archivo de datos convencionales y digitales.

Alcance y comentarios. Se apunta a dar los conocimientos necesarios sobre manejo de instrumental y aplicación de los mismos en la identificación de los rasgos geográficos mediante la observación y el análisis de fotografías e imágenes digitales. Dar las consignas para la confección de informes y los puntos principales que deben contener.

5 – Objetivos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Que el alumno conozca los caracteres y fundamentos generales de la geomorfología como así también las manifestaciones más superficiales a escala regional o local de la tectónica. Saber leer la información escrita, gráfica y cartográfica en las diferentes fuentes de provisión de información, referente a temas relacionados y estar en condiciones de asumirla, integrarla o complementarla para dar una explicación racional a la configuración del terreno.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad será necesario contar con: fotografías aéreas en película negativa y positivas, imágenes satelitales, estereoscopios de bolsillo y de espejos y prismas, cartas topográficas y temáticas a distintas escalas.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos prácticos.

Se trabajará con fotografías aéreas, imágenes satelitales tomadas por diferentes sensores de zonas características del país y de otras partes del mundo para la identificación de los rasgos geográficos y obtener conclusiones acerca de su configuración.

Se procederá a realizar trabajos prácticos para la identificación de formas características de relieve: fluvial, eólico y glacial.

8 - Evaluación.

Se propone una evaluación continua, permanente y sistemática, mediante la evaluación diaria de contenidos adquiridos previamente y complementados con aportes de información adicional, resultado del examen e investigación por parte de los alumnos en fuentes externas al espacio áulico. Estas fuentes no formales serán las descriptas como tecnologías alternativas de información y comunicación. De esta forma se privilegiará el rol del alumno como sujeto de mayor importancia en el proceso de aprendizaje. Esta modalidad se consolidará como práctica habitual a través de la aceptación y consenso entre el docente y los alumnos.

En cuanto a una evaluación de carácter formativa se pondrá énfasis en el desarrollo y fortalecimiento de valores tales como la iniciativa, la participación, el respeto, la responsabilidad, la dedicación, la superación y el trabajo en equipo. También se tendrá en cuenta aspectos como la exposición oral y escrita, uso del lenguaje técnico, aplicación de métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma.

La evaluación orientadora: será útil y necesaria porque además de ser una guía para alumnos y docentes favorece el aprendizaje continuo de los primeros.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR LEGISLACIÓN RELATIVA A LA ESPECIALIDAD

3° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 3° año 2° ciclo y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. En la misma se introduce a los alumnos en los temas que hacen al conocimiento general del derecho, partiendo desde su definición para luego abordar distintos institutos del derecho.

Una cuestión de relevancia es la comprensión de las relaciones jurídicas y sus posibles impactos en la vida ciudadana y en la responsabilidad profesional. La presente unidad se aparta de la visión netamente técnica para proyectarse en el campo de las consecuencias jurídicas por actos jurídicos y hechos jurídicos.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación jurídica de los alumnos, para concientizarlos de la responsabilidad en la praxis profesional.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular comporta la educación jurídica de los alumnos. Los contenidos se plantean de manera teórico - práctico para comprender el sistema jurídico argentino desde la visión del sistema jurídico interno y externo.

4 - Contenidos.

Contenidos. Derecho positivo y vigente. El derecho: concepto y finalidad. Los objetos. El comportamiento individual y el "deber ser coercible". Fuentes del derecho. La ley. La idea del valor justicia. La vida en sociedad. Ramas del Derecho. Internacional público y privado. Interno público y privado. Constitucional. Administrativo. Civil. Comercial. Laboral. Procesal. Penal. Rural. Minero. Marítimo. Aeronáutico. Elementos básicos de derecho con aplicación específica en el Derecho Civil. Concepto. Código civil argentino. Código, concepto. Personas: Teoría general. Clases: de existencia visible, propiamente dichas y por nacer; y personas jurídicas. Fin de su existencia. Capacidad e incapacidad. Representantes. Atributos de la personalidad. Personas jurídicas. Principios. Clasificación: públicas y privadas. Domicilios. Ordinarios: de origen, legal y real. Especiales: de elección y constituido. Clasificación. Objeto, forma, prueba y efectos. Patrimonio. Composición. Importancia. El patrimonio - cosas y bienes. Clasificación propia y con relación a las personas. Bienes muebles e inmuebles. Bienes públicos y privados del Estado. Bienes municipales. Bienes de los particulares. Caracteres. Afectación y desafectación de los bienes públicos. Los hechos. Hechos jurídicos. Abuso del derecho. Actos jurídicos. Elementos de los actos jurídicos. Capacidad. Voluntad. Vicios. Objeto. Forma. Clasificación. Vicios de los actos jurídicos. Prueba de los actos jurídicos. Instrumentos públicos y privados. Modalidades. Obligaciones. Concepto. Elementos. Fuentes. Modalidades. Clasificaciones generales y particulares. Efectos. Deudor. Acreedor. Extinción. Formas. Contratos. Introducción. Concepto. Elementos. Partes. Capacidad. Objeto. Consentimiento. Forma y prueba. Clasificación. Efectos. Extinción. Contratos más frecuentes. Enumeración. Compraventa. Locación de servicios. Locación de obra. Locación de cosas. Mandato. Contrato de trabajo. Otros contratos. Derechos reales. Concepto. Enumeración. Características. Distinción con los derechos patrimoniales. Sobre la cosa propia y ajena, tenencia y posesión. Posesión, Tradición: Concepto. Caracteres. Evolución. Extensión material. Edificación y plantación en terreno ajeno. Formas de adquirirlo. Título suficiente. Inscripción en los registros inmobiliarios. Restricciones y límites al dominio. Constitución Nacional y derecho de propiedad. Según derecho administrativo: códigos urbanísticos y zonificación. Según código civil: medianería, aguas, camino de sirga. Diferencias entre restricciones y servidumbres. Expropiación. Protección del dominio. Publicidad. Registros de la propiedad. Catastro. Condominio ordinario. Características. Condominio por confusión de límites: dudas y cuestionamientos. Acción de deslinde. Condominio por indivisión forzosa: muros, cercos y fosos. Derechos sobre la cosa ajena. Características. Desmembraciones del dominio. Servidumbres: clasificación y contenido. Derechos de garantía. Clases y características. Usucapión. Régimen jurídico de los recursos naturales. El derecho ambiental. Ambiente y Constitución Nacional. Legislación



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

ambiental. El suelo. Legislación de uso del suelo. Delimitación del suelo. La evaluación del impacto ambiental. Responsabilidad por el daño al ambiente. Los estándares ambientales. Responsabilidad civil. Derecho minero. Concepto. Finalidad. Necesidad. Titularidad del dominio. Sistemas: accesión dominial, ocupación, res-nulius y regalista. Petición de mensura. Demarcación. Formalidades de la diligencia de mensura. Código nacional de minería. Etapas o aspectos de la actividad minera. Clasificación de las sustancias minerales. Exploración y explotación. Dueño del suelo y expropiación del subsuelo. Concesiones. Responsabilidad por la explotación. Derecho rural. Concepto: explotación agropecuaria y actividad rural. Contenido. Colonización, deslinde de las competencias legislativas nacional y provinciales. El Código Civil y la división de la tierra. Códigos Rurales: contenido. Deslinde, amojonamiento, cercos y caminos públicos; unidad económica. Contratos agrarios. Derecho de aguas. Códigos de aguas. Prioridad de aprovechamiento. El agua como cosa inmueble: propiedad y uso. Dominialidad pública y aguas privadas. Prescripciones constitucionales. Aguas marítimas. Soberanía argentina. Plataforma submarina. Mar territorial. Cursos y cuerpos de agua: ríos, lagos, riberas e islas. Derecho federal. Aluvión y avulsión. Aguas subterráneas y de lluvia.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno comprenda el sistema jurídico argentino y conozca las consecuencias jurídicas por actos jurídicos y hechos jurídicos dentro del ámbito topográfico y cartográfico.

5 – Objetivos.

Que el alumno comprenda que gran parte de los hechos y actos desplegados en la vida profesional tienen impacto jurídico y gozan de la potencialidad de responder por las consecuencias derivadas de la mala praxis.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad se utilizarán los apuntes y bibliografía a ser entregados en cada trimestre en formato “pdf” para ser incorporados a la netbook.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos.

Se promoverá la interacción en cada clase con los alumnos a partir de los temas abordados.

8 – Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se releva información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos. Se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: Antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral, para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: Que ayude al proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta la evaluación continua, sistemática y permanente. Advirtiendo el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso de lenguaje jurídico. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los contenidos desarrollados durante las clases en forma oral. ORIENTADORA: Que sirva de guía para alumnos y docentes.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR FOTOGRAMETRÍA I

3° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 3° año del 2° ciclo y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnico-profesional de nivel secundario. Constituye una unidad de conocimiento del trayecto formativo que relaciona, integra y articula con el conjunto de las unidades curriculares del campo al que pertenece.

