



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

-Resolución- **11** -SSGCEP - 2014

ANEXO I

DESARROLLO DEL DISEÑO CURRICULAR DEL SEGUNDO CICLO DE MODALIDAD TECNICO PROFESIONAL DE NIVEL SECUNDARIO ESPECIALIDAD "ELECTRONICA"

PRIMER AÑO SEGUNDO CICLO

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR HISTORIA

1° Año- 2° Ciclo

1. Presentación general de la asignatura

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

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

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

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

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

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

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

2. -Propósitos generales

A través de la enseñanza de Historia se procurará:

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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

3. -Presentación de la unidad

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

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

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

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

4.- Contenidos

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

EL PANORAMA MUNDIAL Y LA SITUACIÓN EN LA ARGENTINA HACIA FINES DEL SIGLO XIX.

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.

Contenidos

LAS GUERRAS MUNDIALES Y LA CRISIS DEL CONSENSO LIBERAL

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.

Contenidos

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

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

Contenidos

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

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.

Contenidos

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

Rupturas y reconstrucción del orden constitucional. Movimientos políticos y sociales de América latina y la Argentina. La movilización social y la violencia política. El Terrorismo de Estado en la Argentina. El movimiento de Derechos Humanos. La apertura democrática y la consolidación de la estabilidad constitucional. La construcción de la historia del siglo XX. Los testimonios de los protagonistas. La memoria como construcción histórica y la historia como disciplina científica.

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

6.- Entorno de aprendizaje y recursos didácticos

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

7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades

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

8.-Evaluación

Se sugiere una Evaluación: **Participativa y Formativa**: que ayude al proceso integral de aprendizaje. **Continua y sistemática**: es permanente y observa el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de Evaluación predeterminados y de conocimiento



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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

UNIDAD CURRICULAR GEOGRAFÍA

1º Año- 2º Ciclo

1.-Presentación general de la asignatura

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

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

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

2.-Propósitos generales

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

- Favorecer la adquisición de herramientas básicas que posibiliten el reconocimiento de la diversidad de formas y dinámicas que presentan las manifestaciones territoriales de los procesos sociales.
- Promover la elaboración de explicaciones acerca de problemáticas territoriales o ambientales relevantes en el mundo actual, así como su interpretación desde diferentes perspectivas de análisis.
- Promover la construcción de puntos de vista propios sostenidos en el conocimiento geográfico y la posibilidad de comunicarlos utilizando conceptos, formas y registros cada vez más ricos y precisos.
- Propiciar el establecimiento de relaciones entre distintas escalas para favorecer una mejor comprensión de los procesos territoriales y ambientales actuales en el mundo, en América y en la Argentina.

- Promover el desarrollo de actitudes de valoración y respeto hacia el patrimonio natural y cultural, hacia los otros y frente a la diversidad, en el marco de principios éticos y derechos consensuados universalmente.
- Favorecer el reconocimiento de la geografía como cuerpo de conocimiento valioso para la comprensión del mundo.

3.-Presentación de la unidad

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

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

4.-Contenidos

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

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

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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

Contenidos

LA INSERCIÓN PRODUCTIVA DE LA ARGENTINA EN EL MUNDO.

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

Alcances y comentarios

Para comprender la posición económica de la Argentina en el mundo actual es necesario prestar atención a su inserción histórica en el capitalismo. Se recomienda prestar especial atención a los cambios producidos en la Argentina en cada uno de los contextos internacionales y particularmente a partir de la aplicación de las políticas neoliberales de

los años '90 considerar los siguientes aspectos: - las funciones del estado, - la expansión e importancia de las empresas transnacionales y los principales sectores (primarios, secundarios y servicios, en áreas urbanas y rurales) en que localizan sus inversiones, - el desarrollo del sistema financiero y del capital especulativo, - la precariedad laboral, - el aumento de la pobreza y - la difusión de pautas culturales y de consumo de los países centrales.

Durante la década de los '90, los procesos de privatización de las vías de comunicación y transporte y los proyectos de articulación entre áreas dinámicas de la economía nacional con las del resto del mundo y en especial con ciertas áreas del MERCOSUR, produjeron importantes transformaciones que es necesario analizar para interpretar algunos cambios importantes en la organización territorial de la Argentina. A la vez, es recomendable plantear las políticas planteadas en la última década tendientes a resolver algunas de las problemáticas surgidas de los procesos privatizadores. Por una parte, se espera que se 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.

Contenidos

ESPACIOS RURALES Y PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA ARGENTINA

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

Alcances y comentarios

Interesa centrar el análisis en las estructuras productivas agrarias del país atendiendo a las que mantienen características tradicionales de producción en cuanto al empleo de mano de obra familiar y a un escaso aporte de tecnología y capital, y a las de tipo empresarial que en las últimas décadas experimentaron las principales transformaciones. Es importante abordar las innovaciones tecnológicas y organizacionales, las producciones



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

predominantes, sus localizaciones y su destino en el mercado interno o externo en el marco del proceso de mundialización. Se sugiere explicar el proceso desigual de integración de las producciones de tipo pampeano y extrapampeano al mercado mundial, nacional y regional/local y su influencia en los actores sociales involucrados en las diferentes etapas de la producción. En estos casos, se propone hacer foco en el papel desempeñado por los nuevos actores locales y extralocales (empresas transnacionales, pooles de siembra y otras formas organizativas) en la configuración del territorio y el impacto de sus acciones sobre los pequeños y medianos productores. Importa destacar el papel diferencial que ocupó y ocupa el estado nacional en la dinámica de las economías de tipo pampeano y extrapampeano y tratar especialmente las políticas agrarias nacionales de las últimas décadas: desregulaciones surgidas de la liberalización de los mercados, las retenciones aplicadas a la exportación de algunos productos, las líneas de créditos y subsidios en otros. A partir de este estudio se pueden considerar las problemáticas sociales y territoriales que presenta el área extrapampeana a partir del proceso de pampeanización y que genera el progresivo reemplazo de algunas de sus producciones tradicionales. Se propone desarrollar estos Contenidos a partir de la contrastación de dos casos. Un criterio posible para la selección de los mismos es tomar una problemática propia de las producciones pampeanas y otra extrapampeana. Como casos posibles para la producción pampeana: - La expansión sojera para mercado externo y su impacto en la economía nacional y en las economías regionales. - La producción de maíz para la fabricación de biodiesel. - La transformación de una ganadería de tipo extensivo a una más industrializada (a corral). Para las producciones extrapampeanas: - El impacto de la legislación estatal en los eslabones de producción y consumo de tabaco. - Las formas de organización de los pequeños y grandes productores de algodón en Chaco y Formosa. - Los pequeños productores de yerba mate o de té frente a la concentración de las grandes empresas integradas verticalmente. - Los cambios en las formas de producción de vid destinada a la exportación. - Exportación y consumo interno para la producción frutícola en el Alto Valle de Río Negro o del arroz en Entre Ríos y Corrientes. - Los cultivos de olivo o de limones para exportación en el noroeste. - La diversificación de emprendimientos: la instalación de hoteles boutiques en las bodegas de Cuyo. En el estudio comparado interesa reconocer la importancia de las formas de tenencia de la tierra, la extensión de las explotaciones, el tamaño del mercado, el volumen de las inversiones y la aplicación de innovaciones tecnológicas. En sus repercusiones territoriales, los procesos de concentración de tierras, de expulsión de campesinos y grupos originarios y el surgimiento y/o intensificación de problemáticas ambientales. Para el desarrollo de estos Contenidos el docente puede realizar una presentación de las características de cada uno de estos sectores productivos. Interesa destacar la inclusión de nuevos actores sociales, el papel desempeñado por las empresas estatales en la prospección y explotación de los recursos mineros en general y energéticos en particular y la influencia de inversiones extranjeras en la producción y comercialización. En el sector forestal, se propone focalizar en los cambios producidos a partir de la incorporación de superficies dedicadas a plantaciones para celulosa y madera. El estudio de la producción de minerales y combustibles requiere además -por su gravitación particular- la presentación de un caso para analizar con mayor profundidad las políticas estatales, las empresas, la mano de obra ocupada, las tecnologías utilizadas, el nivel de procesamiento local/regional, el destino final de la producción y los impactos ambientales que ocasionan. Son casos posibles, entre otros: El estudio de las agroindustrias adquiere especial relevancia en relación con su participación en la economía nacional, su importancia en los productos brutos regionales, y en el empleo

a escala local. Interesa enfatizar en la concentración que originan en el eslabón industrial y las acciones de comando que ejercen en la cadena productiva. La agroindustria láctea es un caso especialmente interesante para dar cuenta de estos Contenidos. Más allá del caso que se elija, es importante prestar atención a los actores implicados, los intereses que se contraponen, los posibles conflictos y las articulaciones horizontales o subordinadas que se establecen.

Contenidos

ESPACIOS URBANOS Y PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA ARGENTINA

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

Alcances y comentarios

Interesa en este bloque presentar tanto los procesos que derivaron en el actual sistema urbano y en la organización espacial de las ciudades de la Argentina como la distribución, características y problemáticas más relevantes de la producción urbana industrial y de servicios. Se propone analizar los procesos más recientes enmarcándolos en el contexto de la globalización y la fragmentación. Para interpretar la construcción de las ciudades es central prestar atención a las actuaciones y relaciones horizontales o de poder que se establecen entre los actores locales y extralocales; los que gestionan, producen y consumen la ciudad; públicos y privados. Ello permite comprender mejor las racionalidades de estos espacios, sus cambios y continuidades. Retomando el concepto de ciudad trabajado en primer año, es importante tratar las ciudades - en especial las grandes ciudades- como centros de comando y de atracción de personas, inversiones, conocimientos, bienes y servicios, y a la vez como lugares de creación, difusores de ideas, de innovaciones y de cultura a partir de las diferentes redes en las que resultan incluidas y de las tecnologías que son accesibles en cada caso. Desde esta perspectiva se propone el estudio comparado del Aglomerado Gran Buenos Aires y otra ciudad como el Gran Rosario o el Gran Córdoba, una ciudad intermedia o una pequeña ciudad. Es importante detenerse en las diferencias en su superficie, su población y fundamentalmente en la cantidad y especialización de los servicios que prestan y en el tipo e intensidad de los flujos en los que participan dichas ciudades tanto a escala regional, nacional como internacional. Interesa incorporar al análisis urbano permanencias y cambios que se generaron en estos espacios en forma reciente: el desarrollo de barrios residenciales de diferentes categorías, las remodelaciones o refuncionalizaciones en las áreas centrales y/o en las periferias, los



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

ejes de circulación cuya presencia o ausencia favorece u obstaculiza su integración en la red urbana, las posibles localizaciones industriales, comerciales de diferente tipo y categoría, y las destinadas al ocio de diferentes sectores sociales. A través de estos Contenidos es posible trabajar - retomando los aprendizajes de los años anteriores - la polarización social y el desigual acceso a los servicios que se manifiesta en el proceso de segregación territorial. El desarrollo de la actividad industrial puede presentarse como uno de los factores explicativos del crecimiento de las grandes ciudades argentinas en cuanto a población, extensión y producto bruto en buena parte del siglo XX y dar cuenta a la vez, de los cambios en la estructura productiva y la creciente participación de los servicios. Para explicar la evolución del sector, es necesario atender algunos hitos en el surgimiento, consolidación y/o crisis de las principales industrias: la crisis del 30, la necesidad de sustituir importaciones, el impulso a las industrias básicas en las décadas de los 40 y 50, la etapa de penetración del capital extranjero, y en especial el proceso de crisis de la empresa nacional pequeña y mediana y de extranjerización iniciado a mediados de los '70 y profundizado en la década de los '90, así como el proceso de reactivación de la última década. Es importante analizar en qué medida las formas fordistas y post fordistas de organizar la producción se concretaron con expresiones particulares en la Argentina, y la coexistencia de ciertos rasgos de ambas en el momento actual. Por ejemplo, en cuanto a las localizaciones originarias y actuales, la procedencia de los capitales, la organización del trabajo, la cantidad y formación de la mano de obra ocupada, las tecnologías empleadas, el tamaño y distribución de funciones en el interior de las plantas, la organización de los trabajadores y la función del Estado. Puede profundizarse en las localizaciones industriales y en las variadas formas espaciales actuales que se originaron a partir del desarrollo de esta actividad en distintos lugares y contextos políticos y económicos. Por ejemplo, las plantas que quedaron en zonas densamente pobladas dada la expansión urbana, las radicadas sobre las principales rutas, autopistas o hidrovía, las que se ubicaron en provincias favorecidas por las Ley de Promoción Industrial de fines de los '70, las que se aglomeran en los parques industriales creados por los gobiernos locales con la intención de favorecer la radicación de empresas e incrementar la competitividad territorial. Para profundizar el tema se sugiere el estudio de un parque industrial como el de Pilar, Zárate o La Plata y detenerse en los factores de localización, en los inversores predominantes, la producción y las transformaciones de las áreas circundantes.

Contenidos

HERRAMIENTAS Y FORMAS DE CONOCER EN GEOGRAFÍA

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

Alcances y comentarios

Para el tratamiento de los Contenidos de este curso a escala de la Argentina y también a escalas de mayor detalle- regional, provincial, local- es posible acceder fácilmente a cantidad y variedad de fuentes actuales e históricas de tipo cuantitativo y cualitativo. Se propone un trabajo centrado en la contextualización y análisis crítico de dichas fuentes considerando el alcance de la información que aportan según las preguntas que se desea

responder y la necesidad metodológica de recurrir a diversidad de fuentes para corroborar información o para enriquecerla desde diferentes aportes. En relación con la cartografía se avanzará en la lectura y elaboración de mapas temáticos y esquemas o croquis de diferente tipo (de fragmentos urbanos relevados, de indicios de la segregación urbana o de la organización productiva de áreas rurales tomando como base información tomada de fotografías terrestres y aéreas, de imágenes satelitales, del Google Earth) a medida que se aborden los Contenidos de los diferentes bloques. Será importante acordar con los alumnos la simbología a utilizar y también discutir teniendo en cuenta las variables y propósitos de la representación, la validez y adecuación de mapas-base realizados en proyecciones diferentes. El estudio de Argentina contextualizada en los procesos mundiales y a partir de ejemplos o casos que dan cuenta de lo regional y de lo local es en sí mismo una forma de abordar el interjuego de escalas de análisis como herramienta metodológica y conceptual para la mejor comprensión de las cuestiones planteadas. Al respecto, los Contenidos de este curso presentan múltiples oportunidades para delimitar objetos de estudio según diferentes escalas y reflexionar acerca de los aportes de las mismas a la interpretación. En el marco del capitalismo global, las manifestaciones locales o regionales son materializaciones de procesos más amplios, a los cuales, a la vez, contribuyen a definir. Esta relación de ida y vuelta entre lo regional/local y lo global puede estudiarse a partir de algún proyecto de desarrollo local urbano o rural, vinculado con la producción primaria, industrial o de servicios que se plantea en bloques anteriores. El estudio sobre aspectos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y/o el Aglomerado Gran Buenos Aires presenta una oportunidad para proponer un trabajo de campo sencillo. Se espera que a lo largo del curso se realice por lo menos una salida convenientemente planificada para reunir información sobre un tema en estudio y que implique un aporte al conocimiento metodológico y conceptual de la Geografía. Es de interés la contextualización y preparación previa, la elaboración de instrumentos para el registro de las observaciones, explicaciones, entrevistas o encuestas. Luego de la salida, la presentación de técnicas que faciliten la sistematización y puesta en relación de la información obtenida con otras, anteriores o nuevas, que apoyen la conceptualización. A la vez, es importante favorecer el uso de las TIC tanto para la realización del trabajo de campo, la sistematización de la información como para la comunicación de las producciones parciales o finales que realicen los estudiantes.

5.-Objetivos

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

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

- Interpretar imágenes para formular y/o responder preguntas específicas.
- Utilizar el vocabulario específico de la asignatura.

6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos

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

7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades

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

8.-Evaluación

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

UNIDAD CURRICULAR EDUCACION FISICA

1° Año- 2° Ciclo

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

UNIDAD CURRICULAR EDUCACION CIUDADANA

1° Año- 2° Ciclo

1.- Presentación general de la asignatura

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

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

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

2.- Propósitos generales

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

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

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

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:



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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

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

Alcances y comentarios

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

EL ESPACIO DE LA CONVIVENCIA: LA PARTICIPACIÓN

La participación como un supuesto de la sociedad democrática. La participación social: el barrio, las instituciones (escuelas, sindicatos, ONGs,). La lucha de las organizaciones de derechos humanos y su papel en la recuperación de la memoria colectiva. El impacto de la participación en las políticas públicas. El sufragio y las diversas formas de participación política. La militancia política. La autonomía de la ciudad de Buenos Aires. Ciudadanía y participación política. La participación política en una sociedad democrática. El sistema electoral y el sistema de partidos políticos. La participación en organizaciones de la comunidad y los organismos de defensa de los derechos humanos. Otras formas de participación en el orden nacional y local: audiencia pública, referéndum, consulta popular, iniciativa popular, revocatoria de mandatos. Acceso a la información pública y a la información ambiental. Democracia y desarrollo. Democracia formal y democracia real. Relaciones entre democracia, derechos humanos, ambiente y desarrollo. De la ciudadanía política a la ciudadanía plena. Mecanismos de protección de los derechos humanos. El acceso a la justicia. Las garantías judiciales. Mecanismos constitucionales de protección de los derechos. Mecanismos internacionales: jurisdiccionales y no jurisdiccionales. La cooperación internacional y la soberanía estatal.

Alcances y comentarios

La participación es a la vez una condición y un resultado del sistema democrático: se sugiere un tratamiento que no soslaye las dificultades y contradicciones de la participación. Por otra parte, es importante que los estudiantes reconozcan a la participación como un

modo de construcción conjunta que exige compromiso y responsabilidad. La participación social es el espacio de lo público, de construcción de identidad y de ejercicio ciudadano que en nuestro país tiene una actividad y riqueza propia, incluso desde aristas diferenciadas: desde organizaciones de derechos humanos, hasta el voluntariado universitario, pasando por las organizaciones de víctimas. En este sentido es importante que los estudiantes reconozcan la trascendencia y los resultados que esas luchas tienen en la vida cotidiana. El sufragio, la consulta popular, el referéndum, la iniciativa popular, la revocatoria de mandatos, entre otras, son modos de participar en la elección del gobierno, su desplazamiento, y la toma de decisiones. Es importante un abordaje contextualizado que relacione la ampliación de la participación con la incorporación de actores sociales y políticos, y las luchas que tuvieron lugar. En cuanto a la militancia política, se sugiere que los estudiantes conozcan esta posibilidad, y algunas instituciones que la hacen posible, como los partidos políticos y sus mecanismos de funcionamiento.

COMUNICACIÓN, CONFLICTO Y VIOLENCIA.

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

Alcances y comentarios

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

5.-Objetivos GENERALES:

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

6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos

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

7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades

Adquisición de conocimientos esenciales. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos. Lectura e interpretación de fuentes primarias: Son testimonios de “primera mano”, cercanos o contemporáneos a los hechos y procesos que se quieren



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

estudiar. En cambio, las fuentes secundarias son testimonios de "segunda mano", es decir, los trabajos elaborados por los científicos sociales a partir del análisis de fuentes primarias. La observación y el registro: Se trata de procedimientos que permiten obtener información acerca de algún fenómeno o hecho y por lo tanto constituyen otro modo de analizar las distintas dimensiones de la realidad.

8.-Evaluación

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

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR INGLES

1° Año- 2° Ciclo

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

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR LENGUA Y LITERATURA

1° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

El lenguaje es actividad humana que media todas las demás y, en este sentido, medio privilegiado de conocimiento de la realidad social y natural y de interacción con ella. Son precisamente estas experiencias de y con el lenguaje -a través de las cuales el sujeto significa el mundo, lo aprehende y se vincula con los demás- las que se constituyen en ejes del proceso de enseñanza y aprendizaje en este espacio curricular, ya que son ellas las que contextualizan los procesos de comprensión y producción, estableciendo ciertas dinámicas, convenciones sociales y pautas de interacción e inscribiendo determinadas marcas en los textos que circulan en cada una de ellas. Por ello, en la escuela, la mera instrucción lingüística -que sólo provee un saber declarativo acerca de las unidades y reglas de funcionamiento de la lengua- no alcanza para satisfacer el propósito de favorecer la constitución plena de sujetos hablantes. Las prácticas sociales y culturales de/con lenguaje sólo se aprenden mediante la participación en continuas y diversas situaciones de oralidad, lectura y escritura, contextualizadas y con sentido personal y social para los estudiantes.