Inicia a los alumnos en los temas relacionados con los conocimientos teóricos sobre la técnica fotogramétrica para la confección de cartografía y otras aplicaciones específicas.

2 - Propósitos generales.

A través de ella se pretende desarrollar capacidades que se orientan al conocimiento de los sistemas de adquisición de fotografías, estudio de su configuración geométrica y los procedimientos de corrección de los errores inherentes del proceso de registro. La fotografía constituye el material básico para la generación de cartografía a diferentes escalas.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular comienza con una introducción de los orígenes de la técnica fotogramétrica. Los contenidos se presentan para que el alumno tome contacto con los diferentes tipos de registros fotográficos y los diferentes instrumentos que se utilizan para llevar a cabo el mismo, con la recepción de datos a partir de emisiones del espectro electromagnético radiante. La fotografía tanto analógica como digital es el recurso básico para obtener mediante procedimientos y técnicas de corrección datos geográficos de la superficie terrestre. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en el Taller de Geografía Matemática, durante el 1° año del 2° ciclo y topografía, integrando estos conocimientos previos a los recientes, logrando una producción general con fines específicos.

4 – Contenidos.

OBJETO Y METODO GENERAL DE LA FOTOGRAMETRIA.

Contenidos. Clasificación y división para su estudio. Aplicaciones. Breve evolución histórica en el mundo y el país. Desarrollo actual y futuro. Etapas de un Proyecto Fotogramétrico.

Alcances y comentarios. Se plantea iniciar al alumno en los orígenes de la disciplina y estado actual de la misma.

NOCIONES BASICAS DE OPTICA Y GEOMETRIA PROYECTIVA.

Contenidos. Naturaleza de la luz. Reflexión y refracción de la luz. Prismas. Lentes delgadas y gruesas. Aberración de la luz. Perspectiva Geométrica y fotográfica. Imagen de una recta. Imagen de una figura plana. Caso General. Caso de plano de cuadro inclinado respecto al terreno.

Alcances y comentarios. Se pretende lograr que el alumno conozca el comportamiento y leyes que gobiernan la trayectoria de la luz y sus relaciones geométricas.

NOCIONES DE FOTOGRAFÍA ANALÓGICA Y DIGITAL.

Contenidos. Fotografía Analógica. Emulsiones fotográficas. Proceso fotográfico, exposición. Teoría del revelado. Opacidad. Densidad y Contraste. Poder separador de la emulsión. Sensitometría. Fotografía digital. Registro digital de la imagen. Tecnología CCD (Dispositivo Acoplado de Carga). Conversión de la información analógica en digital. Sistema binario.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Alcances y comentarios. Es conveniente dar elementos básicos sin rigor físico-matemático mediante una descripción intuitiva de los correlatos físicos de adquisición de los datos fotográficos e imágenes digitales.

CÁMARAS MÉTRICAS.

Contenidos. Componentes de una cámara fotogramétrica analógica. Cuerpo de la cámara. Cono. Diafragma, obturadores y filtros. Dispositivos auxiliares: Regulador de recubrimiento, visor de navegación, unidad de control, fuente de alimentación, sistema de suspensión. Distintos tipos de cámaras en el mercado. Tecnología FMC. Componentes de una cámara fotogramétrica digital.

Alcances y comentarios. Se propone desarrollar los principales componentes de los dispositivos de adquisición de fotografías e imágenes.

ERRORES DE LA PERSPECTIVA FOTOGRÁFICA.

Contenidos. Geometría de la fotografía vertical. Escala de la fotografía aérea. Desplazamiento de los puntos imágenes. Desplazamiento debido a la inclinación del eje de toma. Distorsión de la imagen por el objetivo de la cámara. Desplazamiento por refracción atmosférica. Diferencias entre la fotografía aérea vertical y la carta topográfica

Alcances y comentarios. Se considera conveniente hacer comprender la importancia del conocimiento de los errores de adquisición de las fotografías y los métodos analíticos para corregirlos.

PLANIFICACIÓN DEL VUELO FOTOGAMÉTRICO.

Contenidos. Planificación de un vuelo y sus etapas. Evaluación de los recursos disponibles: cámara fotogramétrica, avión fotogramétrico y tipos de tripulación. Funciones. Condiciones atmosféricas ideales. Características del área a volar. Deriva y su corrección. Tipos de vuelos. Huecos fotográficos y estereoscópicos. Determinación de las variables en una planificación de vuelo fotogramétrico.

Alcance y comentarios. Se apunta a dar los criterios de planificación de un vuelo a través de la evaluación de los medios y recursos necesarios que condicionan el proceso.

CORRECCIÓN GEOMÉTRICA Y RADIOMÉTRICA DE IMÁGENES SATELITALES.

Contenidos. Introducción. Establecimientos de puntos de control. Cálculo de las funciones de transformación. Transferencia de los niveles digitales originales a la posición corregida. Conveniencia de las correcciones geométricas.

Alcances y comentarios. Se considera conveniente dar los contenidos básicos de la actual disciplina de análisis de imágenes satelitales.

5 – Objetivos.

Que el alumno comprenda la finalidad de la fotogrametría, las características propias de los instrumentos utilizados en la adquisición de las fotografías en sus formatos físico y digital. Aplicar el método para lograr una adecuada representación de las formas y dimensiones de la tierra, con una precisión predeterminada y llevarla a una representación cartográfica.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad será necesario contar con: fotografías aéreas en película negativa y positivas, imágenes satelitales de todo tipo, estereoscopios de bolsillo y de espejos y prismas, planos, mapas y cartas topográficas a distintas escalas.

7 - Actividades - Ejercitación – Trabajos prácticos.

Se trabajará con fotografías aéreas para la identificación de los datos marginales y la utilización en el cálculo de la escala de vuelo.

Se procederá a realizar trabajos prácticos que impliquen el cálculo analítico de los errores debido al relieve y a la inclinación del eje de toma fotográfica. Se planteará variables de

vuelo para el cálculo de los parámetros básicos y diseñar la cobertura fotográfica de un área del terreno.

8 - Evaluación.

Se propone una evaluación continua, permanente y sistemática, mediante la evaluación diaria de contenidos adquiridos previamente y complementados con aportes de información adicional, resultado del examen e investigación por parte de los alumnos en fuentes externas al espacio áulico. Estas fuentes no formales serán las descriptas como tecnologías alternativas de información y comunicación. De esta forma se privilegiará el rol del alumno como sujeto de mayor importancia en el proceso de aprendizaje. Esta modalidad se consolidará como práctica habitual a través de la aceptación y consenso entre el docente y los alumnos.

En cuanto a una evaluación de carácter formativa se pondrá énfasis en el desarrollo y fortalecimiento de valores tales como la iniciativa, la participación, el respeto, la responsabilidad, la dedicación, la superación y el trabajo en equipo. También se tendrá en cuenta aspectos como la exposición oral y escrita, uso del lenguaje técnico, aplicación de métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma.

La evaluación orientadora: será útil y necesaria porque además de ser una guía para alumnos y docentes favorece el aprendizaje continuo de los primeros.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TRABAJO PRÁCTICO DE FOTOGAMETRÍA I

3° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 3º año del 2º ciclo y pertenece al campo de formación técnica Específica de la modalidad técnica profesional de nivel secundario. La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares tanto horizontal como verticalmente.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos, presentando un grado de complejidad acorde al trayecto formativo, a partir del conjunto de saberes, conocimientos y habilidades necesarias para abordarlos.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción al conocimiento de los diversos componentes y trabajos fotogramétricos que deben realizar el geógrafo matemático para interpretar imágenes. Los contenidos se plantean para comprender los métodos con temática diversificada acorde a las nuevas tecnologías y al conocimiento básico necesario. Las nuevas tecnologías de representación y de interpretación realizada por medio de la informática incorporada a los conocimientos básicos, han permitido cambiar y ampliar la base de conocimientos necesarios para el empleo de imágenes. Dichos cambios incrementaron los niveles de información y generaron productos con mayor uniformidad y calidad, provocando cambios en las características de la mano de obra que se orientó hacia una mayor calificación técnica. Ello que requiere de la provisión de programas de



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

restitución digital y elementos analógicos, como estereoscopios ópticos y de espejos, impresión de fotogramas en formato papel y en formato digital para que se contemplen los nuevos requisitos profesionales, manteniendo la visión de los alcances para este nivel educativo. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en Fotogrametría I.

4 - Contenidos.

LA LUZ.

Contenidos. Naturaleza de la luz, teorías, espectro electromagnético, la luz en el vacío y en la atmósfera, longitudes de onda para el espectro electromagnético, composición de la atmósfera, refracción, difracción, dispersión de Raleigh. Efecto coloidal de las partículas atmosféricas. Efectos sobre la observación y la visión. Diferencias.

VISIÓN ESTEREOSCÓPICA.

Contenidos. Concepto y análisis de profundidad. Test de visión estereoscópica. Estereoscopio de bolsillo, sus componentes. Tipos de estereoscopios y funcionamiento. Distancia interpupilar concepto y como obtenerla. Armado de un modelo, interpretación de las imágenes observadas, texturas, formas, dimensiones. Concepto de imagen estereoscópica y pseudoscopia. Apreciación de la diferencia de alturas. Barra de paralaje.

TIPOS DE FOTOGRAFÍAS AÉREAS.

Contenidos. Cámaras aéreas convencionales. Clasificación de las mismas y localización en el avión. Fotografías aéreas de distinta proyección, vertical u oblicua. Aberraciones fotográficas. Exposición, sobre exposición. Tipos de materiales fotosensibles. Composición mecánica de los elementos de una película fotosensible. Fotointerpretación. Fotointerpretación, comprensión de la morfología del modelo, alturas, bajos, puntos de inflexión, lógica de interpretación según datos no revelados por la fotografía. Discriminación de elementos por niveles de importancia. Imágenes de Satélite y Radar, explicación teórica y uso e importancia. Filtros. Interpretación de imágenes de satélite.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno entienda los conceptos de estereoscopia y realice las prácticas necesarias para desarrollar la visión estereoscópica. Se apunta a que reconozca los diferentes rasgos geográficos en la superficie terrestre mediante la observación de fotografías aéreas y satelitales.

5 - Objetivos.

Que el alumno comprenda la importancia de la fotointerpretación así como su lenguaje específico y el uso de los métodos adecuados en cada tipo de trabajo.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad se utilizarán

Libros específicos de fotogrametría y reglamentos militares de uso en el área. Cartas topográficas y de imágenes satelitales, fotogramas y orto fotogramas.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos.

Se promoverá la elaboración de trabajos prácticos en clase técnica específica. Realización de gráficos y diagramas. Ejemplos de situaciones de interpretación y corrección in situ.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se releva información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: Antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral, para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: Que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr

los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua, sistemática y permanente y son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso de lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los contenidos desarrollados durante las clases en forma escrita. Presentación de trabajos prácticos. ORIENTADORA: Que sirva de guía para alumnos y docentes.

CUARTO AÑO SEGUNDO CICLO

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR EDUCACIÓN FÍSICA

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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR GESTIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

4° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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^{er} año del Ciclo Superior.

2 - Propósitos generales.

Que los alumnos sean capaces de:

- 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 “Geógrafo Matemático”. Tiene como finalidad que los futuros Maestros Mayores de Obras 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:

- I. GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN
- II. GESTIÓN DE PROYECTOS.
- III. GESTIÓN DE LA CALIDAD, DEL MANTENIMIENTO, DE LA HIGIENE, SEGURIDAD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

I. GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

Contenidos. 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 cálculo 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. Que el alumno: Identifique la evolución de la industria en sus diferentes etapas a lo largo del tiempo y su rol clave en las organizaciones. Comprenda 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 que conozca 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.

II. GESTIÓN DE PROYECTOS.

Contenidos. 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. Que el alumno: Reconozca 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. Realice 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.

III. GESTIÓN DE LA CALIDAD, DEL MANTENIMIENTO, DE LA HIGIENE, SEGURIDAD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

Contenidos. 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. Que el alumno: Comprenda la importancia del concepto de aseguramiento de la calidad. Este conjunto de unidades se propone poner en evidencia la



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

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. Que aborde 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. 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 Geógrafo Matemático.

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 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

Análisis de diferentes ejemplos de organización de la producción. Adquisición de conocimientos esenciales mediante la realización de trabajos prácticos.

8 – Evaluación.

Se Propone 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.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TOPOGRAFÍA III

4° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 4º año del 2º ciclo y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnica profesional de nivel secundario, forma parte de las unidades de conocimiento que conforman el eje de la Topografía. La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares tanto horizontal como verticalmente.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos para resolver situaciones topográficas que surgen durante la ejecución de las diversas obras, presentando un grado de complejidad acorde al trayecto formativo, a partir del conjunto de saberes, conocimientos y habilidades necesarias para abordarlos.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción al conocimiento de los diversos componentes y trabajos topográficos que deben realizar el topógrafo para construir las

diferentes obras. Los contenidos se plantean para comprender los métodos con temática diversificada acorde a la complejidad. Las nuevas formas de representación gráfica realizada por medio de la informática incorporada a los avances tecnológicos, han permitido cambiar los procesos productivos en general. Dichos cambios incrementaron los niveles de producción y generaron productos con mayor uniformidad y calidad, provocando transformaciones en las características de la mano de obra que se orientó hacia una mayor calificación técnica. Ello que requiere de la provisión de programas de CAD que contemplen los nuevos requisitos profesionales manteniendo la visión de los alcances para este nivel educativo. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en Topografía I y II así como en Trabajos Prácticos de Topografía I y II.

4 - Contenidos.

RELEVAMIENTO.

Contenidos. Características, mantenimiento y buen uso del equipo de Estación Total. Obtención de coordenadas planas X e Y de puntos del terreno utilizando los métodos de Poligonal Cerrada Tipo Polígono y Tipo Línea: cálculo y compensación por distribución proporcional y por valores absolutos de las diferencias en las coordenadas X e Y. Errores sistemáticos y accidentales de una poligonal. Obtención de coordenada Z (cota), mediante uso de los métodos de Nivelación Topográfica Compuesta y Simultánea: cálculo y compensación por distribución proporcional y mediante uso de distancia progresiva. Errores accidentales y Sistemáticos de una nivelación. Levantamiento mediante uso de Estación Total, características a tener en cuenta. Errores sistemáticos y accidentales de un levantamiento. Monografías, tipos y características. Alcances y comentarios. Se plantea abordar el concepto de cálculo mediante ejemplos de poligonales tipo polígono y tipo línea, nivelación geométrica compuesta y simultánea.

Alcances y comentarios. Se sugiere realizar medición de Perfiles, confeccionar su plano, interpretar su uso. Efectuar cálculo de área de sectores de lados irregulares, desmontes y terraplenes, aplicación a diferentes casos típicos. Cálculo de volumen, diversos casos y sus aplicaciones.

REPLANTEO.

Contenidos. Ubicación de puntos en el terreno dados la distancia y el azimut. Replanteo de curvas circulares horizontales, verticales y de transición, mediante coordenadas planas, sus componentes y características.

Alcances y comentarios. se considera conveniente hacer una práctica de replanteo en el terreno.

OBRAS VIALES.

Contenidos. Caminos: tareas previas al proyecto, relevamiento, elementos a tener en cuenta, documentación a presentar. Interpretación de una Licitación. Interpretación de planos. Etapas de ejecución, materiales de construcción. Maquinarias pesadas utilizadas, características, elementos de seguridad a tener en cuenta. Tipos de suelos. Tipos de pavimentos. Obras de drenaje. Obra complementaria. Entrecruzamientos: tipos, características y construcción. Trabajos topográficos que se realizan en las diferentes etapas de las obras viales. *Obras Ferroviarias*: elementos constitutivos, trochas, materiales. Interpretación de planos. Obra complementaria. Trabajos topográficos que se realizan en las diferentes etapas de construcción. *Obras Subterráneas*: diferentes métodos utilizados para la construcción de túneles. Características y componentes de un túnel para uso minero y para subte. Métodos topográficos subterráneos. Enlace entre levantamientos topográficos subterráneos y de superficie. Rompimientos mineros. Control topográfico de hundimientos mineros. Planos reglamentarios. Concepto y uso de Tuneladora. Topografía



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

aplicada a trabajos petroleros. *Obras Civiles*: elementos constitutivos y tareas topográficas utilizadas para la ejecución de edificios, fábricas, galpones, playas de estacionamiento, aeropuertos, barrios cerrados, clubes, centrales eléctricas, hidroeléctricas y atómicas. Levantamientos especiales: canchas de deportes, basurales, zonas agrícolas. Topografía aplicada a líneas eléctricas de media y alta tensión. *Obras Hidráulicas*: construcción de puertos. Dragado. Maquinarias utilizadas. Sistemas constructivos. Concepto de acueducto, puente canal o sifón invertido, alcantarilla.

Alcances y comentarios. Se sugiere hacer presentaciones digitales mostrando las diversas etapas de construcción de las obras así como los elementos característicos de cada una para familiarizarse con el glosario específico de términos, acompañándolos con visita a las obras en construcción.

5 - Objetivos.