La Literatura constituye, en el campo disciplinar, un dominio autónomo y específico. Si bien su materialidad es el lenguaje, no puede ser considerada, únicamente, como una más de sus realizaciones. La Literatura, en tanto forma más plena de la relación del lenguaje consigo mismo, pone al estudiante en contacto con la dimensión estético-expresiva y

creativa del lenguaje que, en este sentido, trasciende su carácter funcional para dar forma a un objeto artístico (el texto literario).

2.-PROPÓSITOS GENERALES

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

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

3. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

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

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

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

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

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

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

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

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

4. CONTENIDOS

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

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

I. PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

LECTURA

LECTURA DE TEXTOS LITERARIOS

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

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

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

- Formas de pensar la realidad plasmada en la literatura: formas realistas, simbólicas, fantásticas.
- Nuevas significaciones, 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

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

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

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

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

Lectura de la televisión

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

Distancia enunciativa del locutor o el cronista en relación con los hechos y con la audiencia.

Alcances y comentarios

El contenido central a enseñar es, en este caso, la lectura literaria, que se aprende a través de una práctica constante de distintas modalidades de lectura. Pues exige del lector una interacción muy especial con el texto para poder interpretarlo en sus distintas dimensiones, la lectura de obras variadas y la confrontación con otras interpretaciones.

Esta lectura requiere “vivir” el texto, centrarla atención en las vivencias que afloran durante el acto de lectura, compenetrarse con las emociones, los conflictos, las ideas, las imágenes, los sonidos y los ritmos de las palabras leídas, y dejarse llevar por las evocaciones que nacen de esta interacción con la obra: evocaciones de otros momentos vividos, de otras lecturas, de mundos imaginados.

Es importante que los lectores tomen contacto con las obras originales. Sin embargo, dada la extensión de algunas de ellas, de las novelas fundamentalmente, es posible hacer una selección de capítulos o de fragmentos de diferentes capítulos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

“2014. Año de las letras argentinas”

Dicha selección debería incluir pasajes que permitan al lector reconstruir el universo del mundo narrado. Por ejemplo de las novelas fundamentalmente, capítulos o de fragmentos de diferentes capítulos. Dicha selección debería incluir pasajes que permitan al lector reconstruir el universo del mundo narrado; por ejemplo, se pueden elegir fragmentos clave para entender la historia y, a su vez, desentrañar el sentido de algunos pasajes de alto contenido simbólico,

Para despertar y mantener el interés de los alumnos, se sugiere abordar algunos tópicos de los temas tratados en secuencias didácticas o en proyectos que pongan de relieve la intertextualidad a través de distintos momentos históricos. Por ejemplo, organizar una muestra de héroes y superhéroes de todos los tiempos, hacer un folleto promocionando la lectura de diversos relatos sobre héroes, escribir una nota de opinión sobre los héroes de la ficción de otras épocas y actuales (que se podría relacionar con la propuesta de escritura de textos de opinión para el año).

ESCRITURA

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

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

ALCANCES Y COMENTARIOS

La escritura de minificciones da lugar a una primera reflexión crítica acerca de los géneros en tanto producciones sociohistóricas que varían a través de los tiempos. Es interesante mostrar cómo se producen solapamientos, fusiones y otros tipos de relaciones entre los géneros, cómo hay géneros que tienden a modificarse y otros que surgen debido a nuevos canales de comunicación.

Asimismo, se puede avanzar en la conceptualización de la intertextualidad a partir del ejemplo que ofrecen las minificciones.

Se propone organizar la clase en determinados horarios como un taller de escritura, para que los estudiantes puedan producir minificciones y poemas para compartir.

La producción de escritos breves para recomendar obras leídas o escritas es una oportunidad para desarrollar un juicio crítico sobre los textos y compartir con otros gustos y preferencias. Para conocer los formatos y lugares de circulación de estos textos, el docente les puede proponer a los alumnos leer recomendaciones de obras leídas o que podrían leer y luego producir textos similares que otros lectores a su vez puedan consultar.

En la medida en que editoriales y columnas de opinión son textos de mayor complejidad, si el grupo no tiene un contacto con el género, es conveniente que los alumnos trabajen en pequeños grupos (parejas o tríos) para que puedan seleccionar de manera adecuada y crítica las estrategias argumentativas a usar y analizar sus efectos sobre el lector.

La lectura crítica de los mismos géneros permite una constante interacción entre lectura y escritura a través de la cual los alumnos pueden profundizar sus conocimientos acerca de las estrategias discursivas más adecuadas para comentar hechos o dichos sociales y convencer a los destinatarios.

Se propone redactar este tipo de textos para el diario mural, el boletín o la revista de la escuela, el diario barrial, etc.

ORALIDAD

Producción y escucha de debates

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

Alcances y comentarios

La exposición oral es una práctica compleja que exige una interacción constante de lectura, escritura y oralidad. La intervención del docente es muy necesaria en la etapa de preparación y, además, es conveniente modelizar su desarrollo. El docente puede intervenir en la selección del tema y ayudando a los alumnos a encontrar el eje de la exposición, aportando información para mejorar el texto, estableciéndose como un oyente crítico que devuelve cuestiones para resolver en los ensayos de la presentación, mostrándose como modelo de expositor y proponiendo el análisis de su práctica.

El alumno tiene que aprender a exponer el tema de manera clara y ordenada, tomando en cuenta la guía escrita, usando elementos audiovisuales si estaban previstos, adoptando la posición corporal correcta y haciendo los gestos apropiados para captar la atención de la audiencia. Asimismo, tendrá que aprender a observar las reacciones de esta audiencia para continuar o reencauzar la exposición si advierte que no es comprendido, etc. Se propone seleccionar aspectos vinculados a los temas sugeridos en lectura literaria como objeto de la exposición.

II. PRÁCTICAS DEL LENGUAJE EN CONTEXTOS DE ESTUDIO

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

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

Alcances y comentarios

Se propone, en 3º año, que los alumnos continúen desarrollando la práctica de leer para aprender, abordando paulatinamente textos expositivos de mayor complejidad que incluyan secuencias explicativas. Por un lado, los estudiantes tienen que ir aprendiendo a controlar sus procesos de lectura tomando en cuenta lo que el texto dice y sus propios conocimientos acerca del tema tratado; y a formular hipótesis a partir de los 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 recordar posteriormente. La producción de comentarios orales y escritos ayuda a afianzar los conocimientos adquiridos a través de la lectura.

III. HERRAMIENTAS DE LA LENGUA



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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

GRAMÁTICA

Gramática textual

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

Gramática oracional

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

LÉXICO

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

ORTOGRAFÍA

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

ALCANCES Y COMENTARIOS

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

Se sugiere un interjuego entre el uso de los recursos de la lengua y la reflexión acerca de ese uso, para avanzar así hacia la conceptualización de los componentes, las relaciones y las estructuras del sistema de lengua. El conocimiento de los conceptos gramaticales solo adquiere sentido en la medida en que se lo puede reutilizar como herramienta en la comprensión y producción de textos.

Estos Contenidos necesitan ser trabajados en torno de los textos que están leyendo o escribiendo, o cuando se toma el habla como objeto de análisis. Se abordarán a partir de los problemas de comprensión y/o de producción que se les presentan a los alumnos.

Las dificultades que enfrentan muchas veces para encontrar el referente al leer un texto de estudio, las reiteraciones frecuentes en las que incurren al escribir diferentes tipos de texto, o las sobresemantizaciones que incluyen en el discurso oral, permite reflexionar sistemáticamente sobre los Contenidos gramaticales referidos a la cohesión textual. La necesidad de expandir información permite avanzar en el tratamiento de las proposiciones subordinadas. Asimismo, la lectura y producción de textos con una fuerte base narrativa permite reflexionar sobre la importancia de los verbos en la configuración semántica del relato y de los tiempos verbales para organizar la temporalidad lingüística del mundo creado. En este contexto, el estudio de aspectos semánticos, sintácticos y morfológicos del verbo adquiere significación.

5. OBJETIVOS

- Comentar y recomendar obras leídas, fundamentando la sugerencia en conocimientos sobre el tema, el autor, el lenguaje, etc. pensando en otro lector.
- Establecer relaciones entre la literatura y el cómic en relación con la creación de determinados personajes; por ejemplo, los héroes.

- Emplear los conocimientos estudiados acerca de la estructura y la retórica de los textos de opinión en la interpretación y producción de editoriales y columnas de opinión.
- Integrar en la exposición la información variada, pertinente y relevante recabada en diferentes fuentes.
- Emplear adecuadamente en las producciones escritas los mecanismos de cohesión que se vinculan a la referencia y la correferencia.
- Utilizar de manera apropiada los distintos modos y tiempos verbales y las subordinadas adjetivas y sustantivas, estudiadas, en la producción de diferentes textos.
- Revisar la ortografía de los textos recurriendo a las relaciones entre morfología y ortografía, respetando la ortografía de los afijos vinculados a la terminología propia de la asignatura.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICO

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

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

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

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

8.-EVALUACIÓN

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR MATEMÁTICA

1º AÑO- 2º CICLO

1 - PRESENTACIÓN GENERAL

La presente unidad curricular se cursa en 1º año del 2º ciclo, esta unidad curricular cuenta con 5 horas cátedras por semana y pertenece al campo de formación Superior de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Inicia a los alumnos en los conceptos



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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

2 – PROPÓSITOS.

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.

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 el Ciclo Superior de la Escuela Secundaria. En este sentido, el Diseño Curricular, incorpora Contenidos nuevos que complementan y refuerzan la formación básica de los estudiantes.-

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

4-CONTENIDOS.

NÚMEROS Y ÁLGEBRA

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

Números reales Distancia de un número real al 0. Uso de la recta numérica para estudiar condiciones para que dos números se encuentren a una cierta distancia. Intervalos de números reales. **Números complejos** Representación en el plano. Noción de conjugado. Operaciones básicas. Forma trigonométrica. **Sucesiones** Identificación de regularidades en sucesiones. Producción de fórmulas de progresiones aritméticas y geométricas. Uso de la fórmula para determinar alguno de los elementos o la razón de una progresión. Suma de los elementos de una progresión. Aproximación de números reales por sucesiones de racionales. Noción intuitiva de límite **Modelización de problemas numéricos** Problemas que demanden recurrir a expresiones algebraicas y las propiedades de las operaciones para su estudio y resolución, y que incluyan los diversos campos numéricos.

ALCANCE: 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

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

ALCANCE: 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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

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.

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

5-OBJETIVOS

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

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

6 -ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

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

7 -ACTIVIDADES - EJERCITACIÓN - TRABAJOS PRÁCTICOS

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

8 -EVALUACIÓN

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

de trabajos prácticos y explicación de ejercicios resueltos. Análisis y resolución de situaciones problemáticas.

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR FÍSICA

1º AÑO- 2º CICLO

1 - PRESENTACIÓN GENERAL

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

2 – PROPÓSITOS GENERALES

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

3 – PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

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

4-CONTENIDOS.

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

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

I.) Calor y temperatura

CONTENIDOS

Medición de la temperatura. Escalas. Diferencia entre calor y temperatura. Concepto de equilibrio térmico. La dilatación de los fluidos y la construcción de termómetros. Puntos de fusión y de ebullición. Factores que lo modifican. Aplicaciones de los estudios sobre el calor. La diferencia de temperatura como motivo de transferencia de calor. El calor como energía en tránsito. Dirección del flujo del calor. Mecanismos de medición del calor. Equivalente mecánico del calor. Efecto Joule. Efectos del calor sobre los cuerpos. Relación entre el calor y la elevación de la temperatura. El calor y las transformaciones del estado

de la materia. Maquinas térmicas. Conversión parcial del calor en trabajo. Aplicaciones tecnológicas.

Alcances y comentarios

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

II.)Cuerpos sólidos y fluidos

CONTENIDOS

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

Alcances y comentarios

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

III.)Electricidad y Magnetismo

CONTENIDOS

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

Alcances y comentarios

Que el alumno: Estudie las propiedades con las están muy familiarizados y considerarlas como punto de apoyo para deducir otras nuevas. Realicen trabajos prácticos que impliquen la puesta en funcionamiento de los Contenidos.

IV.)Óptica y sonido

CONTENIDOS

El sonido y su propagación. Vibraciones como fuentes de sonido. Medios de propagación. Variaciones de presión en una onda de sonido. Velocidad 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

5-OBJETIVOS

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

6 -ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

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

7) -ACTIVIDADES - EJERCITACIÓN - TRABAJOS PRÁCTICOS

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

8 -EVALUACIÓN

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR TECNOLOGÍA DE LA REPRESENTACIÓN

1° AÑO- 2° CICLO

1.- PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

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

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

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

2.- PROPÓSITOS GENERALES

Se espera que alumno: Comiese a aplicar el método de conocimiento que le permita observar y detectar las relaciones entre las partes de un objeto y reconocer su estructura espacial. Desarrollar en el alumno la destreza manual, la comprensión de los modelos de representación y análisis de las formas, así como también completar la motricidad fina. La ejecución correcta de láminas y lectura e interpretación de planos. Conozcan y apliquen los diferentes métodos de representación. Valoren la representación gráfica como herramienta de Diseño, Comunicación y Materialización. Aplique adecuadamente las normas IRAM que correspondan al dibujo técnico y el específico de su especialidad. Que profundicen en el desarrollo de la destreza manual y el manejo del instrumental, logrando mayor prolijidad y rigurosidad en el trazado. Que profundicen en el desarrollo de un criterio adecuado para resolución de problemáticas con distintos grados de dificultad. Metodología de trabajo. Explicación y exposición técnica de diferentes temáticas. Uso de la guía metodológica de trabajos prácticos. Explicación de consignas y Objetivos. Consulta de apuntes de cátedra y bibliografía. Trabajos prácticos desarrollados en forma individual y grupal. Realización de ejercicios caligráficos Normas IRAM 450: práctica y profundización. Asistencia docente para guía y comprensión de las prácticas. Correcciones grupales e individuales. Manejo del soporte digital, utilizando las paletas y capas que el medio le permite.

3.- PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

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

La incorporación del conocimiento de las normas IRAM de dibujo técnico para la conformación correcta de laminas o/y planos para poder mostrar en ellos los objetos a construir y que sean comprendidos en otros países. Conocer el instrumental del dibujo técnico manual y como se utiliza cada uno. Práctica para el desarrollo de su motricidad fina y la correcta representación técnica, para luego pasar al medio asistido con base técnica internalizada, respecto de lo específico de su especialidad. Los formatos y rótulos para la correcta diagramación de una lámina y/o plano y la incorporación de los datos técnicos



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

específicos correspondientes para cada uno, según las diferentes características de los mismos. El conocimiento de figuras de formas universales le permite al alumno comprender Contenidos y desarrollarlos en la práctica para interpretar a un objeto o pieza compuesto por diferentes partes, conformando un conjunto integrado. Permite la resolución gráfica de piezas simples o complejas. Este primer contacto respecto de lo específico, permitirá que el alumno se adentre en el dibujo manual de forma simple, conociendo las formas de graficar un objeto y cuando logra esta destreza pasar a los estilógrafos como instrumental más definido, para luego pasar al medio asistido. Así mismo comprenderá la importancia de los trazos en el dibujo, el trazo fino para áreas de construcción y armado de un objeto y el trazo más grueso para definir áreas, y lo que podrá replicar de forma correcta al pasar al medio asistido. En las construcciones que comprenda el uso del valor de línea para mostrar los diferentes planos de un objeto. Representación de la tridimensionalidad en la bidimensionalidad utilización correcta del método de MONGE. Lectura de la altura, el ancho y la profundidad de la forma de comprensión del ojo humano. Se utiliza para visualizar la volumetría de un objeto pero no para construirlo puesto que no nos muestra la verdadera magnitud del mismo el sistema de dibujo de los círculos en perspectiva método de MONGE, nos permite desarrollar piezas complejas, con curvas. Vistas en perspectiva. Nos muestra la verdadera magnitud de un objeto y con ellos podemos materializarlo. Aparecen las tres dimensiones en la bidimensionalidad. Y de forma plana. Este modelo nos permite armar o desarmar objetos. Acotaciones. Están íntimamente ligadas al objeto sin saber sus dimensiones o medidas no podemos realizarlo. Organizar y profundizar en el desarrollo de un conjunto abstracto. Búsqueda de espacios cerrados, abiertos e intermedios; llenos y vacíos, etc. modelo maqueta, visión tridimensional de un objeto con la aplicación de los conocimientos del método de MONGE. Para todos los modelos debemos agregar el concepto de escala: natural, gráfica de reducción y de ampliación. Acabado de superficies. Comprensión de la terminación de cada parte de un conjunto u objeto y realizar la correcta anotación en el plano para su materialización. Secciones y cortes poder visualizar el desarrollo de un objeto en su interior. Comprender las especificaciones y Contenidos del dibujo de corte.

4.- CONTENIDOS

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

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

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

ALCANCES Y COMENTARIOS

Nociones elementales de cada uno de los elementos utilizados. Para qué se usa correctamente cada uno. Conocimiento de los distintos tipos de letra técnica. Utilización correcta de la caligrafía técnica y la realización de los rótulos. Relación armónica de los rótulos, sus componentes, divisiones, distintos tipos de altura y tamaño de letras

mayúsculas y minúsculas que se utilizan en las láminas. Aprendizaje de los distintos tamaños de planos, utilización correcta y proporcional de dicho formato. Ejercitación necesaria para aprender a trabajar. Destreza en el conocimiento de líneas cortadas, continuas, quebradas, trazo corto, líneas de eje respetando normas, etc. Utilización de cada una y con qué valor de lápiz se representan y su equivalente en estilógrafo, correcto uso de paletas en el medio digital. Conocimiento de cómo se representan las medidas en un plano, sus partes, cómo deben leerse las mismas, distintas formas de realizarlo, en paralelo, en cadena, combinadas, para círculos, para diámetros o radios.

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

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

5.- OBJETIVOS

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

ESPACIO FISICO y MOBILIARIO. Se requiere de un aula grande (3,62mt cuadrados por alumno) con características de Aula Taller, con mesas de 0.80 mt x 1,80mt, escritorios y armarios con llave (con posibilidad de tabicar si hiciera falta subdividir) dado que allí se realizaran trabajos proyectuales a mano alzada, digital y de pre-producción , producción y terminación de Proyectos ,sumado a las características propias para el dictado de clases de Contenidos de diseño, tanto teóricos como prácticos. Ventilación, calefacción y refrigeración. Acceso a Internet (wi-fi – modem). Aula con mesas de dibujo planas y rebatibles a 45° o con tableros con guías incorporadas y regla T incorporada. Con ventanas que permitan el ingreso de luz natural y con iluminación artificial que cubra los requerimientos de luz de un aula de dibujo Técnico y Proyectual. Mesas de calco. Armarios con llave para guardar materiales y material teórico. Sillas acordes a la actividad del dibujo técnico con tablero. Sistema de calefacción y ventilación. Conexión wi-fi. Pantalla Digital. Pizarras blancas y marcadores de pizarra. Alargues (3 mts y 6 mts) con zapatillas y tomas de 4 y 6. **HERRAMIENTAS.** Herramientas de trazado y medición. Reglas de metal con antideslizante anatómico de 30 cm- 50 cm y 60 cm. Escalímetros. Metros. Escuadras de 30 cm (de 60° Y de 45°). Transportadores. Reglas de 50 cm. Reglas T . Compás con tiralíneas (9101) con cremalleras helicoidales con articulación doble. Pistoletes. Reglas con tipografía hueca para rótulo. Herramientas de Dibujo Técnico. Estilógrafos n° 02, 05, 07, 08. Sacapuntas. Gomas blancas de PVC para dibujo. Lápiz grafito HB 2B 4B 6B. Lápiz mecánico de buena calidad. Hojas Romaní de 80 y 120 de gramaje. Hojas de calco de buen gramaje. Herramientas Digitales para Dibujo Técnico. PC con software afín al Dibujo Técnico. Escáner. Impresora A3 y A4. Cañón digital y pantalla. LED (NO MENOS DE 24") con DVD. Sistema de audio HT (Home Theatre o símil, para material audiovisual). Tableta digitalizadora óptica con lápiz óptico (símil Genius G Pen m712x o superior).

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

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

en planta de objetos afines a las especialidades de la escuela; y concepto de mapa esquemático del proceso de funcionamiento de las mismas.

Metodología de trabajo

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

8.-EVALUACIÓN

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR QUÍMICA

1º AÑO- 2º CICLO

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.

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

3 – PRESENTACIÓN.

La enseñanza de la química a nivel secundario debe apuntar esencialmente a la alfabetización científica y tecnológica de los ciudadanos, acercándolos a un nuevo lenguaje y hacia una nueva percepción de lo que nos rodea. Este nuevo Lenguaje y esta nueva percepción requieren del uso de procesos y métodos que son esenciales en campo de las ciencias naturales y son imprescindibles en el ámbito de la modalidad de educación técnico



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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

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

Es aconsejable tratar nuevamente las transformaciones y clasificarlas en transformaciones físicas y químicas según sus propiedades. Dentro de las últimas analizar los tipos de reacciones químicas (descomposición y combinación, reversible e irreversible) y clasificarlas según el método aplicado para la misma (descomposición térmica, electrolisis)

y su relación con el comportamiento térmico (ende y exotérmicas) llegando finalmente a la caracterización de una sustancia simple y una compuesta. Observación: es recomendable que los temas relacionados a partir de las teorías atómicas moleculares se den en conjunto con el estudio de leyes fundamentales.

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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

5-OBJETIVOS

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

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

6 -ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

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

7 -ACTIVIDADES - EJERCITACIÓN - TRABAJOS PRÁCTICOS

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

8 -EVALUACIÓN

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR SECCIÓN TECNOLOGÍA TALLER TECNOLOGIA Y DEL CONTROL

1º AÑO- 2º CICLO

1- PRESENTACIÓN GENERAL

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

2-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de:

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

3-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR

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

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

4-CONTENIDOS

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

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

Control

CONTENIDOS

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

Alcances y comentarios

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

ELEMENTOS DE ENTRADA

CONTENIDOS.

Sensores de nivel, posición y movimiento. Con contacto mecánico: interruptores de posición eléctricos y neumáticos. Flotantes. Sensores de inclinación y movimiento. Sensores de caudal. Sin contacto mecánico: barreras infrarrojas. Sensores de movimiento infrarrojos pasivos. Sensores de proximidad, inductivos, capacitivos, ultrasónicos e infrarrojos. Interruptores de proximidad magnéticos (reedswitch). Sensores de temperatura: par bimetálico; termocupla y termistor. Sensores de humedad: sensores por conductividad, capacitivos. Sensores de luz: fotorresistencias, fotodiodos, fotocélulas. Sensores de presión: presóstatos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

Alcances y comentarios

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

ELEMENTOS DE SALIDA

CONTENIDOS

Actuadores mecánicos. Actuadores lineales o cilindros neumáticos e hidráulicos.

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

Electroválvulas. Motores rotativos: de corriente alterna y corriente continua. Por pasos.

Alcances y comentarios

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

PROCESAMIENTO:

CONTENIDOS

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

Alcances y comentarios

Que el alumno: Considere necesario la aplicación del álgebra de Boole en el desarrollo de circuitos digitales con no más de tres variables. Desarrolle circuitos combinados y circuitos que permitan amplificar la potencia de salida. Se pretende que este eje introduzca las nociones básicas del procesamiento de la información en los sistemas de control y la lógica asociada a ello. Esto permitirá aumentar el nivel de complejidad con el que se abordó la unidad hasta el momento, propiciando la elaboración de conceptos fuera del marco de lo cotidiano por lo que deben guardarse ciertos recaudos ya que pueden forzarse extrapolaciones inadecuadas en el intento por visualizar los Contenidos específicos en situaciones cotidianas. La observación de sistemas de control de diversa complejidad

permitirá comprender los conceptos abordados y los elementos constitutivos como un conjunto funcional.

5-OBJETIVOS:

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

6-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

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

7-ACTIVIDADES – EJERCITACIÓN – TRABAJOS PRÁCTICOS

Se promoverá la resolución de problemas y el desarrollo de proyectos referidos a sistemas de control. Elaboración de informes basados en la bibliografía técnica específica. Reflexión, análisis, relación e integración que permitan la elaboración de conclusiones sobre la factibilidad de diseños propuestos. Realización de gráficos y diagramas. Trabajo con simuladores informáticos de procesos y de flujo de procesos. Montaje de circuitos de control simple. Construcción de proyectos tecnológicos individuales y/o grupales. A partir de los conocimientos adquiridos en las clases, analizar y resolver ejercicios en la pizarra, armar y verificar el funcionamiento haciendo uso del material didáctico disponible. Armado y verificación de circuitos combinados. Ejemplo de situación problemática: Apertura y cierre de un portón utilizando una puesta en marcha electrónica y accionado con componentes y circuito electro neumático. Ejemplo de situación problemática: Amplificación de la potencia de salida del circuito para su aplicación en control. TP: Investigación y desarrollo de un contador digital. Utilización del oscilador para uso en un circuito de luces de stop. Uso de



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

técnicas de integración conceptual como los diagramas de flujo para comprensión funcional.

8 – EVALUACIÓN

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

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TALLER

1º AÑO- 2º CICLO

1- PRESENTACIÓN GENERAL

La Unidad curricular "Taller 1 año 2 ciclo", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos, habilidades y destrezas que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo electrónico. El propósito formativo de esta unidad curricular es construir una serie de saberes, conocimientos y adquirir habilidades y destrezas para analizar y elaborar dispositivos electrónicos, cuando se habla de analizar se apunta a detectar fallas y resolverlas, de acuerdo a los requerimientos o las necesidades técnicas del usuario, cuando se habla de elaborar se apunta a construir un dispositivo electrónico según las necesidades del usuario.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares de "Física, Matemática, Tecnología de la representación", y verticalmente con "Taller 2".

2-PROPÓSITO (GENERAL, FINES NO EVALUABLES)

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Interpretar símbolos de componentes electrónicos. Identificar los componentes electrónicos. Utilizar el código de colores de resistencias. Utilizar el código de capacitores, (código 101 y punto invisible). Realizar prácticas de soldadura por contacto utilizando componentes de inserción. Emplear la tabla del punto de fusión del elemento fundente. Adquirir habilidades y destrezas manipulando las herramientas básicas para electrónica. Operar un multímetro. Emplear un programa de diseño asistido, para realizar los circuitos impresos bajo normas de diseño. Interpretar, en las hojas de datos de los componentes, las medidas físicas de los mismos. Identificar los riesgos en el proceso de trabajo. Controlar la protección ambiental, identificando los riesgos, e implementando medidas preventivas para corregirlas.

3-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios "Técnico Electrónico". Como unidad curricular localizada en el inicio del trayecto curricular tiene una doble función, por un lado, es una unidad curricular que inicia a los/las alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas para realizar dispositivos electrónicos y mantenimiento de los

mismos, por otra parte, y desde la perspectiva y organización del trayecto curricular esta unidad es de fundamento específico para Taller 2.

4-CONTENIDOS / ALCANCES Y COMENTARIOS

NORMAS

Normas de prevención de riesgos en el proceso de trabajo y protección ambiental, identificando los riesgos, e implementando medidas preventivas para corregirlas.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Reconocer los distintos sectores que forman parte del taller. Identificar los elementos de seguridad que serán necesarios utilizar para llevar adelante el trabajo en cada sector. Conocer y aplicar planes de evacuación de emergencia. Hacer un correcto uso de las instalaciones. Conocer y aplicar las normativas vigentes para la prevención de accidentes

HERRAMIENTAS BASICAS

Descripción y forma correcta de uso. Prácticas sencillas.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Reconocer y utilizar las herramientas específicas y no específicas de la especialidad. Identificar la gama de variantes de una misma herramienta y lograr la correcta elección para las tareas específicas. Manipular de forma correcta y segura las herramientas que utilice. Practicar el mantenimiento preventivo de las herramientas y maquinas herramientas que utilizará para los distintos proyectos.

SOLDADURA

Cuadro de temperatura versus % de estaño y plomo. Soldaduras de contacto. Soldadores de temperatura fija y regulable. Consideraciones sobre el material de aporte.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Reconocer tipos de soldadores y desoldadores para electrónica. Analizar características del material de aporte. Aplicar técnicas de soldadura de contacto. Interpretar y utilizar regulaciones de temperatura en soldadores y desoldadores de contacto. Efectuar una soldadura que cumpla con requerimientos eléctricos y mecánicos adecuados. Efectuar la desoldadura de componentes con soldador y desoldador manual. Analizar tiempo de la soldadura en relación a las superficies a soldar, la temperatura y cantidad de material de aporte. Reconocer soldaduras de buena calidad, soldaduras frías y fallas típicas relacionadas con el uso inapropiado de las herramientas y/o aleaciones. Efectuar el mantenimiento preventivo de los soldadores y desoldadores antes y después de su utilización.

CODIFICACIÓN de COMPONENTES PASIVOS

Codificación de los resistores, capacitores e inductores

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Decodificar los valores de los componentes pasivos. Reconocer componentes básicos ya sea por su símbolo circuital o su símbolo físico. Identificar los distintos tipos de componentes pasivos y clasificar de acuerdo a tipo, valor y función. Identificar el tipo de codificación de los componentes para hallar los valores ideales de los mismos. Aplicar pasajes de unidades para expresar los valores de los componentes en su unidad de base y submúltiplos.

PROTOBOARD Y VERIFICACIONES

Placa de prototipos. Buses. Interconexión de componentes. Mediciones estáticas y dinámicas.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Identificar las partes que componen a una placa de prototipos (protoboard). Utilizar el multímetro de forma adecuada para realizar mediciones básicas. Realizar mediciones estáticas para conocer el valor real del componente utilizando el multímetro. Analizar el valor ideal frente al valor real. Interconectar componentes en el protoboard, realizar asociaciones básicas en serie, paralelo y circuitos mixtos. Armar circuitos básicos de asociaciones y practicar mediciones



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

dinámicas con un multímetro, analizando comportamientos según leyes de Ohm y Kirchoff. Aplicar criterios adecuados para la toma de mediciones dinámicas en el protoboard. Realizar mediciones dinámicas de tensión y de corriente con el multímetro.

DISEÑO DE CIRCUITOS IMPRESOS

Grado de complejidad. Normas y criterios de diseño para confeccionar los planos de los circuitos impresos. Normas de seguridad e higiene que intervienen en el desarrollo de las prácticas.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Reconocer e interpretar un circuito esquemático. Analizar el circuito esquemático y obtener un listado de materiales discriminado según tipos de componentes. Realizar un listado analítico para interpretar el conexionado de los componentes del circuito. Buscar hojas de datos para extraer información acerca de los encapsulados de los componentes, medidas y distribuciones de terminales. Tomar las medidas físicas de los componentes y calcular la superficie de los mismos. Aplicar normas de diseño americanas para realizar las vistas del lado cobre y lado componentes del circuito impreso, con los distintos sistemas de representación. Utilizar la hoja de retícula de diseño norma americana para representar las vistas del circuito impreso. Analizar las conveniencias a la hora de elegir los anclajes del circuito impreso al gabinete. Diseñar el gabinete que alojara el circuito impreso con las vistas adecuadas, utilizando software específico y herramientas informáticas. Representar vistas del gabinete, esquema de maquinado, esquema de cableado y esquema de referencias.

CONSTRUCCIÓN DE DISPOSITIVOS

Fabricación de circuitos impresos de prototipo. Cálculos de los componentes básicos a utilizar. Métodos de transferencia. Construcción y conexionado de dispositivos electrónicos. Ensamble, mecanizado, manejo de maquinaria. Implementación de dispositivos con vinculación a interfaces de potencia. Verificación mediante instrumental adecuado del funcionamiento del dispositivo. Elaboración de la documentación técnica del dispositivo utilizando herramientas informáticas.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Seleccionar el tipo de material de base de la placa de circuito impreso que mejor se adapte al proyecto. Adquirir práctica en la transcripción de los circuitos impresos con los métodos de transferencia para prototipos. Realizar el proceso de eliminación de cobre indeseado en ámbito adecuado, aplicar los lineamientos de seguridad correspondientes para manipular los elementos e insumos de trabajo. Adecuar las superficies de los circuitos impresos (pulido – fluxeado). Maquinar el circuito impreso seleccionando las mechas / brocas adecuadas para las perforaciones. Utilizar maquinas de alta velocidad con los elementos de seguridad correspondientes para el maquinado de los circuitos impresos. Representar sobre el circuito impreso las referencias en el lado componentes. Montar los componentes de inserción doblando adecuadamente los terminales. Analizar la ubicación de los componentes según la disipación de calor. Soldar los componentes al circuito impreso aplicando las técnicas de soldadura de contacto. Mecanizar el gabinete según esquema de maquinado, utilizando los elementos de seguridad correspondientes a la hora de operar máquinas y herramientas para tal fin. Ensamblar los distintos elementos en el gabinete. Interconectar el circuito impreso con los accesorios según el esquema de cableado. Armar la conectorización correspondiente para vincular los distintos elementos entre sí, dentro y fuera del gabinete. Indicar las referencias externas sobre el gabinete según esquema de referencias. Verificar el funcionamiento del dispositivo con el instrumental adecuado. Generar la información técnica del proyecto utilizando herramientas informáticas.

5-OBJETIVOS

Para lograr, deben ser acciones evaluables, abordadas considerando integralmente la unidad curricular.

Adquiriendo destrezas y habilidades en el manejo de las herramientas electrónicas e informáticas y conocimientos teóricos, puedan diseñar y mantener dispositivos electrónicos básicos.

6-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El entorno de trabajo será el taller de electrónica de la escuela, el cual deberá contar con un aula de uso general, la cual deberá estar equipada con:

- Pizarrón para marcadores de 2,40mts x 1,20mts (1 por división)
- Marcadores para pizarra de 4 colores distintos.(5 juegos por año)
- Mesa de trabajo plana con armazón y patas de caño redondo de 0,80mts x 1,80mts con 2 sillas. (1 juego cada 2 alumnos)
- Alicata de micro corte al ras punta plana para electrónica 127mm realizado en material sk7 con mango antideslizante y orificio para colgar. (1 por alumno)
- Pinza de punta larga - Pinza de gran precisión de 153 mm (6´)- Ultraliviana con mango antideslizante - Elaborada particularmente para electrónica.- con mango antideslizante y orificio para colgar.(1 por alumno)
- Destornilladores perilleros planos de 6 Piezas. (1 cada 5 alumnos)
- Destornilladores perilleros phillips de 6 Piezas. (1 cada 5 alumnos)
- Destornilladores perilleros torx de 6 Piezas.(1 cada 5 alumnos)
- Destornilladores perilleros hexa de 6 Piezas. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador plano de uso general de 3.0 x 75mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador plano de uso general de 3.0 x 75mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador plano de uso general de 4.0 x 100mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador plano de uso general de 5.0 x 150mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador phillips de uso general de 0 x 75mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador phillips de uso general de 1 x 75mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador phillips de uso general de 2 x 100mm. (1 cada 5 alumnos)
- Alicata de corte oblicuo de uso general de 6". (1 cada 3 alumnos)
- Pinza universal aislada de uso general de 7". (1 cada 3 alumnos)
- Antiparras de protección para la vista. (1 cada 3 alumnos)
- Arco de sierra con sierra de 32 dientes bimetálica. (1 cada 5 alumnos)
- Soldador tipo lápiz de 40W punta cerámica mango plástico con punta intercambiable - Primera marca - (1 por alumno)
- Rollo de estaño de 0,7mm con 5 almas de resina x 250grs (1 cada 4 alumnos)
- Soldador de 90W regulable de 150° a 450°. Características: Nueva apariencia, soldador ligero y manejable, ideal para uso intensivo.ESD seguro. Con 3 memorias predeterminadas para facilitar al máximo el uso. Control digital de temperatura por teclas. Pantalla indicadora de temperaturas Azul-Blanco grande para mejor visualización de la temperatura y resto de funciones. El calefactor cerámico fabricado con materiales resistentes y de larga duración. Corrección de temperatura computarizado para calibrar la diferencia de temperatura entre la punta del soldador y el indicador de temperatura. Fabricada con materiales antiestáticos. Indicador elemento calefactor roto muestra "H-E" o "S-E" es que hay que reemplazar el elemento calefactor. Posibilidad de ver la temperatura en Celsius o Fahrenheit. Incluye función de bloqueo de la temperatura. Especificaciones técnicas: 3



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

memorias de temperatura configurables. Teclas de control digitales de funciones y temperatura Voltaje de entrada: 220V AC \pm 10%, 50 Hz. Tensión elemento calefactor: 28 V AC. Potencia: 90W Control de temperatura: 150 ° C a 450 ° C Estabilidad de temperatura: \pm 1 ° C (modo de funcionamiento estático). Impedancia baja: <2 Ohm. Tensión baja: <5mV.Elemento calefactor: Cerámico. (1 cada 5 alumnos)

- Desoldador a pistón.
- Desoldador manual liviano con resorte metálico. Longitud: 190 mm. Diámetro: 14 mm. (1 por alumno)
- Posa soldadores con base de fundición o similar y soporte espiralado - Reservorio con esponja de limpieza-(1 por alumno)
- Soporte para plaquetas con lupa, sujeción y base de hierro fundido - Movimiento robótico - Lupa de 60mm y clips cocodrilos. (1 por alumno)
- Multímetro digital - DC Voltaje 200mV/2V/20V/200V/1000V - AC Voltaje 2V/20V/200V/750V - DC Current 2mA/20mA/200mA/20A - AC Current 20mA/200mA/20A - Capacitance 2nF/20nF/200nF/2mF/20mF - Frecuencia 20kHz - Temperatura (°C) -20°C~1000°C - Resistance 200 /2k /20k /200k /2M /20M /200M - FUNCIONES ESPECIALES: Probador de transistores y diodos - Medidor de continuidad con buzzer - Modo Sleep - Indicación de batería baja - Impedancia de entrada para medición de Tensión en DC 10M . (1 cada 3 alumnos)
- Fuente de alimentación de corriente continua. Voltaje AC de entrada: AC220V \pm 10% .50 Hz, Rango de tensión de salida: 0-30V CH1, CH2 0-30V, CH3 2.5V/3.3V/5V. Rango de salida de corriente: 0-3A CH1, CH2 0-3A, 3A CH3. Salida de potencia nominal: 195W.Precisión de pantalla Voltaje: 0.1V \pm 2bit.Precisión de pantalla actual: 0.01A \pm 2bit. Estabilidad de voltaje: 0,01% +2 mV. Estabilidad de carga: 0,01% +5 mV. Rizado y ruido: 1mVrms. Método de protección: protección de corriente limitada voltaje más bajo. (1 cada 3 alumnos)
- Agujereadora de banco - Capacidad de perforado 25mm - Accionamiento del husillo por poleas escalonadas - Cinco velocidades del husillo (365 - 3150 rpm) - Cono del husillo Morse 3 - Carrera del husillo 125mm - Distancia del centro del husillo a la columna 240mm - Diámetro de la columna 85mm - Altura de la maquina 1127mm - Medidas de la mesa 310 x 210mm - Medidas de la base 590 x 375mm - Motor de accionamiento 3 x 380V de 1,5HP - Accesorios: Un cono reductor Morse 3-2- Una espiga Morse 2-JT6 - Un mandril con llave 3-16mm JT6 - Una cuña extractora. (1 cada 20 alumnos)
- Agujereadora sensitiva de banco - Capacidad de perforado 6mm - Cono del husillo B10 - Diámetro de la columna 50mm - Carrera del husillo 55mm - Altura máxima del husillo a la mesa 210mm - Tres velocidades del husillo 6700-10000-15000rpm - Mesa de 200x200mm - Fijación de accesorios 1 canal transversal "T" (12mm) - Garganta 140mm - Dimensión de la base 360x250mm - Motor (380V, 50HZ, 2800rpm)de 1/2HP - Accesorios: Mandril de 0,6-6mm, B10, con llave - Una manivela para variar altura de cabezal - Una correa Multi - V de repuesto. (1 cada 10 alumnos)
- Calibre mecánico de 150mm. Cuadrimensional, permite la medición de exteriores, interiores, profundidad y escalones. Precisión conforme a normas DIN 862. Escala principal y móvil en un mismo plano, evitando error de paralaje, números y divisiones grandes para una mejor apreciación. Material acero inoxidable.