Que el alumno comprenda la importancia del trabajo topográfico así como su lenguaje específico y el uso de los métodos adecuados en cada tipo de obra.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad se utilizarán: Libros específicos de construcción de obra civil, ferroviaria, minera y subterránea. Planos de obras reales y presentaciones digitales. Un proyector para ver videos sobre problemáticas en las mediciones de las obras.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos.

Se promoverá la elaboración de informes basados en bibliografía técnica específica. Realización de gráficos y diagramas. Ejemplos de situaciones problemáticas sobre datos medidos en campo.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se releva información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: Antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral, para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: Que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua, sistemática y permanente y son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso de lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los contenidos desarrollados durante las clases en forma escrita. Presentación de trabajos prácticos. ORIENTADORA: Que sirva de guía para alumnos y docentes.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TRABAJO PRÁCTICO DE TOPOGRAFÍA III

4° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 4° año del 2° ciclo y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Profundiza y asienta los conocimientos adquiridos por los alumnos en años anteriores en la Unidad Curricular Topografía en lo referente a mediciones angulares y lineales en el terreno y cálculo de las mismas.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito que el alumno consolide los conocimientos adquiridos en materia de Topografía a los fines de encarar su actividad laboral futura con seguridad en sí mismo y solidez.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular repasa y afianza los conocimientos adquiridos por los alumnos en lo referente a las técnicas de apoyo planialtimétrico en el terreno, densificación del mismo, levantamiento y replanteo. Los contenidos abarcan todo el proceso de mediciones topográficas que finalizan con la determinación de la ubicación planialtimétrica de detalles del terreno y posterior graficación del mismo. En esta unidad se utilizan los conceptos adquiridos en años anteriores.

4 – Contenidos.

MÉTODOS DE APOYO, DENSIFICACIÓN DEL APOYO Y LEVANTAMIENTO.

Contenidos. Confección de monografías. Modelo de planilla de monografía de mojón. Confección de la misma. Apoyo Altimétrico: Nivelación Geométrica Topográfica Simultánea y Compuesta. Metodología de medición, cálculo y compensación por los métodos de repartición del error de cierre en los desniveles y proporcional a las progresivas. Precisión obtenible. Apoyo Planimétrico: Poligonal Cerrada. Tipo Líneal y Tipo Polígono. Metodología de medición, cálculo y compensación proporcional a las longitudes de los lados y proporcional a las proyecciones de los lados en los ejes coordenados. Precisión obtenible. Determinación del área encerrada por un polígono. Densificación del Apoyo Altimétrico: Nivelación trigonométrica. Metodología de medición y cálculo. Precisión obtenible. Densificación del Apoyo Planimétrico: Métodos de Poligonación Secundaria. Radiación, Bisección, Bilateración y Pothenot. Metodología de medición y cálculo. Precisiones obtenibles. Levantamiento. Taquimetría Analítica. Metodología de medición. Croquis de Levantamiento. Precisión obtenible. Uso de estación electrónica digital. Medición con estación total. Programas incorporados. Precisiones angular y lineal obtenibles. **REPLANTEO.**

Contenidos. Replanteo de mojones de edificaciones. Metodología. Replanteo de curvas horizontales circulares. Replanteo por abscisas y ordenadas sobre la tangente, por coordenadas polares. Determinación de los elementos de una curva horizontal circular y de transición.

APLICACIÓN EN EL TERRENO (CAMPAÑA).

Contenidos. Trabajos previos a la Campaña: Elección del predio a levantar. Determinación de la escala y equidistancia del plano de levantamiento. Planificación de la metodología de medición en función de la escala y equidistancia determinada. Apoyo planimétrico mediante el uso de tecnología satelital. Localización del apoyo altimétrico cercano al predio de levantamiento. Elaboración de Informe Técnico–Logístico de las actividades a realizar en el campo. Trabajos en Campaña: Apoyo altimétrico mediante



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

nivelación geométrica topográfica simultánea y densificación de la misma por nivelación geométrica topográfica compuesta. Apoyo planimétrico mediante poligonal cerrada tipo lineal. Levantamiento topográfico planialtimétrico por Taquimetría Analítica mediante el uso de Estaciones Electrónicas Digitales. Trabajos Post Campaña: Confección del plano digital del predio mediante programa CAD (dibujo asistido por computadora). Confección de la memoria del trabajo realizado.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno realice una medición topográfica completa en un terreno desconocido, con dificultades de desniveles pronunciados y poca intervisibilidad entre los puntos, aplicando y afianzando todos los conocimientos adquiridos en la especialidad. Construir una cartografía con la medición topográfica realizada y hacer el respectivo informe.

5 - Objetivos.

Consolidación de los conocimientos adquiridos en años anteriores de su formación técnica relativos a métodos topográficos de apoyo, densificación del apoyo y levantamiento. Lograr los conocimientos básicos de Replanteo. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en materia de Topografía, cartografía, fotogrametría y geodesia en un trabajo de campo grupal y solidario.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la presente unidad curricular, el alumno cuenta con el siguiente instrumental topográfico analógico y digital y software que a continuación se detalla:

- Equipos GPS Geodésicos de Simple y Doble Frecuencia.
- Navegadores GPS.
- Estaciones Totales Robóticas.
- Estaciones Totales.
- Niveles Electrónico Digitales.
- Niveles Láser.
- Niveles de burbuja.
- Miras Verticales.
- Miras Horizontales de Invar.
- Clisímetros.
- Electrodistanciómetros.
- Electrodistanciómetros de mano.
- Teodolitos electrónico-digitales.
- Teodolitos ópticos.
- Teodolitos brújula.
- Brújulas.
- Cinta de Agrimensor.
- Jalones.
- Juego de Fichas.
- Ruletas.
- Escuadras de Agrimensor.
- Plomadas.
- Planímetros polares mecánicos.
- Planímetros polares digitales.
- Curvímetros.
- Software de Topografía.
- Software CAD topográfico.

7 - Actividades - Ejercitación – Trabajos prácticos.

Se realizarán mediciones de apoyo planialtimétrico y densificación de las mismas tendientes a obtener un marco de puntos materializados en el terreno a partir de los cuales se llevarán a cabo tareas de levantamiento del terreno, como repaso y afianzamiento de lo visto en años anteriores, a fin de poder encarar con soltura el levantamiento integral de un sector del terreno como trabajo práctico final.

8 – Evaluación.

Evaluación del desempeño del alumno en el uso del instrumental en mediciones planialtimétricas del terreno previas, durante y posteriores al trabajo práctico final de levantamiento de un sector del terreno y gráfico del mismo mediante programa CAD.

Las evaluaciones serán de carácter DIAGNÓSTICO interactuando con los alumnos en forma oral y escrita, para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados, FORMATIVO evaluando si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación y ORIENTADORAS sirviendo de guía tanto para el docente como para el alumno.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR FOTOGRAMETRÍA II

4° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 4° año del 2° ciclo y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnico-profesional de nivel secundario. Constituye una unidad de conocimiento del trayecto formativo que relaciona, integra y articula con el conjunto de las unidades curriculares del campo al que pertenece. Completa la segunda parte de saberes relacionados con los conocimientos teóricos y prácticos sobre la técnica fotogramétrica para aplicaciones topográficas, la elaboración de mapas y planos y otras aplicaciones específicas no topográficas.

2 - Propósitos generales.

A través de ella se pretende desarrollar capacidades que se orientan al tratamiento analógico, analítico y digital de información procedente de fotografías, la disminución del trabajo de campo por el trabajo de gabinete y la posibilidad de trabajar con líneas continuas buscan una mayor precisión y homogeneidad. Se pretende transformar coordenadas medidas en las fotografías a coordenadas en el terreno formar mediante el uso de procedimientos matemáticos y presentar a la fotogrametría como una alternativa muy ventajosa de buena calidad, bajo costo y en períodos de tiempo considerablemente menores a los utilizados por la topografía clásica.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular comienza con el uso de las fotografías para los estudios de factibilidad de proyectos de evaluación de recursos. Se continúa con la fotogrametría terrestre, sus orígenes y la aplicación en que deviene en la actualidad con fines netamente no topográficos. Los contenidos se presentan para que el alumno tome contacto con los diferentes tipos de métodos fotogramétricos: analógicos, analíticos y digital junto a una descripción del material e instrumental específico de cada método. Seguidamente se trata



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

la enseñanza de los métodos analógico, analítico y digital de la fotogrametría aérea y por último los avances en materia tecnológica de la especialidad en los tiempos actuales. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en las unidades curriculares del 3° año del 2° ciclo, sirviendo estos saberes como base para la formación de una visión integral del proceso de producción cartográfica.

4 – Contenidos.

INTERPRETACIÓN DE FOTOGRAFÍAS.

Contenidos. Criterios de identificación; orientación, escala, identificación de detalles, identificación de los rasgos característicos del terreno.