Superficie de lectura con acabado satinado para facilitar su lectura. Tornillo de freno. (1 por alumno)

- Cinta métrica de enrollar metálica de 5 metros. Ancho de la cinta 19mm. Mide en centímetros. Forrada en goma. Posee freno. (1 cada 5 alumnos)
- Regla pie metálico de acero inoxidable flexible de 30cm. Graduación en centímetros y en pulgadas. (1 cada 3 alumnos)
- Juego de 3 limas plana, redonda y media caña de 8" bastardas (1 juego cada 5 alumnos)
- Juego de 3 limas plana, redonda y media caña de 8" finas (1 juego cada 5 alumnos)
- Martillo tipo carpintero con amplitud de cabeza 20mm, con mango de madera.(1 cada 5 alumnos)
- Amoladora de banco de 1/2 hp trifásica de 150 mm de diámetro de piedra. Protector de piedra, soporte de base. Encendido por medio de llave interruptora. (1 cada 20 alumnos)
- Morsa plana paralela con manija giratoria, ancho de mordazas 100mm, apertura máxima 125mm, altura de mordazas 18mm, altura total 95mm. (1 cada 10 alumnos)
- Cizalla de banco largo cuchilla 200mm de acero tratado térmicamente, con tope de profundidad. (1 cada 20 alumnos)
- Computadora de escritorio. Actualizable cada 4 años. CPU Procesador CORE I3 o superior. Disco rígido SATA 1 TB o superior. Sistema Operativo MS-WINDOWS 7 o superior. Memoria RAM 4GB o superior. Placa de Video 1GB o superior. Placa de red inalámbrica de 150mbps o superior. Monitor con pantalla brillante y retro iluminación LED de 19" o superior.(1 cada 2 alumnos)
- IMPRESORA LASER - Velocidad de impresión en negro (normal, A4) Hasta 30 ppm - Velocidad de impresión en negro (normal, carta) Hasta 30 ppm - Primera página impresa en negro (A4, lista) 8,0 segundos - Calidad de impresión en negro (óptima) Hasta 600 x 600 dpi - Tecnología de impresión Láser - Ciclo de trabajo (mensual, A4) Hasta 25000 páginas - Volumen de páginas mensuales recomendado 500 a 2500 - Memoria de serie 16 MB - Memoria máxima 16 MB - Idiomas estándar de la impresora - Basado en host, UPD Velocidad del procesador 266 MHz - Manejo de papel Bandejas de papel estándar 2 (1 más bandeja de entrada multiusos de 50 hojas) Máximo de bandejas de papel 2 (1 más bandeja de entrada multiusos de 50 hojas) Manejo de papel estándar/entrada - Bandeja de entrada de 250 hojas y multiusos de 50 hojas - Manejo de papel estándar salida Bandeja salida de 150 hojas - Opciones de impresión a doble cara Manual (soporte para controlador suministrado) Tamaños de soportes de impresión admitidos Bandeja 1: A4, A5, A6, B5, sobres (C5, B5, DL); Bandeja 2: A4, A5, A6 Tamaños de sobre personalizados Bandeja 1: De 76 x 127 a 216 x 356 mm; Bandeja 2: 105 x 148 a 216 x 356 mm - Tipos de soporte admitidos: Papel (bond, ligero, pesado, normal, reciclado, rugoso), sobres, etiquetas, cartulina, transparencias, soportes de alto gramaje - Manejo de impresiones terminadas - Dispositivo de impresión a doble cara manual, alimentación manual, alimentación hojas, recorrido recto del papel – (1 cada 10 alumnos)
- Router inalámbrico tecnología N. Banda de 2.4Ghz. Velocidad de hasta 300mbps. Tecnología de antenas "MIMO". 4 puertos Ethernet 10/100mbps.Funciones de seguridad avanzada.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

7-ACTIVIDADES – EJERCITACIÓN – TRABAJOS PRÁCTICOS

Actividades a realizar. 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.

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de herramienta e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

Ejemplo de ejercitación:

- a.) Analizar pequeños circuitos eléctricos para poder entender, la ley de ohm, leyes de kirchhoff y la disipación de calor en los resistores.
- b.) Analizar pequeños circuitos con instrumental adecuado y poder comparar los resultados teóricos-prácticos.
- c.) Prácticas de soldadura por contacto con soldadores de temperatura fija y variable.
- d.) Utilizaran distintos tipos de circuito simples para poder confeccionar el diseño lineal y sus respectivas vistas.
- e.) Utilización de una computadora para: buscar las hojas de datos de los componentes, utilizar un programa de diseño y confeccionar el circuito impreso y el frente del gabinete.
- f.) Utilización de herramientas y máquinas herramientas para poder plasmar lo obtenido con el programa de diseño.

8.-EVALUACION

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

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR EDUCACION FISICA

2° Año- 2° Ciclo

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR INGLES

2° Año- 2° Ciclo

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR LENGUA Y LITERATURA

2° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

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

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

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

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

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

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

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

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

información, argumentación, escritura de un texto coherente y cohesivo, capacidad de síntesis.

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

2-PROPÓSITOS GENERALES

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

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

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

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:

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

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

PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

LECTURA DE TEXTOS LITERARIOS

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

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

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

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

- América antes de ser América. Su arte, sus lenguas, su cultura. La cultura de los pueblos originarios de América vista desde el siglo XX. Diarios y crónicas de los conquistadores. Una mirada desde el presente.
- El nacimiento de la novela moderna. Parodia de otros géneros de lectura popular. El Barroco y la desmesura. Relaciones entre el Renacimiento y el Barroco en literatura y en otras artes (pintura, escultura, arquitectura).



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

- Rupturas y continuidades del Romanticismo con el ideario de la Ilustración.. Poética y visión del mundo: organicismo, postulación de una forma originaria en el arte y el vida, aspecto creador del uso del lenguaje. Su relación con la conformación de los Estados nacionales y los estudios filológicos y folclóricos. Realismo del siglo XIX europeo. Observación rigurosa y la reproducción fi el de la vida. La generación española del 98. Las dos
- Españas. Una España que duele y una España oficial. Ruptura y renovación de los géneros literarios.
- Los "ismos" entre guerras. La generación española del 37. La posguerra y la literatura comprometida: literatura existencialista y social. El neorrealismo español en la literatura y el cine.
- El realismo mágico americano. Lo americano y la desmesura de la realidad. La artificiosidad. La parodia. Relaciones de estas novelas con el cine en América latina.

Categorías de análisis:

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

Alcances y comentarios:

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

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

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

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

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

LECTURA CRÍTICA DEL GÉNERO MELODRAMÁTICO EN DISTINTOS SOPORTES

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

Alcances y comentarios

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

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

ESCRITURA.

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

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

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

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

Alcances y comentarios

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

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

ORALIDAD.

Comentario y discusión sobre obras literarias leídas.

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

Alcances y comentarios

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

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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.

PRÁCTICAS DEL LENGUAJE EN CONTEXTOS DE ESTUDIO

Lectura de textos explicativos de estudio, sobre temas leídos.

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

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

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

- Recopilación y selección de información pertinente extraída de diferentes fuentes.
- Producción de escritos de trabajo para registrar y organizar la información que se va a utilizar: toma de notas, resúmenes, cuadros sinópticos, diagramas, mapas semánticos, etc.
- Desarrollo coherente del tema planteado: Empleo de tramas descriptivas, narrativas, explicativas y argumentativas, de acuerdo con los Contenidos a exponer.
- Uso de formas de citación adecuada a los textos fuente y acorde con la normativa vigente. La polifonía en los textos académicos.
- Profundización sobre un tema en diversas fuentes de información.
- Análisis de algunos aspectos de la circulación y el formato de estos textos: los destinatarios, la enunciación y las estrategias explicativas utilizadas.
- Utilización de un registro formal adecuado a la situación de comunicación de un saber en un ámbito académico.
- Precisión léxica y conceptual.
- Empleo de procedimientos de cohesión y su relación con el mantenimiento de la referencia en el texto académico.
- Consulta de otras monografías como referencia para la propia escritura.
- Revisiones (colectivas, grupales e individuales) del escrito

Alcances y comentarios

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

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

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

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

HERRAMIENTAS DE LA LENGUA

Se propone trabajar los Contenidos de este eje a través de distintos espacios de reflexión,

a partir de los desafíos y problemas que generan las prácticas del lenguaje y de actividades de sistematización de los conceptos sobre los que se reflexionó.

GRAMÁTICA.

(TEXTUAL Y ORACIONAL)

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

Uso de diversos conectores: temporales, lógicos, argumentativos.

- Uso de marcadores u operadores del discurso.

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

- Modos de organización del discurso: la explicación.

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

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

Alcances y comentarios

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

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

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

5. OBJETIVOS

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

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Espacio de trabajo el aula, se sugiere tecnológica en caso de contar con ella. Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar información en distintos formatos como textos y producciones audiovisuales, etc.

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

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

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

8.-EVALUACION

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR MATEMÁTICA

2º Año- 2º Ciclo

1 - PRESENTACIÓN GENERAL

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

2 – PROPÓSITOS.

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

3 – PRESENTACIÓN.

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

Los Contenidos se han organizado en **un bloque**: Análisis Matemático.

4-CONTENIDOS.

Análisis matemático

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.

ALCANCE: 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR LABORATORIO DE MEDICIONES Y ENSAYOS I

2° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos I**", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo analógico. El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as construyan los conceptos y los saberes necesarios para comprender el funcionamiento y las características eléctricas y electrónicas de los instrumentos de medición, interpreten el/los procedimientos de medición de diferentes parámetros de señales eléctricas y su comportamiento en cada uno de los circuitos. También, presentar a los alumnos y alumnas los conocimientos necesarios en, el empleo de instrumentos de medición para actualizar, mantener y diseñar dispositivos y sistemas electrónicos, identificando y analizando las fallas típicas, o bien, actualizando, optimizando y diseñando dispositivos y sistemas para el mejoramiento de las prestaciones de funcionamiento del circuito/sistema.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares de "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos II**", del 3er año del Ciclo Superior y verticalmente con "**Circuitos Electrónicos I**", "**Sistemas Electrónicos Analógicos**", "**Taller**" y, "**Técnicas Digitales**".

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Adquirir las nociones fundamentales de funcionamiento y operación de los instrumentos a emplear y sus accesorios. Adquirir los conocimientos necesarios y suficientes sobre las normas de seguridad de los instrumentos a emplear. Aplicar los conocimientos adquiridos para el análisis de señales en circuitos y sistemas electrónicos. Utilizar los instrumentos para optimizar el funcionamiento de los



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

dispositivos y sistemas. Adquirir destrezas de laboratorio en el ámbito de la electrónica analógica y, digital básica.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios del "Técnico en Electrónica". Es una unidad curricular que inicia a los/las alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en el entorno del uso específico del instrumental electrónico y el análisis y mediciones a través del mismo. El laboratorio plantea una propuesta de aprendizaje centrada en la tarea de los alumnos (resolución de un problema, verificación de hipótesis, interpretación de datos, realización de experimentos, etc.) que se resuelve a partir del uso de equipamientos y materiales diversos, según la índole del laboratorio. Supone el manejo de información, el conocimiento de métodos y procedimientos, la observación y realización de operaciones, el trabajo con objetos e insumos, la puesta en práctica de destrezas, la adquisición de una técnica, etc.

4.-CONTENIDOS

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

- I. **Instrumental**
- II. **Mediciones en Corriente Continua**
- III. **Mediciones en Corriente Alterna**
- IV. **Mediciones en Señales no Senoidales**

INSTRUMENTAL

INSTRUMENTAL: Análisis, descripción y uso de instrumentos de ensayo y medición. Normas de seguridad. Fuente de alimentación de laboratorio, Voltímetro, Amperímetro, Pinza Amperométrica, Multímetro (digital y analógico), Watímetro, Osciloscopio, Generador de Funciones y Frecuencímetro. Patrones de medición.

ALCANCE: Que el alumno/a: Pueda comprender el funcionamiento de los diferentes instrumentos a emplear y, el porqué del uso de los mismos. Adquiera los conocimientos y destrezas necesarias y suficientes sobre las formas de conexión y, las normas de seguridad de los instrumentos a emplear. Adquiera conocimientos y destrezas de laboratorio mediante, la práctica intensiva de los diferentes tipos de medición que se realizan con los distintos instrumentos. Distinga que instrumento es el más adecuado para la medición que tiene que realizar y cuál es el ajuste de escala de aplicación más pertinente.

MEDICIONES EN CORRIENTE CONTINUA

MEDICIONES EN CORRIENTE CONTINUA: Medición de magnitudes: Tensiones, corrientes, potencia, resistencia. Técnicas de medición. Selección y conexión de instrumental y fuentes. Puesta a tierra. Errores.

ALCANCE: Que los alumnos/as: Adquieran a través del montaje de circuitos de ensayo y, la posterior medición de parámetros en los mismos, los conocimientos y técnicas de medición para circuitos de corriente continua. Incorporen los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias y suficientes para diseñar circuitos, realizar el montaje en la placa de proyectos y, resolver los problemas que se plantean, teniendo presente las teorías y cálculos en los que se sostienen y, el error en todas las formas que sea pertinente al desarrollo que se realiza. Ejemplo: para un circuito dado que el estudiante obtenga: la resistencia equivalente del mismo; el voltaje, corriente y potencia en cada una de las resistores, anotando los resultados en una tabla. Realice también los cálculos teóricos y haga un informe de errores.

MEDICIONES EN CORRIENTE ALTERNA

MEDICIONES EN CORRIENTE ALTERNA: Medición de magnitudes: tensiones, corrientes, potencias, impedancia, tiempo. Medición en señales senoidales: amplitud, frecuencia, valores característicos, valor eficaz, medio, pico. Medición de relaciones de señales: Desfasajes. Ganancia. Técnicas de medición. Selección y conexionado de instrumental y fuentes. Puesta a tierra. Errores.

ALCANCE: Que los/las alumnos/as: Adquieran a través del montaje de circuitos de ensayo y, la posterior medición de parámetros en los mismos, los conocimientos y técnicas de medición para circuitos de corriente alterna. Puedan utilizar el voltímetro para medir voltajes de C.A. y, determinen el efecto de carga del voltímetro en un circuito de C.A. . Puedan usar adecuadamente el generador de señales y el osciloscopio para medir voltajes, frecuencia y ángulos de diferencia de fase en un circuito.

Ejemplo1: para un circuito dado que el estudiante obtenga: la impedancia equivalente del mismo; el voltaje, corriente y potencia en cada una de los componentes pasivos. Verifique los desfases entre la corriente y el voltaje en los componentes reactivos, etc. Anotando los resultados en una tabla. Realice también los cálculos teóricos y haga un informe de errores.

Ejemplo2: analizar (midiendo sobre circuitos reales) la ganancia, respuesta en frecuencia, estabilidad y propiedades de los amplificadores realimentados frente a los amplificadores en lazo abierto, comprobando como teoría, y práctica coinciden.

MEDICIONES EN SEÑALES NO SENOIDALES

MEDICIONES EN SEÑALES NO SENOIDALES: Medición de magnitudes: tensiones, corrientes, potencia, tiempo. Medición en señales no senoidales: amplitud, frecuencia, valor eficaz, medio, pico, factor de forma, sobrepico, tiempo de crecimiento, tiempo de decrecimiento, ancho de pulso, ciclo de trabajo. Técnicas de medición. Selección y conexionado de instrumental y fuentes. Puesta a tierra. Errores.

ALCANCE: Que los/las alumnos/as: Puedan comprender la conexión entre los circuitos electrónicos y, la teoría de señales a través de las mediciones y, el análisis de las señales medidas. Puedan entender el funcionamiento de los circuitos electrónicos por medio de su análisis en pequeña señal.

Ejemplo: analizar un circuito integrador y otro diferenciador, con diferentes tipo de señales: senoidal, triangular y cuadrada, midiendo y calculando la amplitud, periodo y fase. Con el informe de errores pertinente.

5.-OBJETIVOS

Partiendo de los conocimientos previos y, los desarrollados en las asignaturas: Circuitos Electrónicos I, Sistemas Electrónicos Analógicos, Taller y, Técnicas Digitales, dotar al alumno a través del campo de la medición y del análisis con instrumental, de los conocimientos teóricos / prácticos complementarios a estas asignaturas que, le permitan desarrollar integralmente los montajes de dispositivos y/o circuitos exigidos en cada una de ellas.

Para esto es necesario que los/las alumnos/as logren:

- Dominar el instrumental a utilizar en el laboratorio alcanzando el correcto manejo del mismo.
- Conocer el principio de funcionamiento de los circuitos del instrumental.
- Emplear y desarrollar criterios de análisis y medición de circuitos.
- Elaborar, comprender y verificar circuitos.
- Conocer desde las mediciones y el cálculo las teorías de error correspondientes.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de elementos e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

Ejemplo de ejercitación:

- a) Análisis y síntesis de circuitos resistivos. El estudiante diseñará circuitos con componentes y, verificará su comportamiento construyendo pequeños prototipos en el Laboratorio.
- b) Diseño y análisis de circuitos (RLC). Empleando multímetro, generador de señal y osciloscopio, se analizará la respuesta en régimen permanente y, régimen transitorio de circuitos RLC.
- c) Diseño y análisis de circuitos con componentes activos (amplificadores). Empleando multímetro, generador de señal y osciloscopio, se analizará la ganancia, respuesta en frecuencia y fase.

8.-EVALUACION

Se sugiere una Evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoEvaluación y co-Evaluación. Utilizar instrumentos de Evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso. Es requisito ineludible que los/las alumnos/as deban realizar y superar las prácticas de Laboratorio correspondientes.

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TÉCNICAS DIGITALES

2° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular "**Técnicas Digitales**", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo digital. El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as construyan los conceptos y las herramientas lógicas necesarias para comprender el funcionamiento y las características lógicas de los circuitos digitales, interpreten la representación interna de los datos y su comportamiento en cada uno de los procesos que ejecutan los circuitos digitales. También, presentar a los alumnos y alumnas los conocimientos necesarios para actualizar, mantener y crear un circuito y/o sistema digital, identificando y analizando las fallas típicas de hardware y software, o bien, actualizando y optimizando dispositivos, componentes y programas para el mejoramiento de la prestaciones de funcionamiento del circuito y/o sistema digital.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares de “**Programación de Dispositivos Electrónicos**” y, “**Sistemas de Comunicación**”, del 3er año del Ciclo Superior y verticalmente con, “**Circuitos Electrónicos I**”, “**Laboratorio de Mediciones y Ensayos I**”, “**Sistemas Electrónicos Analógicos**” y “**Taller**”.

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Expresar las relaciones lógicas mediante diferentes simbologías. Utilizar los conceptos lógicos y matemáticos en la resolución de problemas. Adquirir las nociones fundamentales de la operación de los circuitos digitales y sus componentes. Utilizar el álgebra de Boole para optimizar la construcción de las estructuras de control. Aplicar los conocimientos adquiridos para el análisis de circuitos. Reconocer conceptos y aplicarlos en circuitos secuenciales para el diseño de circuitos básicos de control. Comparar los sistemas de numeración con la representación interna de datos en un sistema informático. Resolver problemas matemáticos utilizando operaciones de aproximación. Comparar resultados de problemas matemáticos, obtenidos mediante el uso de las operaciones de truncamiento y redondeo. Analizar y diseñar de circuitos lógicos combinatorios. Analizar y diseñar de circuitos de conversión Analógicos-Digitales y Digitales-Analógicos. Proyectar circuitos que cumplen requisitos especificados. Proyectar, componentes y equipos de electrónica analógica y/o digital.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios “Técnico en Electrónica”.

Es una unidad curricular que inicia a los/las alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en el entorno a la lógica y actualización de sistemas informáticos. Con la interpretación y desarrollo de circuitos digitales y sus aplicaciones. Como ser las ventajas de los sistemas Analógicos y Digitales, introduciéndolos a un sistema integrado.

4.-CONTENIDOS

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

- I. Lógica proposicional, álgebra de Boole y Sistemas de numeración.**
- II. Sistemas Combinacionales.**
- III. Sistemas Secuenciales.**
- IV. Conversión A/D y D/A.**

LÓGICA PROPOSICIONAL, ÁLGEBRA DE BOOLE Y SISTEMAS DE NUMERACIÓN.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y OPERACIONES. SISTEMAS DIGITALES:

Cantidades digitales y analógicas. Variables lógicas. Funciones lógicas. Tablas de verdad. Operaciones lógicas

SISTEMAS de NUMERACIÓN y CÓDIGOS:

Representación de los números: Sistemas posicionales. Sistema binario, sistema decimal, sistema hexadecimal. Conversión entre sistemas numéricos. Aritmética binaria. Complemento, suma, resta. Códigos. BCD: ponderados, libres y detectores de error. Código de Gray.

COMPUERTAS LÓGICAS:

Compuertas lógicas: Inversor, compuerta AND, compuerta OR, compuerta NAND, compuerta NOR, compuertas Exclusive-OR y Exclusive NOR.

ÁLGEBRA de BOOLE:



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

Postulados. Propiedades. Operaciones teoremas y leyes del álgebra de Boole. Análisis de circuitos lógicos mediante el álgebra de Boole. Minimización de funciones lógicas. Formas normales. Minimización gráfica. Diagramas de Karnaugh

ALCANCE: Que el alumno logre: Fijar conocimientos mediante la práctica intensiva de los diferentes temas desarrollados teóricamente. Distinguir los distintos sistemas numéricos y lógicos, utilizando el método adecuado para su comprensión. Aplicar los conocimientos de la lógica como campo del saber que se relaciona con el tratamiento de los conceptos de algoritmos computacionales y los circuitos combinatorios que se abordan a lo largo del trayecto. Además, tiene por objeto que los/las alumnos/as utilicen y operen con diferentes representaciones internas de los datos digitales, como resultado de distintas compuertas. No solo saber las leyes y teoremas booleanas, sino su aplicación.

SISTEMAS COMBINACIONALES.

SISTEMAS COMBINACIONALES. LÓGICA COMBINACIONAL:

Circuitos lógicos combinatoriales. Análisis y diseño de circuitos lógicos combinatoriales. Metodologías para la resolución de problemas con circuitos combinatoriales. Puesta en marcha y verificación del funcionamiento de un circuito combinatorial. Optimización de un circuito lógico.

FUNCIONES BÁSICAS en LÓGICA COMBINACIONAL:

Suma binaria. Resta binaria. Comparación. Codificación y decodificación. Multiplexado y demultiplexado. Detección y corrección de errores. Indicadores de estado ALU.

TECNOLOGÍA de CIRCUITOS INTEGRADOS DIGITALES:

Características y parámetros básicos de dispositivos TTL y CMOS. Circuitos integrados. Interconexión de familias lógicas. Base de datos de componentes electrónicos digitales

ALCANCE: Que el alumno pueda: Entender e interpretar que en este tipo de circuitos, las salidas dependen directamente del valor de las entradas, y no pueden por tanto almacenar ningún tipo de información, sólo realizan transformaciones en las entradas. Estos circuitos quedan caracterizados mediante funciones booleanas. Reconocer y diferenciar los dispositivos TTL y CMOS y la interconexión de los mismos.

SISTEMAS SECUENCIALES.

SISTEMAS SECUENCIALES. CIRCUITOS SECUENCIALES: Sincrónicos. Asincrónicos.

FLIP-FLOPS: Latches. Flip-Flops disparados por flancos. Flip-Flops Maestro-Esclavo. Características de operación de los Flip-Flops. Aplicaciones de Flip-Flops en sistemas digitales. Monoestables. Astables. Flip flops integrados.

CONTADORES: Contadores progresivo-regresivos. Contadores en cascada. Decodificación de contadores. Acoplamiento de contadores. Estados no codificados. Circuitos integrados Contadores en sistemas digitales.

REGISTROS: Registros de desplazamiento. Entrada serie, salida serie. Entrada serie, salida paralelo. Entrada paralelo, salida serie. Entrada paralelo, salida paralelo. Registros de desplazamiento bidireccionales. Circuitos integrados. Registros en sistemas digitales

ALCANCE: Que el alumno logre: Entender e interpretar que en este tipo de circuitos, a diferencia de los sistemas combinatoriales, en los sistemas secuenciales, los valores de las salidas, en un momento dado, no dependen exclusivamente de los valores de las entradas en dicho momento, sino también dependen del estado anterior o estado interno. Conocer la respuesta de distintos circuitos contadores y, registros. -Dominar la utilización de distintos contadores y registros.

CONVERSIÓN A/D Y D/A

CONVERSIÓN A/D y D/A. CONVERSIÓN ANALÓGICA DIGITAL y DIGITAL ANALÓGICA:

Conversión D/A por redes de abanicos y en escalera. Conversión A/D tipo flash, contador,

aproximaciones sucesivas, rampa, doble rampa y balance de cargas. Circuitos de muestreo y retención

Alcance: Que los alumnos: Aborden las ventajas y desventajas de la digitalización, y comprendan la transcripción de señales analógicas en señales digitales y, la conversión de digitales a analógicas. Con el objetivo que realicen y implementen conversiones y se adapten a un entorno Digital.

5.-OBJETIVOS

A partir de del entendimiento de Sistemas Binarios y lógica puedan no solo enternder la digitalización sino desarrollar pequeñas circuitos y pueda avanzar a proyectos más complejos. Resolver e interpretar circuitos digitales de distintas características y necesidades, para finalizar interpretando un mundo Digital. No solo sus ventajas sino sus desventajas, para poder luego aplicarlos a las unidades que se articulan en años siguientes.-

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de útiles e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

Ejemplo de ejercitación:

- g.) Realizar pequeños circuitos lógicos para poder entender, la teoría Booleana .
- h.) Realizar Circuitos simples, donde vean las diferencias en sistemas Combinacionales y Secuenciales. .
- i.) Construir en bloque circuitos que visualicen la conversión A/D y D/A, viendo las ventajas en cada etapa y los distintos inconvenientes en otras.

8.-EVALUACION

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

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR CIRCUITOS ELECTRÓNICOS I

2° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular “**Circuitos Electrónicos I**”, tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo analógico. El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

construyan los conceptos y las herramientas de análisis necesarias para aplicar las leyes y teoremas que rigen el comportamiento de los circuitos eléctricos primariamente en corriente continua luego, excitados con tensiones y corrientes senoidales en régimen permanente por último se propone que los/las estudiantes dominen el campo de los dispositivos semiconductores de potencia y de conmutación utilizados en aplicaciones industriales.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares de "**Circuitos Electrónicos II**" y, "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos II**" del 3er año del Ciclo Superior y verticalmente con "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos I**", "**Sistemas Electrónicos Analógicos**", "**Taller**" y "**Técnicas Digitales**".

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Conocer y aplicar adecuadamente las leyes fundamentales que rigen el funcionamiento de los circuitos eléctricos en corriente continua. Conocer los enunciados y saber aplicar los teoremas y, los métodos de resolución sistemática de circuitos en corriente continua. Reconocer los diferentes tipos de señales eléctricas periódicas, seudoperiódicas y aperiódicas. Representar e interpretar la notación fasorial y temporal de señales alternas. Conocer las relaciones entre tensión y corriente en las distintas configuraciones circuitales. Aplicar las leyes y teoremas estudiados en corriente continua a la resolución de circuitos en régimen senoidal permanente. Interpretar los intercambios energéticos en circuitos resistivos y reactivos. Conocer e interpretar los conceptos de resonancia y selectividad. Conocer los diferentes dispositivos que forman la familia de los tiristores y, las limitaciones de sus parámetros. Conocer las diferentes aplicaciones de los diferentes tipos de tiristores. Diseñar y calcular circuitos de disparo y control de fase.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios "Técnico en Electrónica".

Es una unidad curricular que inicia a los/las alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en el entorno de los circuitos eléctricos, los dispositivos semiconductores de potencia y, su operación en sistemas analógicos de alimentación y conmutación.

4.-CONTENIDOS

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

- I. CIRCUITOS EN REGIMEN SENOIDAL PERMANENTE**
- II. MODELOS, SEÑALES, LEYES Y TEOREMAS**
- III. ADAPTACION ELECTRICA. TRANSFORMADORES**
- IV. DIODOS Y TRANSISTORES EN CONMUTACIÓN**
- V. DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA**

CIRCUITOS EN REGIMEN SENOIDAL PERMANENTE:

Circuitos pasivos: Circuitos resistivos, inductivos y capacitivos puros. Configuraciones: en serie, paralelo y mixto. Filtros Pasivos. Resonancia: Resonancia serie, paralelo y mixta. Potencia: Instantánea, activa, reactiva y aparente. Factor de calidad.

MODELOS, SEÑALES, LEYES Y TEOREMAS:

Modelos circuitales: Circuito eléctrico. Elementos de circuitos. Leyes y teoremas: Ley de Ohm. Leyes de Kirchoff. Teoremas de Superposición, Thévenin, Norton y Máxima Transferencia de Potencia. Métodos de Mallas y Nodos. SEÑALES: Continua, senoidal, triangular, cuadrada y pulso. Parámetros característicos. Generación de onda senoidal.

ADAPTACION ELECTRICA:

Transformadores: Principio de funcionamiento. Distintos tipos. Transformador ideal y real. El transformador en vacío y en carga. Ecuaciones.

DIODOS Y TRANSISTORES EN CONMUTACIÓN:

Conmutación de diodos y transistores: Estados de corte y conducción en un transistor bipolar y en un MOSFET. Diodos y transistores como llaves electrónicas.

DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA:

Diodos: Tipos. Características: directa, inversa, efectos de recuperación inversa y directa, características transitorias. Consideraciones térmicas. Diodos en paralelo y en serie. Tiristores: Tipos: SCR. DIAC. TRIAC. Curvas características, corriente de enganche, de mantenimiento, característica de puerta. Límites de frecuencia. Límites térmicos. Disipación de potencia. dv/dt , métodos de tratamiento. Métodos de disparo. Cálculo de la potencia a disipar. Transistores Bipolares de potencia: Consideraciones físicas especiales. Regímenes máximos. Área de operación segura (SOA). Cálculo térmico, Régimen de conmutación. Cálculo de la potencia a disipar. Transistores de efecto de campo de potencia: Limitaciones térmicas, de potencia, de corriente y de tensión. Régimen de conmutación. Ventajas comparativas con otros semiconductores de potencia. Cálculo de la potencia a disipar. Transistores Unipolares de Compuerta Aislada: Limitaciones térmicas, de potencia, de corriente y de tensión. Régimen de conmutación. Cálculo de la potencia a disipar.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Diseñar y calcular circuitos eléctricos con elementos pasivos excitados por generadores de tensión y corriente continua y alterna en régimen permanente. Conocer y aplicar en el diseño y análisis de circuitos, las leyes fundamentales de los circuitos eléctricos: Ley de Ohm y Leyes de Kirchoff. Analizar circuitos por los métodos de nodos y mallas. Analizar circuitos por medio de otros métodos y técnicas de análisis: Asociaciones de elementos; Teorema de superposición; Teoremas de Thevenin y Norton. Calcular transformadores eligiendo el núcleo, la potencia del transformador, la sección del núcleo, el número de espiras para cada bobinado, el tipo de alambre, las corrientes para cada bobinado, la densidad de corriente eléctrica, la sección transversal del conductor para cada bobinado, etc. Analizar los circuitos resonantes, calcular y representar gráficamente los valores de resonancia y selectividad. Diseñar y calcular circuitos con dispositivos semiconductores de potencia para su funcionamiento en modo saturado. Analizando los tiempos de conmutación. Analizar el funcionamiento de los circuitos antes mencionados con diversos tipos de carga.

5.-OBJETIVOS

Promover en los/las alumnos/as la asimilación de conceptos, métodos y estrategias para, diseñar, calcular e implementar circuitos y sistemas eléctricos de régimen permanente y, circuitos y sistemas electrónicos de conmutación.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

Uso de Fuente de Alimentación, Multímetro, Watímetro, Generador de Funciones, Osciloscopio, Medidor LCR, Frecuencímetro, PC's y software de simulación.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de elementos e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

8.-EVALUACION

Se sugiere una Evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoEvaluación y co-Evaluación. Utilizar instrumentos de Evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso. Es requisito ineludible que los/las alumnos/as deban realizar y superar las prácticas de Laboratorio correspondientes.

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR SISTEMAS ELECTRÓNICOS ANALÓGICOS

2° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular "**Sistemas Electrónicos Analógicos**", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo analógico. El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as construyan los conceptos y las herramientas de análisis necesarias para comprender el funcionamiento y las características de los circuitos analógicos. Interpreten sus configuraciones básicas, calculando y diseñando la polarización y el tratamiento de señal que corresponda. Identifiquen de forma precisa su comportamiento en cada uno de los dispositivos y/o sistemas en los que intervienen. También, presentar a los alumnos y alumnas los conocimientos necesarios para actualizar, mantener y crear un dispositivo y/o sistema analógico, identificando y analizando las fallas típicas o bien, actualizando y optimizando dispositivos y sistemas para el mejoramiento de las prestaciones de funcionamiento del sistema analógico.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares de "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos II**" y, "**Sistemas Electrónicos de Potencia**" del 3er año del Ciclo Superior y verticalmente con "**Circuitos Electrónicos**", "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos I**", "**Taller**" y "**Técnicas Digitales**".

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Adquirir las nociones fundamentales de funcionamiento de los semiconductores: diodos, transistores bipolares y unipolares. Diseñar circuitos con diodos y transistores que reflejen el comportamiento de los mismos en las configuraciones básicas de polarización y de tratamiento de señal de cada caso. Utilizar los conceptos físicos y matemáticos en la resolución de problemas. Conocer y saber implementar la configuración más adecuada para un problema dado. Conocer los diferentes tipos de amplificadores respecto de su relación/ transferencia, el concepto de amplificación a lazo abierto y cerrado y las características que cambian con la

realimentación. Dominar el diseño de circuitos con amplificadores operacionales y su interacción con otros circuitos. Aplicar los conocimientos adquiridos para el análisis de circuitos.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios "Técnico en Electrónica".

Es una unidad curricular que inicia a los/las alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en el entorno de los semiconductores y su operación en dispositivos y sistemas analógicos como por ejemplo, las fuentes de alimentación y los amplificadores discretos e integrados.

4.-CONTENIDOS

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

COMPONENTES DE LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS ANALÓGICOS. Amplificadores operacionales. COMPONENTES ESTRUCTURA Y RELACIONES EN LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS. ANALÓGICOS. SEMICONDUCTORES. DIODOS: Polarización. Curvas características. Rectificador de media onda y onda completa con derivación central y puente. Fuente partida. Ripple. Limitadores, sujetadores y multiplicadores de tensión. TRANSISTORES: Transistor bipolar. Polarización. Configuraciones básicas: Emisor común, base común y colector común. Transistor Unipolar. Polarización. Configuraciones básicas: Fuente común, compuerta común, drenaje común. PROCESAMIENTO DE SEÑALES. AMPLIFICACIÓN: Ganancia de tensión. Ganancia de corriente. Transconductancia. Transresistencia. Impedancia de entrada. Impedancia de salida. CUADRIPOLOS: Clasificación. Parámetros. Asociación. Análisis de circuitos realimentados. AMPLIFICADORES OPERACIONALES: Características ideales y reales. Condiciones de funcionamiento. Sistemas electrónicos monoetapas; Configuraciones básicas: Inversor, no inversor, adaptador de impedancia, sumador, restador, derivador, integrador, logaritador. Acoplamiento de generadores y cargas. Efectos de carga. Características eléctricas básicas de un amplificador operacional ideal y comparación con las del real. Velocidad de salida de un operacional (slew-rate). Respuesta de máxima potencia. Respuesta en frecuencia. Análisis de las características eléctricas de un AO real. Sistemas electrónicos multietapas. Análisis del funcionamiento. Ganancia, análisis de rechazo en modo común. Utilización en sistemas multietapas de AO ideales

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Interpretar los fundamentos que rigen el funcionamiento de los semiconductores (diodos y transistores), y las configuraciones básicas de su aplicación. Adquirir la habilidad de analizar e identificar circuitos aplicando principios y técnicas, sustentadas en el funcionamiento intrínseco de cada tipo de dispositivo y en sus configuraciones básicas. Lograr sintetizar y acoplar circuitos para formar etapas. Analizar con señales débiles las configuraciones básicas del transistor bipolar y unipolar. Calcular las transferencias típicas de ganancias e impedancias características en los montajes con transistor o circuito integrado. Interpretar los datos suministrados en el manual de semiconductores o circuito integrado. Analizar con señales débiles un circuito multietapa. Calcular los puntos de operación estáticos de los transistores que conforman el mismo. Calcular las transferencias típicas de estos circuitos. Comprender el funcionamiento, aplicaciones y cálculos del amplificador diferencial. Comprender el funcionamiento y aplicaciones de los circuitos realimentados. Comprender la operación interna de los amplificadores operacionales reales con el fin de identificar los principales parámetros que los caracterizan, y entender como éstos interactúan con los



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

circuitos de aplicación. Analizar y comprender el funcionamiento de circuitos no lineales basados en amplificadores operacionales operando en lazo abierto. Diseñar y evaluar diferentes tipos de amplificadores lineales realimentados basados en amplificadores operacionales con entrada simple y múltiple. Diseñar y evaluar la respuesta en frecuencia de circuitos realimentados y basados en amplificadores operacionales.

Ejemplo: Diseñar circuitos que involucren las siguientes configuraciones: inversor, no inversor, buffer, sumador, sustractor, comparador (con y sin histéresis), Integrador, diferenciador, amplificador de instrumentación, etc.

5.-OBJETIVOS

Promover en los/las alumnos/as la asimilación de métodos y estrategias para reconocer, interpretar, analizar y diseñar circuitos electrónicos amplificadores, sistemas realimentados y, fuentes de alimentación. Que los conocimientos trabajados permitan a los/las alumnos/as conocer y asimilar los conceptos ligados a componentes y circuitos electrónicos, así como al tratamiento analógico de la señales eléctricas.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de elementos e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

Ejemplo de ejercitación:

8.-EVALUACION

Se sugiere una Evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoEvaluación y co-Evaluación. Utilizar instrumentos de Evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso. Es requisito ineludible que los/las alumnos/as deban realizar y superar las prácticas de Laboratorio correspondientes.

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TALLER

2° Año- 2° Ciclo

1- PRESENTACIÓN GENERAL

La Unidad curricular "Taller 2 ciclo 2 año", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos, habilidades y destrezas que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo electrónico. El propósito formativo de esta unidad curricular es construir una serie de saberes, conocimientos y adquirir habilidades y destrezas para analizar y elaborar dispositivos electrónicos semi-complejos, cuando se habla de analizar se apunta a detectar

fallas y resolverlas, de acuerdo a los requerimientos o las necesidades técnicas del usuario, cuando se habla de elaborar se apunta a construir un dispositivo electrónico según las necesidades del usuario, al abordar el tema redes se sabe que estarán capacitados para identificar los tipos de redes según su topología y realizar conexionado de redes umbilicales e inalámbricas.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares de “Laboratorio de mediciones y ensayos I, Técnica Digitales, Circuitos Electrónicos I, Sistemas electrónicos Analógicos”, y verticalmente con “**Taller 3**”.

2-PROPÓSITO (GENERAL, FINES NO EVALUABLES)

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Manipular componentes de montaje superficial. Identificar los componentes electrónicos. Utilizar los códigos para los componentes de montaje superficial. Realizar prácticas de soldadura por contacto y soplado utilizando componentes de montaje superficial. Emplear la tabla del punto de fusión del elemento fundente para las distintas aleaciones. Adquirir habilidades y destrezas manipulando las herramientas para electrónica. Operar multímetro generador de funciones y osciloscopio. Emplear un software de aplicación específico para la especialidad y de esta manera podrán realizar los circuitos impresos con montaje superficial (SMD) bajo normas de diseño. Interpretar las hojas de datos de los componentes. Realizar conexiones de redes cableadas e inalámbricas. Identificar los riesgos en el proceso de trabajo. Controlar la protección ambiental, identificando los riesgos, e implementando medidas preventivas para corregirlas.

3-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios “Técnico Electrónico”. Como unidad curricular localizada en el segundo nivel del trayecto curricular tiene una doble función, por un lado, es una unidad curricular que hace recorrer a los/las alumnos/as por la especialización y construcción de las capacidades técnicas para realizar dispositivos electrónicos semi-complejos, mantenimiento de los mismos y conexionado de redes umbilicales e inalámbricas, por otra parte, y desde la perspectiva y organización del trayecto curricular esta unidad es de fundamento específico para Taller 3.

4-CONTENIDOS

NORMAS

Normas de prevención de riesgos en el proceso de trabajo y protección ambiental, identificando los riesgos, e implementando medidas preventivas para corregirlas.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Reconocer los distintos sectores que forman parte del taller. Identificar los elementos de seguridad que serán necesarios utilizar para llevar adelante el trabajo en cada sector. Conocer y aplicar planes de evacuación de emergencia. Hacer un correcto uso de las instalaciones. Conocer y aplicar las normativas vigentes para la prevención de accidentes

SOLDADURA

Soldaduras de contacto. Estaciones de soldado. Prácticas de soldado y desoldado de componentes de inserción. Utilización de protectores anti-oxidantes. Distintos tipos de soldadura industrial. Máscara anti-soldante. Prácticas de soldado y desoldado por aire caliente con todos los elementos y herramientas necesarias.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Identificar y operar distintos tipos de estaciones de soldado y desoldado para componentes de inserción. Conocer características de uso de los distintos tipos de materiales de aporte para las diversas aplicaciones en electrónica. Utilizar elementos anti-oxidantes. Conocer distintos sistemas



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

de soldaduras industriales, ya sean automáticas o semi-automáticas, reconocer la importancia de la máscara antisoldante en estos tipos de procesos. Identificar y operar distintos tipos de estaciones de soldado y desoldado para componentes de montaje superficial. Conocer los distintos tipos de accesorios de las estaciones de soldadura y desoldadura. Seleccionar de forma adecuada los accesorios necesarios para la práctica que desarrolle. Aplicar técnicas de soldado y desoldado para componentes de montaje superficial. Utilizar correctamente herramientas específicas para la manipulación de componentes de montaje superficial. Acondicionar y operar herramientas ópticas para el correcto uso del campo visual aumentado. Realizar la limpieza y el mantenimiento preventivo de las estaciones de soldadura y desoldadura, como así también de todas sus partes y accesorios.