Alcances y comentarios. Se propone desarrollar los principales criterios para interpretar fotografías analógicas y digitales y presentar como aplicación no cartográfica de las fotografías.

VISION ESTEREOSCÓPICA.

Contenidos. Visión monocular. Visión binocular. Convergencia. Visión Estereoscópica. Paralaje longitudinal y transversal. Marca flotante.

Alcances y comentarios. Se propone desarrollar los mecanismos fisiológicos y físicos de la visión y su aplicación para la obtención de información a través del uso de recursos estereoscópicos.

FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE.

Contenidos. Fórmulas fundamentales, caso normal. Usos especiales de la fotogrametría terrestre. Empleo actual.

Alcances y comentarios. Se plantea destacar la importancia del método terrestre que si bien marcó el comienzo de la fotogrametría como disciplina, aún mantiene vigencia para aplicaciones no topográficas.

TEORÍA DE LA ORIENTACIÓN.

Contenidos. Orientación Interna. Orientación relativa. Elementos necesarios para la orientación relativa. Conceptos básicos de orientación relativa. Efectos de los elementos de orientación. Orientación Absoluta: nivelación del modelo y puesta en escala.

Alcances y comentarios. Se plantea formar al alumno en los saberes teóricos de los procedimientos mecánicos o analógicos de corrección de los errores de la geometría de la proyección fotográfica.

TRIANGULACIÓN AÉREA O AÉROTRIANGULACIÓN.

Contenidos. Triangulación Aérea Analógica. Triangulación Aérea Analítica. Triangulación Aérea Digital.

Alcances y comentarios. Se plantea formar al alumno en los saberes teóricos de los procedimientos mecánicos, analíticos y digital para la obtención de coordenadas de puntos de terreno de relativa precisión con fines a satisfacer las necesidades de la etapa de orientación fotogramétrica. Crear conciencia en el alumno que se trata de un método que se emplea en reemplazo de los procedimientos topográficos clásicos.

FOTOGRAMETRÍA ANALÍTICA.

Contenidos. Fases del proceso de restitución analítica. Sistema de coordenadas fotogramétricas. Transformaciones Bidimensionales. Orientación Externa Analítica. Transformaciones Tridimensionales. Condición de Colinealidad y de Coplanaridad.

Alcances y comentarios. Se plantea formar al alumno en los saberes teóricos de los procedimientos analíticos de corrección de los errores de la geometría de la proyección fotográfica.

FOTOGRAMETRÍA DIGITAL.

Contenidos. La imagen digital. Almacenamiento. Sistemas de adquisiciones de imágenes digitales. Sensores lineales y matriciales. Correlación de imágenes. Principios y métodos. Orientación automática: orientación interna, relativa y absoluta.

Alcances y comentarios. Se plantea formar al alumno en los saberes teóricos de los procedimientos digitales de corrección de los errores de la geometría de la proyección fotográfica.

ORTOFOTOGRAFÍA.

Contenidos. Elementos diferenciales. Proceso diferencial ortofotográfico. Curvas de nivel. Conocimiento del instrumental. Modelos Digitales de Elevación.

Alcances y comentarios. Se plantea formar al alumno en los saberes teóricos de los procedimientos digitales de confección de ortofotos.

INSTRUMENTOS ANALÍTICOS Y DIGITALES.

Contenidos. Instrumentos analíticos. Comparadores: monocomparadores y estereocomparadores. Instrumentos digitales. Sistemas fotogramétricos digitales. Componentes de un sistema fotogramétrico digital: sistema físico (hardware).

Alcances y comentarios. Se plantea formar al alumno en el conocimiento del instrumental analítico y digital.

INTRODUCCIÓN A LA FOTOGRAMETRÍA POR SATÉLITE.

Contenidos. Introducción a la fotogrametría por satélite. Programas espaciales. Cartografía bidimensional y tridimensional. Elementos de la fotogrametría por satélite.

Alcances y comentarios. Se considera conveniente dar los adelantos tecnológicos en el uso actual de plataformas satelitales para la adquisición de imágenes satelitales y su aplicación con fines fotogramétricos.

5 - Objetivos.

Que el alumno complete una visión integral del proceso fotogramétrico. Evalúe el desarrollo que ha experimentado la disciplina desde sus orígenes a la actualidad y que comprenda su vigencia, potencialidad como método científico y que conlleva una sólida capacidad para mantener vigencia en el tiempo y constante dinámica de actualización.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad será necesario contar con: fotografías aéreas en película negativa, positivas y digitales, estereoscopios de bolsillo y de espejos y prismas, cartas topográficas a distintas escalas, imágenes satelitales.

7 - Actividades - Ejercitación – Trabajos prácticos.

Se trabajará con fotografías aéreas para la identificación de los accidentes naturales y artificiales del terreno. Se procederá a interpretar para obtener información de dicho material.

Se plantearán problemas de aplicación de fotogrametría terrestre y aérea, mediante el uso de fórmulas y algoritmos matemáticos, para la obtención de coordenadas de terreno, midiendo coordenadas en el ámbito de la fotografía.

Se procederá a realizar trabajos prácticos que impliquen el cálculo analítico de puntos del terreno mediante el empleo de puntos homólogos medidos en las fotografías.

8 - Evaluación.

Se propone una evaluación continua, permanente y sistemática, mediante la evaluación diaria de contenidos adquiridos previamente y complementados con aportes de información adicional, resultado del examen e investigación por parte de los alumnos en fuentes externas al espacio áulico. Estas fuentes no formales serán las descriptas como tecnologías alternativas de información y comunicación. De esta forma se privilegiará el rol del alumno como sujeto de mayor importancia en el proceso de aprendizaje. Esta



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

modalidad se consolidará como práctica habitual a través de la aceptación y consenso entre el docente y los alumnos.

En cuanto a una evaluación de carácter formativa se pondrá énfasis en el desarrollo y fortalecimiento de valores tales como la iniciativa, la participación, el respeto, la responsabilidad, la dedicación, la superación y el trabajo en equipo. También se tendrá en cuenta aspectos como la exposición oral y escrita, uso del lenguaje técnico, aplicación de métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma.

La evaluación orientadora: será útil y necesaria porque además de ser una guía para alumnos y docentes favorece el aprendizaje continuo de los primeros.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TRABAJO PRÁCTICO DE FOTOGRAMETRÍA II

4° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 4° año del 2° ciclo y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnica profesional de nivel secundario. Inicia a los alumnos en los temas que hacen al uso, cuidado y manejo del instrumental fotogramétrico, aplicándolos a métodos de medición, captura del dato geográfico y elaboración de cartografía.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos para poder identificar el uso, cuidado, manejo y aplicación de los diferentes instrumentos utilizados en el campo de la fotogrametría, a partir del conjunto de saberes, conocimientos y habilidades necesarias para abordarlos.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción a la medición y captura del dato geográfico mediante la fotogrametría. Los contenidos se plantean para comprender la realización de una captura de datos del terreno a partir de la observación de los mismos, en los fotogramas aéreos, su interpretación, reconocimiento y ubicación de elementos proyectados necesarios para la ejecución de todo tipo de cartografía utilizando los instrumentos fotogramétricos que posee la especialidad. En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en el Taller de Geografía Matemática, Fotogrametría teórica y práctica de 3° año 2° ciclo y Dibujo cartográfico, integrando estos conocimientos a una producción general con fines específicos.

4 – Contenidos.

VISIÓN ESTEREOSCÓPICA.

Contenidos. Concepto y análisis de profundidad. Test de visión estereoscópica. Estereoscopio de bolsillo, sus componentes. Tipos de estereoscopios y funcionamiento. Distancia interpupilar concepto y como obtenerla. Base estereoscópica, concepto y representación en el instrumental.

Alcances y comentarios. Se plantea abordar el concepto de visión estereoscópica con el instrumento más simple que es el estereoscopio de bolsillo. Se propone que el alumno

pueda identificar las diferentes alturas de los objetos geométricos observados en el gráfico y en los pares fotogramétricos. Se busca que el alumno reconozca su agudeza visual en 3d y a su vez su distancia interpupilar.

DIFERENCIA ENTRE FOTOGRAFÍAS Y FOTOGRAMAS AÉREOS.

Contenidos. Cámaras aéreas convencionales. Clasificación de las mismas y localización en el avión. Restituidor fotogramétrico analógico. Componentes básicos y funcionamiento del mismo. Familiarización con este equipo y visión estereoscópica a través de él. Estilóptico o marca flotante, concepto. Orientación interna y como se realiza en instrumental analógico. Marcas fiduciales: concepto, reconocimiento y empleo Orientación relativa: concepto. Movimiento en Kappa, Phi y Omega, qué representan, cómo se resuelven. Paralaje estereoscópica.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno identifique y distinga entre fotografías y fotogramas aéreos.