DISEÑO DE CIRCUITOS IMPRESOS

Grado de complejidad. Normas de diseño para confeccionar los planos de los circuitos impresos. Manejo de un programa de diseño asistido para la realización de los planos de circuitos impresos bajo normativas de diseño. Normas de seguridad e higiene del taller.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Interpretar un circuito esquemático. Identificar los componentes de inserción y los de montaje superficial. Decodificar los valores de los componentes de montajes superficial y de inserción. Representar esquemas circuitales con programas de diseño asistido. Analizar las características constructivas de los componentes para crear el encapsulado en los programas de diseño asistido. Analizar y aplicar normas de diseño de circuitos impresos. Realizar representaciones de circuitos impresos lado cobre, lado componentes, máscara antisoldante por medio de la utilización de programas de diseño de circuitos impresos en una computadora. Diseñar un circuito impreso realizando la optimización de las conexiones. Conocer y aplicar las nomenclaturas, las normas, los criterios y los condicionamientos eléctricos empleados en el diseño asistido de circuitos en placas simple faz.

CONSTRUCCION DE DIPOSITIVOS

Métodos de transferencia. Fabricación de circuitos impresos de prototipo y en serie. Cálculo de los componentes a utilizar. Construcción y conexionado de dispositivos electrónicos. Ensamble, mecanizado, manejo de maquinaria. Utilización de instrumental adecuado para la verificación del funcionamiento del dispositivo. Elaboración de la documentación técnica del dispositivo.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Conocer y aplicar métodos de transferencia de circuitos impresos para prototipos. Conocer y aplicar métodos de transferencia para una producción en serie de circuitos impresos. Realizar el proceso de eliminación de cobre indeseado en ámbito adecuado, aplicar los lineamientos de seguridad correspondientes para manipular los elementos e insumos de trabajo. Adecuar las superficies de los circuitos impresos (pulido – fluxeado). Maquinar el circuito impreso seleccionando las mechas / brocas adecuadas para las perforaciones para los componentes de inserción. Utilizar máquinas de alta velocidad con los elementos de seguridad correspondientes para el maquinado de los circuitos impresos. Representar sobre el circuito impreso las referencias en los lados correspondientes según tipo de componente a utilizar. Montar los componentes de inserción doblando adecuadamente los terminales y los de montaje superficial ubicándolos de forma correcta para su posterior soldado. Analizar la ubicación de los componentes según la disipación de calor. Soldar los componentes al circuito impreso aplicando las técnicas de soldadura de contacto y de soplado de aire caliente según corresponda. Mecanizar el gabinete según esquema de maquinado, utilizando los elementos de seguridad correspondientes a la hora de operar

máquinas y herramientas para tal fin. Ensamblar los distintos elementos en el gabinete. Interconectar el circuito impreso con los accesorios según el esquema de cableado. Armar la conectorización correspondiente para vincular los distintos elementos entre sí, dentro y fuera del gabinete. Indicar las referencias externas sobre el gabinete según esquema de referencias. Verificar el funcionamiento del dispositivo con el instrumental adecuado. Generar la información técnica del proyecto utilizando herramientas informáticas.

REDES

Redes cableadas. Normas de conexionado. Descripción de topologías de red. Instalación y configuración de dispositivos de red

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Reconocer las distintas topografías de redes informáticas. Interpretar las normativas vigentes. Interconectar físicamente los distintos dispositivos que componen a la red. Detectar fallas básicas de conectividad. Realizar la configuración básica de los distintos dispositivos conectados a la red. Enlazar y configurar redes inalámbricas. Conocer y utilizar las herramientas específicas para el armado y/o reparación de una red básica. Utilizar instrumental adecuado para verificar la conectividad.

5-OBJETIVOS

Para lograr, deben ser acciones evaluables, abordadas considerando integralmente la unidad curricular.

Adquiriendo destrezas y habilidades en el manejo de las herramientas electrónicas e informáticas y conocimientos teóricos, puedan diseñar y mantener dispositivos electrónicos con tecnología de componentes de inserción y de montaje superficial, sin olvidarse de que estarán capacitados para armar y configurar una red informática doméstica.

6-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El ámbito donde se enseña esta materia es la sección electrónica que está ubicada en el taller de la institución, se necesitan los siguientes recursos: insumos, mobiliario, herramientas y máquinas herramientas:

- Pizarrón para marcadores de 2,40mts x 1,20mts (1 por división)
- Marcadores para pizarra de 4 colores distintos.(5 juegos por año)
- Mesa de trabajo hexagonal con base de hierro y tapa de madera tipo matricero de 2mts de ancho. (1 cada 5 alumnos)
- Mesa de trabajo plana con armazón y patas de caño redondo de 0,80mts x 1,80mts con 2 sillas. (1 juego cada 2 alumnos)
- Alicata de micro corte al ras punta plana para electrónica 127mm realizado en material sk7 con mango antideslizante y orificio para colgar. (1 por alumno)
- Pinza de punta larga - Pinza de gran precisión de 153 mm (6´´)- Ultraliviana con mango antideslizante - Elaborada particularmente para electrónica.- con mango antideslizante y orificio para colgar.(1 por alumno)
- Destornilladores perilleros planos de 6 Piezas. (1 cada 5 alumnos)
- Destornilladores perilleros phillips de 6 Piezas. (1 cada 5 alumnos)
- Destornilladores perilleros torx de 6 Piezas.(1 cada 5 alumnos)
- Destornilladores perilleros hexa de 6 Piezas. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador plano de uso general de 3.0 x 75mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador plano de uso general de 3.0 x 75mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador plano de uso general de 4.0 x 100mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador plano de uso general de 5.0 x 150mm. (1 cada 5 alumnos)



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

- Destornillador phillips de uso general de 0 x 75mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador phillips de uso general de 1 x 75mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador phillips de uso general de 2 x 100mm. (1 cada 5 alumnos)
- Alicata de corte oblicuo de uso general de 6". (1 cada 3 alumnos)
- Pinza universal aislada de uso general de 7". (1 cada 3 alumnos)
- Antiparras de protección para la vista. (1 cada 3 alumnos)
- Arco de sierra con sierra de 32 dientes bimetálica. (1 cada 5 alumnos)
- Soldador tipo lápiz de 40W punta cerámica mango plástico con punta intercambiable - Primera marca - (1 por alumno)
- Soldador de 90W regulable de 150° a 450°. Características: Nueva apariencia, soldador ligero y manejable, ideal para uso intensivo.ESD seguro. Con 3 memorias predeterminadas para facilitar al máximo el uso. Control digital de temperatura por teclas. Pantalla indicadora de temperaturas Azul-Blanco grande para mejor visualización de la temperatura y resto de funciones. El calefactor cerámico fabricado con materiales resistentes y de larga duración. Corrección de temperatura computarizado para calibrar la diferencia de temperatura entre la punta del soldador y el indicador de temperatura. Fabricada con materiales antiestáticos. Indicador elemento calefactor roto muestra "H-E" o "S-E" es que hay que reemplazar el elemento calefactor. Posibilidad de ver la temperatura en Celsius o Fahrenheit. Incluye función de bloqueo de la temperatura. Especificaciones técnicas: 3 memorias de temperatura configurables. Teclas de control digitales de funciones y temperatura; Voltaje de entrada: 220V AC \pm 10%, 50 Hz. Tensión elemento calefactor: 28 V AC. Potencia: 90W Control de temperatura: 150 ° C a 450 ° C Estabilidad de temperatura: \pm 1 ° C (modo de funcionamiento estático). Impedancia baja: <2 Ohm. Tensión baja: <5mV.Elemento calefactor: Cerámico. (1 cada 5 alumnos)
- Estación profesional de soldadura y desoldadura SMD y PHT, **tipo** PACE PRC2000E, apto para reparación de placas y pistas. Temperatura regulable y controlable en todos sus canales y controles automáticos de parámetros, bomba de vacío, arco voltaico, mini torno, dosificador de pasta y pedal de control, 9 mangos incluidos, 5 para soldadura y desoldadura, dos para soldadura por arco y electroplateado 1para torno y otro para Pik-Vac. Set de accesorios especiales.(1 cada 2 alumnos)
- Rollo de estaño 60/40 de 0,7mm con 5 almas de resina x 250grs (1 cada 10 alumnos)
- Estaño en pasta 63/37 en jeringa plástica de 35grs (1 cada 10 alumnos)
- Flux en crema jeringa de 10 cc cúbicos (1 cada 10 alumnos)
- Desoldador a pistón. Desoldador manual liviano con resorte metálico. Longitud: 190 mm. Diámetro: 14 mm. (1 por alumno)
- Posa soldadores con base de fundición o similar y soporte espiralado - Reservorio con esponja de limpieza-(1 por alumno)
- Soporte para plaquetas con lupa, sujeción y base de hierro fundido - Movimiento robótico - Lupa de 60mm y clips cocodrilos. (1 por alumno)
- Set de mechas de acero rápido / brocas de carbono de diámetros 0,50mm a 21mm en pasos de 0,25mm. (1 cada 5 alumnos)
- Multímetro digital - DC Voltaje 200mV/2V/20V/200V/1000V - AC Voltaje 2V/20V/200V/750V - DC Current 2mA/20mA/200mA/20A - AC Current

20mA/200mA/20A - Capacitance 2nF/20nF/200nF/2mF/20mF – Frecuencia 20kHz - Temperatura(°C) - 20°C~1000°C - Resistance 200 /2k /20k /200k /2M /20M /200M - FUNCIONES ESPECIALES: Probador de transistores y diodos - Medidor de continuidad con buzzer - Modo Sleep - Indicación de batería baja - Impedancia de entrada para medición de Tensión en DC 10M . (1 cada 2 alumnos)

- Fuente de alimentación de corriente continua. Voltaje AC de entrada: AC220V \pm 10% .50 Hz, Rango de tensión de salida: 0-30V CH1, CH2 0-30V, CH3 2.5V/3.3V/5V. Rango de salida de corriente: 0-3A CH1, CH2 0-3A, 3A CH3. Salida de potencia nominal: 195W.Precisión de pantalla Voltaje: 0.1V \pm 2bit.Precisión de pantalla actual: 0.01A \pm 2bit. Estabilidad de voltaje: 0,01% +2 mV. Estabilidad de carga: 0,01% +5 mV. Rizado y ruido: 1mVrms. Método de protección: protección de corriente limitada voltaje más bajo. (1 cada 2 alumnos)
- Osciloscopio Digital. Pantalla STN LCD System Display contrast 5.7 inch LCD - Visualización de forma de onda de la retícula ajustable. Modo de Display 8 / 10 divisiones, (8 x 12 div, en modo de menu apagado) Almacenamiento en modo punto y vector. Ancho de banda Vertical 150MHz. Sistema de 2 canales. Resolución Vertical 8-Bit. Sensibilidad Vertical 2mV/div 5V/div. Precisión vertical 3%. Tiempo de subida (Rise time) 5.8ns. Acoplamiento de entrada: AC DC Ground. Impedancia de entrada 1M 2%, 18pF. Polaridad positive y negative. Tensión máxima entre señal 300V (DC+AC peak), CATII Procesamiento de forma de onda de la señal: CH1+CH2 CH1-CH2 FFT. Rango de offset 2mV/div 50mV/div 0.5V; 100mV/div 500mV/div 5V; 1V/div 5V/div 50V BW. Limite 20MHz (-3dB) Horizontal. Rango de base de tiempo 1ns/div 10s/div (1-2-5 incremento) Sistema de base de tiempo: Main, Window, Window Zoom, Roll X-Y. Precisión de base de tiempo 0.01%. Rango del retraso de pre-disparo: 20 div máximo; Post-disparo: 1000 div. Señal de frecuencia de muestreo en tiempo real 100MS/s maximo en cada canal. Tasa de muestreo de frecuencia equivalente 25GS/s E.T. máximo en cada canal. Longitud del sistema de registro 125k/CH. Detección de picos 10ns (500ns/div to 10s/div). Modos de adquisición: Sample, Peak Detect, Average, Average 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256. Resolución de frecuencia de Readout 6 dígitos. Rango del contador de frecuencia acoplado en AC 20Hz ancho de banda nominal; resolución: 10Hz de la fuente de disparo disponible, excepto los modos de Ancho de pulso y modo de disparo de video. Rango de frecuencia de prueba ajustable 1 kHz a 100 kHz, en pasos de 1kHz. Compensación de señal. Duty CYCLE 5% a 95%, en pasos de 5%. Rango de sensibilidad externa de disparo 15V. Sensibilidad del disparo: DC 25MHz: 50mV; 25 a 60MHz a 100mV. Impedancia de entrada: 1M 2%, a 18pF. Entrada máxima 300V (DC+AC peak), CATII. (1 cada 2 alumnos)
- Generador de funciones de 2 Canales, Rango de Frecuencia: 1 μ Hz a 25 MHz, Senoidal: 1 μ Hz a 25 MHz, Cuadrada: 1 μ Hz a 5 MHz, Triángulo y Rampa: 1 μ Hz a 500kHz, Pulso: 500 μ Hz a 5 MHz, Arbitrarias: 1 μ Hz a 5 MHz, Velocidad de muestreo: 100MSa/s, Memoria: Canal 1: 4kSa. Canal 2: 1kSa, Resolución: Canal 1: 14-bits. Canal 2: 10-bits, Formas de Onda: Pulso, Rampa, Triángulo, Ruido y DC, Señales Arbitrarias: Exponenciales, Rampa Negativa, Sin(x)/x, Cardíaca, Modulaciones: AM, FM, PM, FSK (Canal 1), Barridos: lineal y logarítmico (Canal 1), Contador de frecuencia: 100mHz a 200 MHz, 6 dígitos, Rango de Amplitud: Canal 1: 2mVpp a 10Vpp. Canal 2: 2mVpp a 3Vpp, Display gráfico con indicación de



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

parámetros, Interfaces USB para conexión a PC y memorias externas. (1 cada 2 alumnos)

- Taladro percutor de mano. Motor de 650w. Tensión de entrada 220v / 50hz. Velocidad variable entre 0-2800RPM. Giro reversible. Diseño ergonómico con soft grip. Capacidad de 13mm. Mango lateral de apoyo. Barra de ajuste de profundidad. Cable de 2mts. Incluye maletín. (1 cada 20 alumnos)
- Juego de 6 limas de matricero de 4". Una media caña, una redonda, una cuadrada, una plana en punta, una plana cuadrada y una triangular. Empuñadura de goma y práctico estuche con velcro.(1 cada 5 alumnos)
- Microscopio electrónico videoscopio. Consiste en un microscopio óptico, cámara CCD y display LCD. Una clara imagen de un diminuto objeto puede ser visto con el microscopio, luego esta imagen es captada y convertida en señal de video por la cámara y posteriormente esta señal de video es transformada en una imagen colorida de alta resolución en el display LCD. La imagen digital puede ser ajustada al tamaño ideal mediante el zoom para ser visto correctamente y también puede ser enviado a una computadora a través del USB 2.0 para su procesamiento, captura, impresión o fotografía parcial. Funciones y características: Imágenes de los objetos para ser vistas en el display LCD, conveniente para ser vista por varias personas Mejores condiciones de trabajo, menos cansadoras, ergonómica, alivia la fatiga resultante del trabajo durante períodos largos con microscopios tradicionales. Diseño compacto, fácil de operar, salva espacio. Zoom in/ out sin pasos intermedios. Escala con graduación para medición y orientación referencial. Fácil de fijar el equipo a una mesa de trabajo. Equipado con iluminación adicional para mejorar la imagen. La iluminación es incidente y transmitida de 12V 10W con llave interruptora en la base. Con 2 lámparas superior e inferior. La base contiene dos platinas, blanco/negro y transparente y pinzas de sujeción. Puede ser conectado a una computadora vía el acceso USB2.0. Parámetros: Rango del zoom- 12X--150X. Distancia de trabajo 95mm. Medida de la base 155mm x 230mm. Display LCD Medidas: 8'' (165mm x 125mm). Pixel: 640 x 480. Proporción del reticulado: 0.2535mm x 0.2535mm. Peso 4,8 Kilogramos. Entrada a PC: USB2. (1 cada 2 alumnos)
- Set de 4 Bruselas de acero inoxidable antiestáticas.(1 cada 2 alumnos)
- Juego de 6 herramientas auxiliares para soldar placas de circuitos impresos.(1 cada 2 alumnos)
- Kit de herramientas para instalar redes de 10 piezas. Pinza de crimpear RJ11, RJ45 y herramienta cortadora. Pinza de impacto con cuchillas 66 & 110/88. Pela cables UTP/STP. Cutter. Alicata de corte diagonal de 4-1/2". Destornillador reversible 2 en 1. Tester para cable LAN. Valija rígida. (1 cada 2 alumnos)
- Agujereadora de banco - Capacidad de perforado 25mm - Accionamiento del husillo por poleas escalonadas - Cinco velocidades del husillo (365 - 3150 rpm) - Cono del husillo Morse 3 - Carrera del husillo 125mm - Distancia del centro del husillo a la columna 240mm - Diámetro de la columna 85mm - Altura de la maquina 1127mm - Medidas de la mesa 310 x 210mm - Medidas de la base 590 x 375mm - Motor de accionamiento 3 x 380V de 1,5HP - Accesorios: Un cono reductor Morse 3-2- Una espiga Morse 2-JT6 - Un mandril con llave 3-16mm JT6 - Una cuña extractora. (1 cada 20 alumnos)

- Agujereadora sensitiva de banco - Capacidad de perforado 6mm - Cono del husillo B10 - Diámetro de la columna 50mm - Carrera del husillo 55mm - Altura máxima del husillo a la mesa 210mm - Tres velocidades del husillo 6700-10000-15000rpm - Mesa de 200x200mm - Fijación de accesorios 1 canal transversal "T" (12mm) - Garganta 140mm - Dimensión de la base 360x250mm - Motor (380V, 50HZ, 2800rpm)de 1/2HP - Accesorios: Mandril de 0,6-6mm, B10, con llave - Una manivela para variar altura de cabezal - Una correa Multi - V de repuesto. (1 cada 10 alumnos)
- Mesa múltiple de serigrafía plana con bisagras para estampados de circuitos impresos. Estampa desde 0cm a 20cm de espesor. Regulación del schablon por medio de múltiples regulaciones. Base de la mesa confeccionada en fierro cuadrado de 40x40, tapa en madera enchapada de 18mm con tapacantos y tapones de gomas en las patas. Mesa de 1,10mts x 0,80mts. Altura 0,80mts.
- Calibre mecánico de 150mm. Cuadrimensional, permite la medición de exteriores, interiores, profundidad y escalones. Precisión conforme a normas DIN 862. Escala principal y móvil en un mismo plano, evitando error de paralaje, números y divisiones grandes para una mejor apreciación. Material acero inoxidable. Superficie de lectura con acabado satinado para facilitar su lectura. Tornillo de freno. (1 por alumno)
- Cinta métrica de enrollar metálica de 5 metros. Ancho de la cinta 19mm. Mide en centímetros. Forrada en goma. Posee freno. (1 cada 5 alumnos)
- Regla pie metálico de acero inoxidable flexible de 30cm. Graduación en centímetros y en pulgadas. (1 cada 3 alumnos)
- Juego de 3 limas plana, redonda y media caña de 8" bastardas (1 juego cada 5 alumnos)
- Juego de 3 limas plana, redonda y media caña de 8" finas (1 juego cada 5 alumnos)
- Martillo tipo carpintero con amplitud de cabeza 20mm, con mango de madera.(1 cada 5 alumnos)
- Amoladora de banco de 1/2 hp trifásica de 150 mm de diámetro de piedra. Protector de piedra, soporte de base. Encendido por medio de llave interruptora. (1 cada 20 alumnos)
- Morsa plana paralela con manija giratoria, ancho de mordazas 100mm, apertura máxima 125mm, altura de mordazas 18mm, altura total 95mm. (1 cada 10 alumnos)
- Cizalla de banco largo cuchilla 200mm de acero tratado térmicamente, con tope de profundidad. (1 cada 20 alumnos)
- Computadora de escritorio. Actualizable cada 4 años. CPU Procesador CORE I3 o superior. Disco rígido SATA 1 TB o superior. Sistema Operativo MS-WINDOWS 7 o superior. Memoria RAM 4GB o superior. Placa de Video 1GB o superior. Placa de red inalámbrica de 150mbps o superior. Monitor con pantalla brillante y retro iluminación LED de 19" o superior.(1 cada 2 alumnos)
- IMPRESORA LASER - Velocidad de impresión en negro (normal, A4) Hasta 30 ppm - Velocidad de impresión en negro (normal, carta) Hasta 30 ppm - Primera página impresa en negro (A4, lista) 8,0 segundos - Calidad de impresión en negro (óptima) Hasta 600 x 600 dpi - Tecnología de impresión Láser - Ciclo de trabajo (mensual, A4) Hasta 25000 páginas - Volumen de páginas mensuales recomendado 500 a 2500 - Memoria de serie 16 MB - Memoria máxima 16 MB - Idiomas estándar de la impresora - Basado en host, UPD Velocidad del procesador 266 MHz - Manejo de



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

papel Bandejas de papel estándar 2 (1 más bandeja de entrada multiusos de 50 hojas) Máximo de bandejas de papel 2 (1 más bandeja de entrada multiusos de 50 hojas) Manejo de papel estándar/entrada - Bandeja de entrada de 250 hojas y multiusos de 50 hojas - Manejo de papel estándar salida Bandeja salida de 150 hojas - Opciones de impresión a doble cara Manual (soporte para controlador suministrado) Tamaños de soportes de impresión admitidos Bandeja 1: A4, A5, A6, B5, sobres (C5, B5, DL); Bandeja 2: A4, A5, A6 Tamaños de sobre personalizados Bandeja 1: De 76 x 127 a 216 x 356 mm; Bandeja 2: 105 x 148 a 216 x 356 mm - Tipos de soporte admitidos: Papel (bond, ligero, pesado, normal, reciclado, rugoso), sobres, etiquetas, cartulina, transparencias, soportes de alto gramaje - Manejo de impresiones terminadas - Dispositivo de impresión a doble cara manual, alimentación manual, alimentación hojas, recorrido recto del papel – (1 cada 10 alumnos)

- Router inalámbrico tecnología N. Banda de 2.4Ghz. Velocidad de hasta 300mbps. Tecnología de antenas "MIMO". 4 puertos Ethernet 10/100mbps. Funciones de seguridad avanzada.

También es necesario buscar información en internet identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de la información, todo esto es indispensable para que se puedan desarrollar las clases y el educando pueda adquirir las habilidades, destrezas y conocimientos para su total desarrollo.

7-ACTIVIDADES – EJERCITACIÓN – TRABAJOS PRÁCTICOS

Actividades a realizar.

Plantear ejercicios específicos, sobre situaciones problemáticas extraídas en la medida de lo posible del entorno real. (Ejemplo sugerido).

Describir trabajos prácticos de investigación para resolver consignas tendientes a favorecer el desarrollo de las clases. (Ejemplo sugerido).

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de herramienta e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

Ejemplo de ejercitación:

- j.) Analizarán circuitos con instrumental adecuado y poder comparar los resultados teóricos-prácticos.
- k.) Realizarán prácticas de soldadura por contacto y soplado de componentes de inserción y montaje superficial.
- l.) Utilizarán distintos tipos de circuito para poder confeccionar el diseño lineal y sus respectivas vistas.
- m.) Utilizarán una computadora para: buscar las hojas de datos de los componentes, utilizar un programa de diseño y confeccionar el frente del gabinete, utilizar un programa de diseño específico de la especialidad para confeccionar el circuito impreso.
- n.) Utilizarán herramientas y máquinas herramientas para poder plasmar lo obtenido con el programa de diseño.
- o.) Conocerán y desarrollarán distintos tipos de cableados de conexión de redes umbilicales e inalámbricas.

8.-EVALUACION

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR EDUCACION FISICA

3° Año- 2° Ciclo

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

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: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR LENGUA Y LITERATURA

3° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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 5° año se procurará:

- Ofrecer múltiples oportunidades en el aula y fuera de ella, para que los alumnos sean partícipes activos de una comunidad de lectores de literatura, y desarrollen una postura estética frente a la obra literaria.
- Brindar a los estudiantes una amplia variedad de textos literarios de los diversos géneros para que puedan profundizar y diversificar sus recorridos de lectura, y

reconocer las diversas formas de pensar la realidad que se plasman en la literatura, sus distintas visiones acerca de la experiencia humana y sus utopías.

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

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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

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

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

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

4.-CONTENIDOS

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

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

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

PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

LECTURA DE TEXTOS LITERARIOS

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

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

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

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

Adaptaciones cinematográficas de novelas.

Categorías de análisis:

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

Alcances y comentarios:

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

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

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

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

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

LECTURA CRÍTICA DEL DISCURSO POLÍTICO

Lectura, comentario y análisis de textos políticos.

- Caracterización discursiva de la comunicación política. El emisor y los destinatarios políticos.(manifiestos y encubiertos).
- Reconocimiento de los procedimientos y recursos de seducción y persuasión.

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

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

Alcances y comentarios

La lectura crítica de discursos políticos (plataformas; presentaciones de funcionarios en actos, mítines o conferencias de prensa; campañas de propaganda; etc.) podría significar



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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.

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.

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.

PRÁCTICAS DEL LENGUAJE EN CONTEXTOS DE ESTUDIO

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

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

Alcances y comentarios

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

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

HERRAMIENTAS DE LA LENGUA

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

Gramática.

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

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

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

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

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

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

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

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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

Léxico

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

Ortografía

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

ALCANCES Y COMENTARIOS

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

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

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

5. OBJETIVOS

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

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Espacio de trabajo el aula, se sugiere tecnológica en caso de contar con ella. Buscar y seleccionar información en Internet, identificando la pertinencia, la procedencia, las

fuentes, la confiabilidad, y el contexto de producción. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar información en distintos formatos como textos y producciones audiovisuales, etc.

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

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

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

8.-EVALUACION

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO 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 por semana y pertenece al campo de formación Superior de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Profundiza a los alumnos en los conceptos vinculados a la materia su composición y sus propiedades, en construir un modelo matemático de la realidad. La presente unidad se relaciona, integra y articula con distintas unidades curriculares a lo largo de la formación específica del estudiante del ciclo superior. La unidad curricular se articula verticalmente con los Contenidos de la unidad curricular de **Matemática 2^{do} año del 2^{do} ciclo.-**

2 – PROPÓSITOS.

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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

3 – PRESENTACIÓN.

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

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

4-CONTENIDOS.

Estadística y probabilidad

Lectura e interpretación de gráficos que aparecen en medios de comunicación. Comparación y análisis de diferentes representaciones gráficas, ventajas de unas sobre otras. Necesidad de definir la población y la muestra. Identificación de variables. Situaciones que requieren la recolección y la organización de datos. Tabla de frecuencias y porcentajes. Selección de herramientas estadísticas pertinentes. Problemas que modelizan fenómenos aleatorios. Características de los sucesos seguros, probables, imposibles. Asignación de probabilidad a un suceso. Definición clásica de probabilidad. La probabilidad como un número perteneciente al intervalo $[0; 1]$. Sucesos equiprobables. Sucesos mutuamente excluyentes. Sucesos independientes; probabilidad compuesta. Dificultad en determinar sucesos independientes: probabilidad condicional. Relaciones entre estadística y probabilidad. Uso de la combinatoria. Análisis de la frecuencia relativa. Representación gráfica. Escalas. Variable aleatoria. Distribución normal. Dispersión, varianza, desvío estándar. Uso de la computadora como herramienta en la estadística.

ALCANCE: 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

de trabajos prácticos y explicación de ejercicios resueltos. Análisis y resolución de situaciones problemáticas.

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

3° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular "**Sistemas de Comunicación**", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo de las comunicaciones analógicas y digitales. El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as construyan los conceptos y las herramientas analíticas necesarias para comprender el funcionamiento y las características de los sistemas de comunicaciones, tanto analógicas como digitales debiendo ser capaces de poder analizar, tanto física como matemáticamente el recorrido que hace la información desde que sale de la fuente que la genera hasta llegar al dispositivo que la usa, pasando por todas las etapas de procesamiento y transmisión/recepción electrónicas necesarias para lograr conservar su inteligibilidad de extremo a extremo.

Adquirirán las herramientas físicas y matemáticas necesarias para poder analizar las características de las señales a transmitir y los parámetros de calidad que la pueden afectar.

También deberán ser capaces de analizar las ventajas y desventajas de cada uno de los sistemas, métodos de procesamiento y transporte de la información, como asimismo, poder realizar cálculos de los parámetros más importantes que justifican el uso de cada uno de los sistemas y sus componentes asociados.

Aprenderán a identificar las fallas típicas que pueden aparecer en los sistemas de comunicaciones y sus dispositivos asociados.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares de "**Sistemas electrónicos de potencia**", y verticalmente con "**Procesamiento de imagen y sonido**", del 4to año del Ciclo Superior, y con "**Redes y Sistemas de comunicación**", del 4to año del Ciclo Superior.

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Interpretar diagramas en bloques de un sistema de comunicación y sus distintos modos en los que se puede realizar la transmisión (coaxil, cable paralelo, terrestre, microondas, ionosférico, satelital y fibras ópticas). Analizar física y matemáticamente las propiedades de las señales en la que se transformó la información a transportar y la causas que las perturban. Manejar las unidades y los parámetros que caracterizan los procesos de transmisión de información. Entender el funcionamiento y los parámetros involucrados en las líneas de transmisión, y saber cómo adaptarlas para lograr la máxima transferencia de potencia. Conocer los distintos tipos de antenas y poder elegir la más apropiada según las necesidades, como asimismo estar en condiciones de poder calcularlas. Manejar tanto física como matemáticamente el concepto de modulación analógica y los tipos posibles (AM, FM, PM, BLU), sabiendo cómo se hace para generar cada una de ellos. Interpretar el concepto de ancho de banda necesario para transmitir

señales moduladas en AM, FM, PM y BLU. Entender los métodos de demodulación de AM, FM, PM y BLU. Interpretar el funcionamiento de receptores de AM, FM y BLU a nivel de diagramas en bloques. Conocer el concepto de multiplexación aplicado para la transmisión y recepción de señales FM estéreo. Analizar e interpretar los parámetros involucrados en las transmisiones digitales de señales adquiriendo nociones sobre la teoría de la información (teorema de Shannon) y el proceso de muestreo, codificación y cuantificación de señales. Manejar los conceptos de capacidad de un sistema, contenido de información en los mensajes, transmisión sincrónica y asincrónica. Conocer los distintos tipos de modulación digital de señales (ASK, PSK, FSK, QAM, PAM y PCM), como asimismo, los conceptos de eficiencia del ancho de banda, probabilidad de error y tasa de error de bit (BER). Entender los procesos de multicanalización (multiplexación) por división de tiempo: TDM, por división frecuencia: FDM y por división de longitud de onda: WDM.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios "Técnico en Electrónica".

Es una unidad curricular que inicia a los/las alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en el entorno a los Sistemas de Comunicación, tanto analógicos como digitales, empleados en la actualidad para la transmisión de información a distancia y de cómo analizar las ventajas y desventajas de cada uno de ellos, a los efectos de poder tomar la decisión más adecuada al momento de diseñar un enlace de comunicación.

4.-CONTENIDOS

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

- SISTEMAS Y SEÑALES EN LAS COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS.**
- SISTEMAS DE MODULACIÓN ANALÓGICA.**
- SISTEMAS DE MODULACIÓN Y TRANSMISIÓN DIGITAL.**

SISTEMAS Y SEÑALES EN LAS COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS.

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN. Diagrama en bloques de un sistema de comunicación. Modos de transmisión. Arreglos de circuitos.

PROPIEDADES DE LAS SEÑALES ELECTROMAGNÉTICAS: Análisis de señales, longitud de onda, espectro electromagnético. Radiación electromagnética, rayos y frentes de ondas. Modos de propagación. Propiedades ópticas de las ondas de radio. Perturbaciones en los sistemas. Ruido; Distorsión; Interferencia.

UNIDADES DE MEDIDA: Unidades utilizadas en las telecomunicaciones.

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: Líneas de transmisión, análisis eléctrico y circuito. Pérdidas de la línea de transmisión. Ondas incidentes y reflejadas, ondas estacionarias. Adaptación de impedancia. Máxima transferencia de energía.

ANTENAS: Antenas, parámetros y modelos constructivos. Antenas de propósito especial, en aplicaciones de VHF, UHF, microondas.

ALCANCE: Que los/las alumnos/as : Sepan diferenciar las partes componentes de un sistema de comunicación y los modos de transmitir una señal. Puedan diferenciar y medir los parámetros característicos eléctricos de las señales electromagnéticas (periodo, frecuencia, longitud de onda, fase, amplitud etc). Puedan distinguir los diferentes modos de propagación de las ondas. Aprendan los conceptos de línea de transmisión y como se modeliza básicamente. Se sugiere la utilización de modulos didácticos para armar las prácticas de modulación/demodulación o multiplexación/demultiplexación en articulación con laboratorio II.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

SISTEMAS DE MODULACIÓN ANALÓGICA.

MODULACIÓN EN AMPLITUD: Principios de modulación en amplitud. Índice de modulación; Potencias. Formas de onda. Parámetros en la modulación lineal.

DEMODULACIÓN EN AMPLITUD: Demodulación lineal, receptores de AM.

VARIANTES DE LA MODULACIÓN EN AMPLITUD: Generación de AM con portadora suprimida, DBL, BLU. Transceptores de BLU.

MODULACIONES ANGULARES: Modulación en fase y en frecuencia. Parámetros en la modulación angular FM banda angosta y banda ancha.

DEMODULACIÓN ANGULAR: Demodulación angular, receptor de FM.

PRINCIPIO DE MULTIPLEXACIÓN: Sistema de transmisión estéreo.

ALCANCE: Que los/las alumnos/as : Comprendan el significado de la modulación de amplitud y para que se utiliza la misma . Puedan diferenciar las características de una señal modulada en amplitud. Puedan distinguir las diferentes variaciones de modulación (amplitud,frecuencia y fase) con sus ventajas y desventajas . Puedan distinguir las diferentes variaciones de demodulación (amplitud,frecuencia y fase) con sus características principales. Se sugiere la utilización de módulos didácticos para armar las prácticas de modulación/demodulación o multiplexación/demultiplexación en articulación con laboratorio II.

SISTEMAS DE MODULACIÓN Y TRANSMISIÓN DIGITAL.

CONCEPTOS DE TRANSMISIÓN DIGITAL DE SEÑALES: Fuente de información. Canal de información. Decodificación de canal y de destino.

TEORÍA DE LA INFORMACIÓN: Nociones sobre la teoría de la transmisión de la información, teorema de Shannon.

CODIFICACIÓN DE SEÑALES: Codificación. Relación entre capacidad de un sistema y contenido de información de los mensajes. Concepto de transmisión sincrónica y asincrónica, normas de transmisión.

TIPOS DE CODIFICACIÓN DIGITAL DE SEÑALES: Modulación Digital: ASK, PSK, FSK, QAM, PAM y PCM. Eficiencia del ancho de banda, probabilidad de error y tasa de error de bit.

MULTICANALIZACIÓN (MULTIPLEXACIÓN) Transmisión y recepción digital: Muestreo, cuantificación y codificación. Multicanalización por división de tiempo: TDM.

Multicanalización por división frecuencia: FDM. Multicanalización por división de longitud de onda: WDM.

ALCANCE: Que los/las alumnos/as : Comprendan los conceptos que diferencian una señal analógica de una señal digital .Y la diferencia entre señal y dato. Puedan comprender el teorema de muestreo y sus aplicaciones en las comunicaciones. Se sugiere dar una base teórica simple y verificarlo con prácticas en módulos . Puedan distinguir las diferentes formas de codificar una señal y en que se utiliza cada una. Puedan distinguir las diferentes formas de modulación digital y sus parámetros característicos. Que aprendan los tipos de multiplexación (por tiempo y frecuencia) y como se aplican a las comunicaciones. Se sugiere la utilización de módulos didácticos para armar las prácticas de en articulación con laboratorio II

5.-OBJETIVOS

Que a partir del entendimiento de los distintos sistemas de comunicación, tanto analógicos como digitales, puedan interpretar claramente la diferencia conceptual que encierra cada uno de ellos, reconociendo el campo de aplicación de cada uno y las ventajas y desventajas que encierran en su utilización.

Además, que estén en condiciones de asumir el armado, la puesta en marcha, ajuste y reparación de los equipos y aparatos involucrados en los sistemas de comunicación.

Por último, sentará las bases para las unidades que se articulen en los años siguientes.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para las practicas de comunicaciones y para enfocar la misma en la comprensión de lo que se desea aprender es necesario contar con equipos didácticos de tipo modulos que sirvan para poder hacer diferentes practicas por ejemplo modulación de amplitud y el alumno pueda medir todos los parámetros y características electricas ademas de poder ver las diferentes etapas de modulación sin tener que armar el equipo. Buscar y seleccionar información en Internet para lo cual se necesita un aula con equipos pc y conectividad ,ademas de instrumental basico de alimentación y visualizacion como ser fuentes de cc y osciloscopio.. Seleccionar y utilizar la Tecnología de la información y la Comunicación TIC más apropiadas para producir, organizar y sistematizar información en distintos formatos como textos, representaciones graficas, producciones audiovisuales, etc.

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de útiles e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

8.-EVALUACIÓN

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

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

3° AÑO- 2° CICLO

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular “**Programación de Dispositivos Electrónicos**”, tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo analógico. El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as construyan los conceptos y los saberes necesarios para comprender el funcionamiento y las características eléctricas y electrónicas de los microcontroladores con sus diferentes arquitecturas y, aprender a programar estos dispositivos electrónicos a través de los diferentes entornos de programación y/o lenguajes de alto y bajo nivel. También, presentar a los alumnos y alumnas los conocimientos necesarios para poder realizar pequeñas automatizaciones que puedan aplicar en situaciones reales en el ámbito de la industria, el comercio, etc.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares de “**Técnicas Digitales**” y, “**Sistemas Embebidos**” del 2do y 4to año del Ciclo



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

Superior respectivamente y, verticalmente con "Circuitos Electrónicos II", "Laboratorio de Mediciones y Ensayos II", "Sistemas de Comunicación", "Sistemas Electrónicos de Potencia" y, Taller.

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Diferenciar las diferentes arquitecturas de los microcontroladores, sus ventajas y desventajas. Adquirir los conocimientos necesarios y suficientes sobre los módulos internos de un microcontrolador tipo empleado en la industria, el comercio, etc. Adquirir los conocimientos necesarios y suficientes sobre el juego de instrucciones que manejan un microcontrolador tipo. Conocer los diferentes entornos de desarrollo para microcontroladores tanto de bajo nivel como de alto nivel. Aplicar los conocimientos adquiridos para realizar programas en bajo/alto nivel para manejar dispositivos de entrada (teclados, pulsadores, etc.) y de salida (display LCD ,7segmentos, diodos leds, etc.). Utilizar los conocimientos adquiridos para resolver pequeños problemas de automatismos.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios del "Técnico en Electrónica". Es una unidad curricular que inicia a los/las alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en el entorno del uso específico de los microcontroladores y su aplicación en la industria, el comercio, etc. Aplicando los mismos para la resolución de pequeños problemas de automatización. Además capacita a los alumnos/as en el campo de la programación tanto de bajo nivel como de alto nivel a través de diferentes lenguajes y, entornos de programación.

4.-CONTENIDOS

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

- **Arquitectura de microcontroladores**
- **Programación en bajo nivel**
- **Programación en alto nivel**

ARQUITECTURA DE MICROCONTROLADORES

Arquitectura interna de los microcontroladores: CPU. Arquitectura Harvard y Von Newman. Registros de la CPU. Mapa de memoria. Puertos de entrada / salida. Módulos dedicados. ALU. FUNCIONES: Puertos de entrada salida: configuración. Registros asociados. Memoria: Organización interna y externa. Registros. Características y especificaciones. Registros dedicados. Buses Características, especificaciones. Unidad aritmética lógica. MÓDULOS CONFIGURABLES del MICROCONTROLADOR: Temporizador. Conversor analógico-digital. Sistema modulador de ancho de pulsos. IRQ. Modulo de integración. SCI. SPI. I2C. KBI. Módulos de manejo de energía. Módulos específicos.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Aprender: que es un microcontrolador y, los factores a tener en cuenta para desarrollar productos con microcontroladores; fases del desarrollo. Conocer el mapa de memoria del microcontrolador. Conocer los módulos internos más importantes del microcontrolador. Dominar el uso de los puertos de entrada y salida. Conocer, interpretar y manejar los registros internos de los microcontroladores. Conocer, interpretar y manejar el juego de instrucciones básicas y extendidas de los microcontroladores.