RESTITUIDOR FOTOGRAMÉTRICO ANALÍTICO.

Contenidos. Componentes básicos y funcionamiento del mismo, familiarización con este equipo. Orientación interna, cálculo de la misma. Interpretación de resultados y su corrección. Acotamiento, concepto y práctica de elementos puntuales en los fotogramas. Aerotriangulación, concepto y volcado de puntos de ajuste. Clasificación de los mismos y su utilidad. Orientación absoluta, concepto, su realización en un instrumento analítico. Cálculo e interpretación de resultados. Correcciones. Restitución, concepto y práctica de una zona de trabajo. Empleo de un programa CAD para la realización del proceso de captura de elementos relevantes. Restitución de detalles planimétricos.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno reconozca el concepto de Orientación Interna, Orientación Relativa y Orientación Absoluta en este tipo de instrumental.

FOTOGRAMETRÍA DIGITAL.

Contenidos. Concepto de fotogramas digitales, cámaras aéreas digitales, componentes y formación de imágenes. Scanner fotogramétrico. Estación de trabajo fotogramétrica digital. Componentes básicos y funcionamiento. Práctica de restitución digital con captura de elementos básicos que conforman la cartografía, hidrografía (lagos, cursos de agua) planimetría (vías de comunicación, construcciones principales, etc.), altimetría (puntos acotados, curvas de nivel).

Alcances y comentarios. Se apunta a la formación del alumno con los últimos avances tecnológicos en fotogrametría digital, cámaras aéreas digitales y restituidores digitales.

5 – Objetivos.

Que el alumno comprenda la finalidad de la fotogrametría como paso esencial dentro del proceso de la cartografía, las características y uso de los instrumentos utilizados.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad será necesario contar con: fotogramas, fotografía aéreas en formato papel y digital con las características propias para ver en estereoscopia, estereoscopios de bolsillo, restituidores analógicos, restituidores analíticos y restituidores digitales. Estos equipos por su complejidad y tamaño deben permanecer fijos en un aula, ya que su traslado es complejo y sumamente costoso.

7 - Actividades - Ejercitación – Trabajos prácticos.

La materia al ser netamente práctica, conlleva a la realización de actividades en forma permanente, donde se aplicaran los conocimientos previamente adquiridos en la teoría. En cada clase se realizará una breve introducción teórica al tema que será abordado en forma práctica posteriormente.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se revela información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua sistemática y permanente. Son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso del lenguaje técnico, trabajo individual o en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los criterios desarrollados durante las clases en forma oral. ORIENTADORA: que sirva de guía para alumnos y docentes.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

4° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 4º año del 2º ciclo y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnica profesional de nivel secundario. Inicia a los alumnos en el uso de una de las herramientas más usada en el ambiente geográfico como son los Sistemas de Información Geográfica y en la gestión integral de los datos geográficos. Esta unidad integra y relaciona a otras unidades curriculares a lo largo de la formación del alumno como Computación Aplicada, topografía, dibujo cartográfico y fotogrametría.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos permitiendo mediante el uso de software comercial y Software libres la representación de distintos tipos de datos geográficos y utilización de todas las funciones que se incluyen en los Sistemas de Información Geográfica.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular constituye la introducción a los Sistemas de Información Geográfica y en la gestión integral de los datos geográficos. Organizados en 4 módulos que le permitirán a los alumnos conocer las características de distintos datos geográficos, del software comercial, software Libre y una introducción a las Infraestructura de Datos Espaciales.

4 - Contenidos.

CONCEPTO BÁSICOS.

Contenidos. Paradigmas de la información geográfica, los mapas, los SIG las IDE, nuevas tendencias, Definiciones de SIG. Historia de los SIG. Diferencias entre CAD – SIG. Componentes y aplicaciones de los SIG. Funciones de un SIG. Los modelos aplicados a los SIG.

EL DATO GEOGRÁFICO.

Contenidos. Definición, factores que lo caracterizan. Datos analógicos y digitales. Sistemas de representación gráfica: archivos vectoriales y raster. La base de datos geográfica. La georreferenciación: sistemas de proyección y sistemas de referencia. La topología. Sistema de gestión de la base de datos. Manejo de archivos raster y vectoriales. Generación de datos espaciales a partir de imágenes (fotografías aéreas georreferenciadas y de satélite); generación de datos espaciales a partir de datos GPS, de tablas o de informes (textos); manejo de archivos tipo CAD para ser empleados en el entorno los SIG (desde Autocad y desde Microstation); correcciones geométricas de los datos espaciales; control de calidad de datos puntuales, lineales y areales. Manejo de tablas: generación, importación y exportación a otros formatos. Relación de tablas con Access.

SOFTWARE COMERCIAL.

Contenidos. Introducción al ArcGis, características técnicas, productos, Extensiones, ArcCatalog, ArcMap, ArcToolbox interfaz gráfica, comandos más utilizados, funciones básicas de SIG. Diseño de impresión. Utilización de proyectos existentes. Etiquetado. Propiedades de la visualización. Despliegue de información en distintos tipos de sistemas de proyección. Análisis espacial: creación de buffers, selección por temas. Generación de datos a través de puntos, líneas y polígonos. Representación de casos reales.

SOFTWARE LIBRE.

Contenidos. Definición, tipos de licencia, ventajas y desventajas, Introducción al QGIS y QGIS, características técnicas, componente, interfaz gráfica, manejador de Proyectos, comandos más utilizados, funciones básicas de SIG. Servicios IDE.

IDE.

Contenidos. Conceptos básicos de las Infraestructura de Datos Espaciales. Definiciones. Antecedentes. Introducción a normas ISO. Componentes IDE. El dato IDE. Servicios IDE. Metadatos. Casos de éxitos.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno tenga manejo de los datos geográficos, su metadato, representación, georeferenciación y control mediante los distintos programas que hay en el mercado para obtener información geográfica precisa y de calidad.

5 - Objetivos.

Que el alumno realice la gestión integral de distintos datos geográficos aplicando las distintas funciones que poseen el software comercial y libre y que utilice los distintos servicios de una infraestructura de datos espaciales.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para cumplir con los objetivos de la unidad es necesario instalar en las notebooks de los alumnos los distintos softwares y los distintos tipos de datos a utilizar, como recurso es necesario la utilización de un proyector que facilita la transmisión de los contenidos y conexión a Internet para la visualización de imágenes satelitales en tiempo real.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Los trabajos prácticos estarán orientados al uso de los distintos tipos de datos geográficos, en la aplicación de procedimientos, uso de las distintas funciones SIG y aplicaciones de geoprocésamiento de datos. Para afianzar los conocimientos adquiridos los alumnos realizarán un SIG del barrio en donde viven.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se releva información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se sugiere hacer una evaluación DIAGNÓSTICA: Antes de desarrollar cada contenido interactuando con los alumnos en forma oral, para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación a los resultados. FORMATIVA: Que ayude al proceso de aprendizaje, para hacer el seguimiento sugerimos observar los indicadores detallados a continuación que ayudan a evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos permiten una evaluación continua, sistemática y permanente y son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso de lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los contenidos desarrollados durante las clases en forma escrita. Presentación de trabajos prácticos. ORIENTADORA: Que sirva de guía para alumnos y docentes.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR CARTOGRAFÍA MATEMÁTICA

4° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 4° año y pertenece al campo de formación técnica específica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario especialidad Geógrafo Matemático.

Se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares ya adquiridas, a lo largo de la formación específica del estudiante y utiliza una serie de conocimientos previos tratados en Análisis matemático y otras unidades curriculares del ciclo.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como propósito contribuir a la formación científica tecnológico de los alumnos, brindándole herramientas de análisis de los procesos de representación de la superficie terrestre en un plano para la posterior representación de un mapa. Asimismo el otro propósito es formar criterios para la correcta selección de la proyección más adecuada para representar la realidad del territorio en función del uso que a esa representación se la vaya a dar.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad curricular enfoca los conceptos ya brindados en otras unidades sobre la cartografía, pero desde el punto de vista matemático ya que durante la misma y sobre saberes anteriores se explican, deducen y desarrollan las funciones de transformación que corresponden a cada una de las proyecciones cartográficas de empleo común en nuestro ámbito profesional.

Los contenidos se plantean para comprender cómo los procesos matemáticos permiten representar una realidad con sus particularidades geométricas, en otra completamente distinta (plano) con deformaciones propias que son dimensionales.

Por otro lado comprender mediante representaciones gráficas las funciones de representación y cómo se producen y minimizan las deformaciones.

Brinda los fundamentos en los cuales se basan los diferentes programas de CAD específicos que se emplean en la producción cartográfica.

En esta unidad se utilizan conceptos adquiridos en otras unidades curriculares, en particular Geometría Aplicada y Análisis matemático Aplicado.

4 – Contenidos.

INTRODUCCIÓN A LA CARTOGRAFÍA.

Contenidos. Generalidades. Breve historia de la cartografía. Sistemas de clasificación de la cartografía. Sistema de clasificación de las proyecciones.

PLANTEO MATEMÁTICO DE LA DEFORMACIÓN.

Contenidos. Elementos lineales y superficiales de la superficie terrestre y sus valores en el plano. Elipse indicadora. Módulos de deformación longitudinal, superficial y angular. Fórmulas. Condiciones analíticas que deben satisfacer las proyecciones conformes. Escalas nominales y reales.

PROYECCIONES GEOGRÁFICAS.

Contenidos. Proyecciones gnomónica, estereográfica, escenográfica y ortográfica en sus diferentes variables. Proyecciones cilíndricas.

PROYECCIONES GEODÉSICAS.

Contenidos. Proyección cónica directa, Conforme de Lambert. Proyección Gauss-Krüger. Principio de variable compleja. Razón de aumento. Convergencia de meridianos. Dimensión e identificación de la hoja. Proyección UTM.

SELECCIÓN Y EMPLEO DE LAS PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS.

Contenidos. Factores a tener en cuenta en la selección y empleo de proyecciones equivalentes, conformes, equidistantes, acimutales, etc. Datos fundamentales de la cartografía. Ley de la carta. Ortodrómicas, loxodrómicas.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno conozca y sepa distinguir entre las diferentes proyecciones matemáticas para que a la hora de hacer una representación cartográfica sepa elegir la más conveniente para mostrar el territorio.

5 – Objetivos.

Que el alumno comprenda y conozca los diferentes proyecciones cartográficas, las funciones matemáticas que les dan sustento, cómo se obtienen y calculan las correspondientes coordenadas planas de las mismas y cómo se producen las deformaciones.

Que ante la necesidad de realizar un trabajo cartográfico se encuentre en condiciones de determinar cuál es la proyección cartográfica más adecuada para emplear y fundamentar su decisión con la mayor cantidad de elementos de juicio y sustento de los mismos.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Para desarrollar la unidad se utilizarán apuntes teóricos prácticos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Los trabajos prácticos que se desarrollarán serán explicados y analizados previamente para luego ser desarrollados empleando medios informáticos. El uso de Internet será aplicado en trabajos de investigación vinculados a la historia de la cartografía y a la evolución de los procesos matemáticos vinculada a la misma. Será necesario contar con un proyector para realizar trabajos prácticos en conjunto y notebooks para los alumnos y profesores. Será necesaria la conexión a internet.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos.

Se promoverá la investigación mediante el uso de Internet a través de requerimientos que implique navegar en la web los que serán entregados, expuestos y analizados en clase de acuerdo a un cronograma impuesto a los alumnos.

Se plantearán ejercicios donde se deba deducir las expresiones matemáticas correspondientes a las coordenadas planas de cada proyección explicada, y posteriormente se representará gráficamente la misma. Estos conformarán una serie de trabajos prácticos que se irán entregando a requerimiento.

Se realizarán trabajos de cálculo en equipos.

8 - Evaluación.

Considerando que evaluar es un proceso por el cual se releva información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados en cada sección, se hará una evaluación diagnóstica interactuando con los alumnos en forma oral, para indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación.

La evaluación formativa: a fin de determinar mediante los indicadores detallados a continuación, si el trabajo que se realiza permite lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores permitirán una evaluación continua, sistemática y permanente y son: grado de asimilación obtenido en forma individual durante el transcurso de las clases, participación, respeto, responsabilidad y dedicación, exposición oral y escrita, uso de lenguaje técnico, trabajo individual y en equipos, resolución de ejercicios, elaboración, presentación y exposición de trabajos prácticos en tiempo y forma. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores y criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo evaluación conceptual de la actividad según los contenidos desarrollados durante las clases, por la presentación de trabajos prácticos y exposiciones de los alumnos.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR GEODESIA Y CÁLCULO DE COMPENSACIÓN

4° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 4º año 2º ciclo y pertenece al campo de formación Técnica Específica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. En la misma se continúa con la capacitación de los alumnos, en los temas que hacen al conocimiento de la geodesia y su relación con la geomática, la topografía y la cartografía.

Se desarrollarán contenidos de las diferentes ramas geodésicas y nociones referidas al cálculo de compensación.

2 – Propósitos generales.

Esta unidad curricular tiene como principal propósito contribuir a la formación tecnológica de los alumnos, para aprender los distintos métodos y procedimientos de la geodesia de campo y gabinete, pilar esencial de la geografía física.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad constituye la continuación de saberes iniciados en otras unidades curriculares de la especialidad. Los contenidos se plantean para comprender la evolución, el instrumental y la metodología de la ciencia geodésica, abordando sus diferentes ramas. Conocimiento que consideramos imprescindible en la formación de nuestros alumnos. También se desarrollarán nociones de la realización adecuada del cálculo de compensación, principal actividad de gabinete de la geodesia.

4 - Contenidos.

GEODESIA.

Contenidos. Definición y Objetivos – Su relación con la geomática – Relación con la topografía y cartografía – Evolución histórica – Las diferentes ramas geodésicas – Tierra esférica y elipsoidal – El geode – Los problemas geodésicos – La geodesia astronómica – Objetivos y metodología – Su importancia actual – Esfera celeste – Sistemas de coordenadas locales y absolutas – Triángulo de posición – Esfera terrestre – Latitud, longitud y acimut – La geodesia geométrica – Objetivos y metodología – Angulo de desviación de la vertical – Coordenadas geocéntricas – Redes geodésicas – Datum horizontal y vertical del sistema argentino – Geometría del elipsoide – Los radios de curvatura de la sección meridiana y normal a la meridiana – Variación en función de la latitud – Cálculo de los radios de curvatura – Deducción de las fórmulas – La Geodesia gravimétrica – Objetivos y metodología – Evolución histórica – Las mediciones relativas y absolutas – El gravímetro – Las mediciones por caída de cuerpos – La red gravimétrica argentina – Bases de calibración – Las ramas geodésicas modernas: nociones básicas de geodesia tridimensional, inercial, satelital, dinámica, interferencial y microgeodesia – Objetivos y metodología de cada especialidad – Su origen y evolución – Empleo de satélites, giróscopos y acelerómetros – Experiencias nacionales e internacionales.

Alcances y comentarios. Se propone que el alumno conozca la forma real de la tierra y los elementos necesarios para medirla con precisión.

CÁLCULO DE COMPENSACIÓN.

Contenidos. Definición y objetivos - Su relación con la geodesia y otras disciplinas, particularmente la probabilidad y estadística – Precisión y exactitud – Elementos de empleo habitual – El cálculo matricial en la compensación geodésica – Operaciones básicas – Suma y resta de matrices – Matriz transpuesta – Multiplicación matricial – Matriz normal – Cálculo de determinantes – Regla de Laplace – Matriz adjunta – Cálculo de cofactores – Matriz inversa – Resolución de sistemas – Propiedades – Su empleo geodésico – Aplicaciones al cálculo y transformación de coordenadas geodésicas – Aplicaciones al cambio del elipsoide de referencia.

Alcances y comentarios. Se considera conveniente realizar cálculos de compensación con datos reales para abordar toda la problemática teórica en los ejemplos.

5 – Objetivos.

Brindar nociones importantes de la ciencia geodésica y su interacción con las modernas técnicas geomáticas. Conocer los objetivos y metodologías de las diferentes



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

especialidades geodésicas. Adquirir conocimientos que posibiliten el futuro desempeño del alumno, como auxiliar geodésico de campo y gabinete.

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

Se propone la realización de actividades en nuestras aulas y en el IGN, tomando contacto con el instrumental específico y el ambiente laboral de las prácticas geodésicas.

7 - Actividades - Ejercitación - Trabajos Prácticos.

Exposición académica. Dinámica de grupos. Ejercitación teórico-práctica. Análisis e interpretación de textos. Elaboración de informes. Visitas al IGN. Asistencia a conferencias específicas. Uso de herramientas informáticas. Búsqueda de información (en textos e Internet). Promover la participación, la solidaridad y la tolerancia en el trabajo grupal. Incentivar la cooperación entre los actores sociales que participan del hecho educativo. Valorar la opinión de todos los actores, así como el trabajo y el esfuerzo realizado por cada uno de ellos.

8 - Evaluación. Proponemos Integrar adecuadamente las evaluaciones, al proceso formativo de nuestros alumnos. Antes de desarrollar nuevos contenidos, se sugiere indagar sobre los conocimientos previos y adaptar la planificación específica. Proponemos tener en cuenta indicadores que ayuden a evaluar si el trabajo propuesto, logra los objetivos planificados, tales como: grado de asimilación individual, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso del lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, resolución de ejercicios, elaboración y presentación de trabajos prácticos en tiempo y forma, conocimiento de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores que se utilizarán y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje.

ESPECIALIDAD: GEÓGRAFO MATEMÁTICO

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

4° Año- 2° Ciclo

1 - Presentación general.

La presente unidad curricular se cursa en 4º año del 2º ciclo y pertenece al campo de formación específica de la modalidad técnico profesional de nivel secundario especialidad GEÓGRAFO MATEMÁTICO. Forma parte de las unidades de conocimiento que conforman la especialidad. En ella se aplican, relacionan e integran contenidos desarrollados en las unidades curriculares a lo largo del trayecto formativo.

2 – Propósitos generales.

Que el estudiante realice actividades relacionadas con el perfil profesional que se busca conseguir en el trayecto formativo.

3 - Presentación de la unidad curricular.

La presente unidad se puede desarrollar siguiendo alguna de las modalidades que se describen a continuación:

PRÁCTICAS EN ORGANIZACIONES DEL MUNDO SOCIO-PRODUCTIVO. 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 al título. Los alumnos pueden realizar tareas afines dentro de las áreas de topografía, geodesia, fotogrametría y cartografía en las cuales aplicarán los conocimientos y conceptos adquiridos en su formación en la especialidad, afianzando e interrelacionando los mismos. Se realizarán 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 socio-productivas 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, entre otros). Los estudiantes complementan las pasantías con actividades que les permiten 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 las Prácticas Profesionalizantes. En las mismas los alumnos desarrollan tareas propias de la especialidad como por ejemplo: Edición de cartografía de líneas e imagen satelital a diferentes escalas con programas específicos, control y revisión de la misma, manejo, actualización y carga de base de datos geográfica, levantamiento fotogramétrico y cálculo de superficies, digitalización vectorial, confección de monografía de puntos de apoyo planialtimétricos de distintas zonas, edición de modelos digitales de terrenos, creación de ortofotos y mosaicos digitales, georreferenciación cartográfica, relevamiento de campo, replanteo, nivelación, seguimiento de obra, obtención de coordenadas de precisión mediante sistema GPS y traslado de cotas para obras civiles. Las pasantías propician fortalecer los conocimientos adquiridos, poner en contacto a los alumnos con nuevas tecnologías para el manejo de información geográfica, y la inserción de los egresados en el mercado laboral con idoneidad.

SIMULACIÓN DE PROYECTOS. 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 (por ejemplo: integridad de las prácticas en relación con procesos tecno-productivos 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, entre otras) en relación con el modelo tradicional de pasantías. Un formato para este tipo de 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, entre otros). 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; otros) y del grado de resolución requerido (diseño, proyecto, construcción o fabricación, prestación del servicio, otros.). Si bien se trata de una práctica sin inserción directa de los estudiantes en organizaciones del mundo socio-productivo, los aproxima a situaciones de trabajo cercanas a las propias del ámbito socio-productivo "real", a los problemas típicos del mismo y a sus modalidades de resolución. **EJEMPLO DE PROYECTO:** Levantamiento integral de un sector de terreno y confección de cartografía del mismo. La práctica se



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

realiza en un sector de terreno que previamente es consensuado por docentes y estudiantes. La misma puede ser dividida en tres etapas: Una previa al trabajo de Campo, referente a la planificación técnico logística, otra desarrollada en el terreno mismo, consistente en las mediciones y una última, referida al procesamiento de la información, obteniendo las coordenadas y cotas del lugar, su cartografía a escala y memoria técnica con todo el desarrollo del trabajo. Durante el proyecto se propiciará completar la formación del Técnico Geógrafo Matemático en tareas concernientes a su futura práctica laboral, también utilizará instrumental topográfico y geodésico moderno, usualmente utilizados en esta profesión y trabajará en equipo en forma colaborativa y coordinada.

4 - Contenidos.

Contenidos. Los contenidos utilizados en el caso de pasantías, serán los necesarios para desenvolverse en el lugar de trabajo. Los contenidos utilizados en el caso de simulación y ejemplo de proyectos serán los necesarios para alcanzar los objetivos propuestos.

Alcances y comentarios. Aplicar lo aprendido durante el proceso de formación como técnico para desempeñar las actividades profesionales.

Contenidos. La planificación completa de un trabajo de campo, con investigación previa, designación de lugar geográfico y todos los elementos documentales necesarios para dicha práctica de campo. La planificación cronológica diaria teniendo en cuenta el factor clima para el desarrollo de un acampe en el lugar geográfico designado, contando con la previsión de abastecimiento, agua potable y vivac para los integrantes de la experiencia que se elaborará a lo largo del año y se concretará en la segunda mitad del mismo como es de uso y costumbre en el único establecimiento que dicta esta especialidad en el país.

Alcances y comentarios. Se procurará la integración y resignificación de los saberes y contenidos aprendidos en el transcurso de toda la cursada de la especialidad, puliendo los detalles o dudas que pueden haber quedado en el camino, en principio en la preparación previa desde el establecimiento y a través de las prácticas de campo, para luego materializar el mismo en el lugar geográfico definido para realizar la tarea, llevando siempre el registro de todos los acontecimientos y su nivel de importancia en la bitácora de cada uno de los alumnos integrantes del equipo como así también de los docentes y personal de conducción a cargo de la misma.

5 - Objetivos.

Que el alumno sea capaz de realizar actividades previstas en su perfil profesional aplicando los conocimientos que adquirió durante su formación.

En el caso de pasantías, que el alumno sea capaz de desarrollar las tareas inherentes al área con responsabilidad, que utilice los conocimientos adquiridos durante su formación, que sepa aplicar los procedimientos y la metodología adecuada.

En el caso de simulación y ejemplo de proyectos, que el alumno, transite este trayecto formativo, rote por las distintas fases del mismo, y que sepa aplicar los conocimientos adquiridos durante su formación

6 - Entorno de aprendizaje y recursos didácticos.

En la empresa o el lugar donde trabaje, utilizará las instalaciones y el equipamiento disponible en donde se realiza la pasantía, o las instalaciones y el equipamiento disponible en la escuela o lugar geográfico designado donde se desarrolla la simulación de proyectos integradores de acuerdo al perfil profesional del técnico geógrafo matemático. Manual de funciones de cada área. Manuales de procedimientos.

7 - Actividades – Ejercitación – Trabajos Prácticos.

Si la modalidad es pasantía, las actividades serán las que determine el área donde trabaje el alumno. Si la modalidad es simulación de proyectos, las actividades a realizar surgirán

ANEXO - RESOLUCIÓN N° 2655/MEGC/16 (continuación)

del plan de trabajo preestablecido y planificado para alcanzar los objetivos planteados. Por ejemplo: resolver situaciones problemáticas aplicando criterio técnico. Que ponga en práctica las destrezas adquiridas en cuanto a reconocimiento y utilización de máquinas, equipos e instrumentos de medición. Búsqueda y gestión de la información necesaria para actuar en función del análisis de los resultados de la misma. Es importante resaltar las actividades de campo en el transcurso de las prácticas y más aún la práctica integradora final en un lugar geográfico destinado para tal fin.

8 - Evaluación.

Recordando que evaluar es un proceso en el que se releva información para emitir un juicio de valor y que el propósito de la evaluación es fijar y aplicar conceptos, conocimientos, métodos, procedimientos y normas de trabajo desarrollados y utilizados. Se tendrá en cuenta la evaluación que entregue el responsable de la empresa donde el alumno se desempeñe como pasante y el resultado de la evaluación formativa del proceso de aprendizaje. Para hacer el seguimiento, sugerimos observar los indicadores detallados a continuación para evaluar si el trabajo que se realiza tiende a lograr los objetivos de aprendizaje planteados en la planificación. Los indicadores propuestos que permiten una evaluación continua, sistemática y permanente son: el grado de asimilación obtenido en forma individual a medida que transcurren las clases, iniciativa, participación, respeto, responsabilidad, dedicación, esfuerzo para superarse, comunicación, exposición oral y escrita, uso de lenguaje técnico, trabajo individual y en grupo, utilización de los métodos de trabajo, resolución de situaciones problemáticas, elaboración y presentación de documentación técnica en tiempo y forma, utilización de las normas de trabajo aplicables en el área. Los alumnos recibirán información sobre los indicadores y los criterios de evaluación que surgen de los objetivos de aprendizaje que se utilizarán. Por ejemplo evaluación conceptual en forma oral o escrita; planificación de una determinada tarea; organización de un determinado sector de trabajo; elaboración de documentación técnica para presentar un informe; Reconocimiento y utilización de máquinas, equipos, instrumentos de medición y herramientas. Desarrollo del proyecto de un emprendimiento productivo.

FIN DEL ANEXO