PROGRAMACIÓN DE MICROCONTROLADORES EN BAJO NIVEL

Instrucciones. Formatos. Modos de direccionamiento. Programas y subprogramas. Programación, diagramas de flujo y pseudo código. Estructuras de organización de datos.

La pila (stack) y puntero de pila (stack pointer). Programación "assembly". Instrucciones y pseudo instrucciones. Constantes. Variables. Programa principal. Subrutinas. Interrupciones externas e internas. Ensamble del programa. Entorno de programación IDE: herramientas para la emulación, simulación y puesta a punto de programas.

ALCANCE: Que los alumnos/as adquieran a través de la programación de bajo nivel los conocimientos necesarios para : Conocer la estructura básica de un programa de bajo nivel. Conocer, interpretar y manejar los modos de direccionamiento internos de los microcontroladores con instrucciones de bajo nivel. Conocer, interpretar y manejar el software para el entorno de desarrollo del microcontrolador, editor ensamblador, simulador y emulador.

Se sugiere que se trabaje con un tipo determinado de microcontrolador y que al final de la cursada se explique cómo migrar a otro tipo.

PROGRAMACIÓN DE MICROCONTROLADORES EN ALTO NIVEL

Variables: declaración. Globales y locales. Clases de almacenamiento. Arrays . Operadores y expresiones. Precedencia y asociatividad. Funciones. Recursividad. Punteros. Punteros a funciones. Estructuras. Entradas y salidas. Gestión de memoria

ALCANCE: Que los alumnos/as: Adquieran a través de la programación de bajo nivel los conocimientos necesarios para: Conocer, interpretar y manejar los registros internos de los microcontroladores. Conocer, interpretar y manejar el juego de instrucciones básicas y extendidas de los microcontroladores. Conocer la estructura básica de un programa de bajo nivel.

Se sugiere que se trabaje con un tipo determinado de microcontrolador y que al final de la cursada se explique cómo migrar a otro tipo.

5.-OBJETIVOS

Partiendo de los conocimientos previos y, los desarrollados en las asignaturas: Circuitos Electrónicos I, Sistemas Electrónicos Analógicos, Taller y, Técnicas Digitales, dotar al alumno a través de los entornos de programación de microcontroladores, de los conocimientos teóricos / prácticos complementarios a estas asignaturas que, le permitan programar microcontroladores para aplicarlos en diferentes proyectos y sistemas embebidos.

Para esto es necesario que los/las alumnos/as logren Conocer las diferentes arquitecturas de los microcontroladores y, las ventajas y desventajas de cada una. Aprender la programación de bajo y alto nivel utilizando tecnología de microcontroladores y sus periféricos. Manejar los diferentes entornos de programación para bajo y alto nivel. Resolver problemas tecnológicos por medio de microcontroladores. Diseñar y construir circuitos que utilicen microcontroladores mediante la selección, montaje y conexionado de los dispositivos electrónicos.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El entorno formativo para esta materia requiere de un aula tecnológica compuesta de PCS con la capacidad para soportar el software para el manejo de microcontroladores y placas didácticas con la capacidad de poder manejar y programar microcontroladores y poder migrar a versiones mas avanzadas. Se sugiere la utilización de un cañón proyector y conexión a internet como recursos didácticos

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de elementos



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

Ejemplo de ejercitación:

- d) Análisis y síntesis de circuitos resistivos. El estudiante diseñará circuitos con componentes y, verificará su comportamiento construyendo pequeños prototipos en el Laboratorio.
- e) Diseño y análisis de circuitos (RLC). Empleando multímetro, generador de señal y osciloscopio, se analizará la respuesta en régimen permanente y, régimen transitorio de circuitos RLC.
- f) Diseño y análisis de circuitos con componentes activos (amplificadores). Empleando multímetro, generador de señal y osciloscopio, se analizará la ganancia, respuesta en frecuencia y fase.

8.-EVALUACION

Se sugiere una Evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoEvaluación y co-Evaluación. Utilizar instrumentos de Evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso. Es requisito ineludible que los/las alumnos/as deban realizar y superar las prácticas de Laboratorio correspondientes.

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR CIRCUITOS ELECTRÓNICOS II

3° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular "**Circuitos Electrónicos II**", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo analógico. El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as construyan los conceptos y las herramientas de análisis necesarias para aplicar las leyes y teoremas que rigen el comportamiento de los circuitos eléctricos primariamente en corriente continua luego, excitados con tensiones y corrientes senoidales en régimen permanente y, por último se propone que los/las estudiantes dominen el campo de los dispositivos semiconductores de potencia y de conmutación utilizados en aplicaciones industriales.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares, "**Circuitos Electrónicos I**" y, "**Sistemas de Control de Procesos**", del 2do y, 4to año del Ciclo Superior respectivamente. Verticalmente se articula con, "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos II**", "**Programación de Dispositivos Electrónicos**", "**Sistemas Electrónicos de Potencia**", "**Sistemas de Comunicación**" y, "**Taller**".

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Conocer y aplicar adecuadamente las leyes fundamentales que rigen el funcionamiento de los circuitos eléctricos en corriente alterna. Conocer los enunciados y saber aplicar los teoremas y, los métodos de resolución sistemática de circuitos en corriente alterna. Representar e interpretar la notación fasorial y

temporal de señales alternas. Aplicar funciones matemáticas a la representación de señales en el espectro electromagnético en régimen senoidal permanente y transitorio. Analizar y determinar parámetros de comportamiento de circuitos electrónicos en condiciones iniciales y en régimen senoidal permanente con señales de frecuencia variable. Reconocer diferentes tipos de centrales de generación eléctrica y el sistema de distribución. Conocer e interpretar los reglamentos correspondientes a instalaciones eléctricas domiciliarias. Conocer la respuesta temporal a partir de la determinación de polos y ceros. Reconocer diferentes tipos de filtros y su función de transferencia. Resolver problemas tecnológicos de acondicionamiento de señales en frecuencia (filtrado) por medio del diseño, simulación, construcción, implementación y prueba de circuitos electrónicos.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios “Técnico en Electrónica”.

Es una unidad curricular que inicia a los/las alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en el entorno de los circuitos eléctricos domiciliarios, los principios de la generación eléctrica, el funcionamiento de filtros pasivos y activos, su cálculo y construcción. Se plantea una propuesta de aprendizaje centrada en la tarea de los alumnos que se resuelve a partir del uso de equipamientos y materiales diversos.

4.-CONTENIDOS

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los Contenidos en 4 bloques que estudian los siguientes temas:

- **I.- ANÁLISIS DE SEÑALES**
- **II.- INSTALACIONES ELCTRICAS**
- **III.-ANÁLISIS DE LAS FUNCIONES OPERACIONALES DE LOS CIRCUITOS**
- **IV.-FILTROS ACTIVOS**

ANÁLISIS DE SEÑALES

CLASIFICACIÓN DE LAS SEÑALES: Definiciones. Valores característicos. Significado de cada uno. Cálculo de los valores característicos para señales típicas. Señales periódicas: Valores medio, eficaz, etc. Señales aperiódicas: señales fundamentales: Escalón, rampa e impulso unitario. Relaciones entre ellas. Desplazamiento de señales. Construcción de señales a partir de fundamentales desplazadas.

SERIE EXPONENCIAL DE FOURIER: Definición. Representación de funciones en serie exponencial de Fourier. Serie trigonométrica de Fourier. Definición. Representación de funciones en dicha serie. Espectro de Fourier: Espectro de magnitud y espectro de fase. Ejemplos. Transformada de Fourier y sus aplicaciones: Condiciones de existencia. Definición de transformada y antittransformada. Propiedades, etc. carga. Ecuaciones.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Comprender el significado de los valores típicos de señales senoidales. Calcular valores medio, eficaz y pico. Diferenciar señales fundamentales, escalón, rampa e impulso unitario. Analizar e interpretar la representación de señales a partir de series numéricas. Comprender y diferenciar el análisis de señales temporal del análisis de frecuencia. Incorporar el conocimiento de nuevas señales a las ya conocidas, así como también los valores que caracterizan a las mismas y sus cálculos. Interpretar nuevos dominios para la representación de señales complejas, que ayuden a su visualización, estudio y combinación con otras señales. Aplicar los conocimientos de régimen senoidal permanente en cálculos prácticos para mejorar las condiciones de instalaciones eléctricas.

INSTALACIONES ELCTRICAS



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

LÍNEAS Y REDES DE TRANSMISIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA PARA BAJA Y ALTA TENSIÓN: Distintos tipos de centrales. Generadores de energía eléctrica. Subestación transformadora. Alimentadores. Distribuidores.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS DOMICILIARIAS: grado de electrificación mínimo, medio y máximo. Normas de diseño para la instalación. Componentes. Corrección del factor de potencia. Dispositivos eléctricos y electrónicos de protección para las redes mencionadas. Ruido en instalaciones eléctricas

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Comprender el funcionamiento de diferentes centrales generadoras de energía eléctrica. Analizar el sistema de distribución de energía eléctrica en el país. Comprender las normas que rigen las instalaciones eléctricas domiciliarias. Diseñar una instalación eléctrica domiciliaria. -Determinar el factor de potencia de una instalación domiciliaria.

ANÁLISIS DE LAS FUNCIONES OPERACIONALES DE LOS CIRCUITOS

Análisis de las funciones operacionales de los circuitos a partir de las configuraciones de polos y ceros. Obtención de la respuesta temporal a partir de la configuración de polos y ceros de $R(s)$. Influencia de la ubicación de los polos y los ceros sobre el valor de los residuos. Respuestas indicativas típicas de los sistemas de primer y segundo orden. Obtención de la respuesta en frecuencia a partir de la configuración de polos y ceros de $H(s)$. Influencia de la ubicación de los polos y los ceros sobre las curvas de respuesta de frecuencia de amplitud y fase. Gráficos logarítmicos asintóticos de Bode

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Comprender el uso de polos y ceros para analizar la respuesta temporal de señales senoidales. Interpretar un nuevo dominio o entorno que facilita la resolución de circuitos pasivos y activos. Analizar la respuesta de sistemas de primer y segundo orden. Determinar la respuesta en frecuencia de un sistema a partir de polos y ceros. Comprender, analizar y construir gráficos logarítmicos.

FILTROS ACTIVOS

Tipos de filtros: especificaciones. Función transferencia de un filtro. Filtros activos de segundo orden. Estructura con realimentación positiva VCVS Sallen y Key. Estructura con realimentación negativa MFB. Criterios de diseño

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Analizar la respuesta de diferentes tipos de filtros de primer y segundo orden. Comprender y analizar la realimentación positiva y negativa.

5.-OBJETIVOS

Partiendo de los conocimientos previos y los desarrollados en las asignaturas: "**Circuitos Electrónicos I**", "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos II**", "**Taller**" y "**Sistemas Electrónicos de Potencia**", dotar a los alumnos/as a través del campo de la medición y del análisis con instrumental, de los conocimientos teóricos y prácticos complementarios a estas asignaturas que le permitan desarrollar integralmente los montajes de dispositivos y/o circuitos exigidos en cada una de ellas.

Para esto es necesario que los/las alumnos/as logren:

- Clasificar diferentes tipos de señal.
- Calcular los parámetros correspondientes a valor medio, eficaz y pico de una señal periódica senoidal.
- Analizar y diseñar instalaciones eléctricas domiciliarias.
- Elaborar, comprender y verificar circuitos.
- Calcular, interpretar y construir filtros activos y pasivos.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se propone trabajar en pequeños grupos de discusión y exposición dialogada a fin de compartir los conocimientos adquiridos o las dudas surgidas. Se realizarán:

- Exposiciones teóricas en aula, mediante pizarra común o virtual.
- Trabajos prácticos de aula en grupos.
- Trabajos prácticos de laboratorio en grupos que permitan asimilar y corroborar lo asimilado en teoría. Se pueden emplear el laboratorio de computadoras, con la instalación de software legal adecuado para la simulación de circuitos y/o el laboratorio de electrónica para el armado de circuitos reales en protoboard, realizando las mediciones mediante el instrumental existente. se sugiere seleccionar y utilizar la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) más apropiadas para producir, organizar y sistematizar Contenidos en distintos formatos tales como textos, simulaciones, producciones audiovisuales, etc.

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de elementos e instrumentos de aplicación. Realización de prácticas con módulos didácticos que contemplen el contenido de la materia. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los informes de trabajos prácticos.

a) De aula: Resolución de ejercicios sobre:

- Señales periódicas: su representación analítica y cálculo de valores característicos.
- Señales periódicas: su desarrollo mediante la serie trigonométrica de Fourier.
- Señales aperiódicas elementales y complejas: su formulación analítica y representación gráfica.
- Cálculo de capacitores para compensación del factor de potencia de una instalación eléctrica domiciliaria o industrial.
- Resolución de circuitos pasivos mediante la transformada de Laplace.
- Cálculo de distintas funciones operacionales de circuitos pasivos.
- Diagramas de polos y ceros y su interpretación.
- Diagramas de Bode y estabilidad de circuitos.
- Cálculo de filtros activos.

b) De laboratorio: Experiencias prácticas en laboratorio físico y/o virtual:

- Introducción al estudio de distintos software para construcción y análisis virtuales de funcionamiento de circuitos (PSPICE, MATLAB/SIMULINK, entre otros).
- Visualización en osciloscopio de señales y sus valores característicos.
- Respuesta en frecuencia y análisis de armónicos de señales.
- Análisis de transitorios en circuitos pasivos de 1er. orden.
- Análisis de transitorios en circuitos pasivos de 2do. orden.
- Transferencia de circuitos mediante gráficos de Bode.
- Construcción de distintos filtros activos y visualización de sus ganancias/atenuaciones, frecuencias de corte y anchos de banda.

8.-EVALUACION

Se sugiere una Evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoEvaluación y co-Evaluación. Además utilizar instrumentos de Evaluación escrita, informes de prácticas y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso mediante entrevistas individuales y grupales. Es requisito ineludible que los/las alumnos/as deban realizar y superar las prácticas de Laboratorio correspondientes.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA

3° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular "**Sistemas Electrónicos de Potencia**", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo analógico de potencia. El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as construyan los conceptos y las herramientas de análisis necesarias para el análisis y diseño de los circuitos electrónicos de potencia comenzando por los dispositivos empleados, siguiendo con el estudio de las configuraciones básicas y finalizando con las aplicaciones más importantes. Interpreten las configuraciones, calculando y diseñando el circuito y/o red de potencia con el tratamiento de señal y/o energía que corresponda. Identifiquen de forma precisa el comportamiento en cada uno de los dispositivos y/o sistemas en los que intervienen. También, presentar a los alumnos y alumnas los conocimientos necesarios para actualizar, mantener y crear un dispositivo y/o sistema analógico de potencia, identificando y analizando las fallas típicas o bien, actualizando y optimizando dispositivos y sistemas para el mejoramiento de las prestaciones de funcionamiento del sistema de potencia.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de la unidad curricular, "**Sistemas Electrónicos Analógicos**" del 2do año del Ciclo Superior y verticalmente con "**Circuitos Electrónicos II**", "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos II**", "**Programación de Dispositivos Electrónicos**", "**Sistemas de Comunicación**" y, "**Taller**".

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Conocer las características de funcionamiento de diferentes dispositivos electrónicos de potencia. Representar e interpretar las curvas características de cada dispositivo. Analizar y determinar parámetros de comportamiento por sobrecargas. Adquirir las nociones fundamentales de funcionamiento de los dispositivos semiconductores más empleados en la electrónica de potencia. Reconocer diferentes tipos de protecciones de circuitos con semiconductores. Analizar las condiciones de funcionamiento de lo antes mencionado. Conocer e interpretar los diferentes tipos de amplificadores de potencia respecto de: su ganancia, impedancias de entrada/salida, potencias involucradas, rendimiento y, distorsión. Reconocer los tipos de rectificación monofásica y trifásica. Analizar y comprender el funcionamiento de diferentes tipos de convertidores electrónicos. Analizar y comprender el funcionamiento de variadores de velocidad de motores de CC y CA. Conocer, analizar y simular los convertidores conmutados de potencia ante diferentes estrategias de control y parámetros de carga. Utilizar los conceptos físicos y matemáticos en la resolución de problemas. Conocer y saber implementar la configuración más adecuada para un problema dado. Elaborar especificaciones y documentaciones de los sistemas electrónicos de potencia.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios "Técnico en Electrónica".

Es una unidad curricular que inicia a los/las alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en el campo de actuación de la electrónica de potencia que, comprende tanto el diseño del sistema para la conversión de energía (circuito de potencia) como el de los dispositivos de medida y control (circuito de control). Así, en los sistemas electrónicos de potencia se combinan las disciplinas de potencia, control y electrónica: potencia por el sistema empleado en la conversión de energía y por las cargas a las que puede alimentar, control por la necesidad del estudio de las características estáticas y dinámicas de los sistemas en lazo cerrado, y electrónica por los dispositivos semiconductores de los circuitos de potencia y control y por la circuitería empleada en el circuito de control.

4.-CONTENIDOS

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

I.- DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA

II.- REDES ELECTRÓNICAS DE POTENCIA

III.- CIRCUITOS DE CONTROL DE ENERGÍA

DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA.

AMPLIFICADORES LINEALES DE POTENCIA: clases de amplificación. Circuitos de aplicación. Verificación y cálculo de potencia, ganancia, rendimiento y distorsión.

REDES ELECTRÓNICAS DE POTENCIA Y ANÁLISIS TÉRMICO.

Sobrecargas, Causas típicas. Especificación de los valores de sobrecargas, influencias sobre los componentes pasivos y activos del sistema. Sobretensiones transitorias. Cálculo de los VA de un cortocircuito. Cálculo de la corriente de cortocircuito y del i_{2t} primer pulso. Cálculo de la reactancia por línea. Protecciones contra sobretensiones: Redes RC sencillas para uso en dispositivos semiconductores de potencia. Supresión de transitorios cíclicos de la red.

Esquema general de protección, escalonamiento de protecciones. Montaje de semiconductores de potencia. Cálculo de disipadores.

CIRCUITOS DE CONTROL DE ENERGIA.

RECTIFICACIÓN CONTROLADA Y NO CONTROLADA. CONTROL DE POTENCIA EN CORRIENTE ALTERNA: Análisis de un rectificador monofásico para carga resistiva pura, para carga inductiva pura y para carga inductiva. Rectificador polifásico, Rectificador controlado polifásico, análisis de la corriente rectificada. Valor medio y valor pico de la corriente rectificada. Control de potencia. Generación de armónicas.

CONVERTIDORES ESTATICOS DE ENERGÍA. FUENTES DE ALIMENTACION: Fuentes conmutadas: reductora (steep down), elevadoras (steep up), inversoras. AM, FM, PWM. Inversores. (CC - CA): Monofásicos, trifásicos, modulación senoidal del ancho de pulso (método PWM, PWM modificado), Fuentes ininterrumpidas de suministro eléctrico (UPS): Tipos. Enclavamiento de Tensión y Fase. Convertidores (CC -CA): Tipos de baterías. Regímenes de carga y descarga. Cargadores de Baterías. Convertidores resonantes.

MOTORES Y GENERADORES ELÉCTRICOS: Motores sincrónicos y asincrónicos: Principios de funcionamiento. Excitaciones. Arranque.

Acoplamiento. Rendimiento. Motor Brushless (sin escobillas): Principios de funcionamiento. Alternadores: Monofásico, bifásico y trifásico. Motores de corriente continua: Serie, paralelo y de excitación compuesta.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

CONTROL DE MOTORES: Control de velocidad de motores de corriente continúa. Prestaciones mínimas. Circuitos. Control de motores de corriente alterna: Elementos de control; transductores, módulos. Variación y control de velocidad por tensión y frecuencia. Métodos PWM y control vectorial. Control de motores paso a paso.

Tipos de motores paso a paso de gran potencia. Gobierno de motores paso a paso de gran potencia.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Interpretar los fundamentos que rigen el funcionamiento de los amplificadores de potencia clase A, B, AB, D, E, G y H. Analizar la etapa excitadora y de salida de los distintos amplificadores, por ejemplo: salida complementaria, cuasi complementaria, D'Arlington, etc. Calcular: La ganancia; la distorsión; las impedancias de entrada y salida; las potencias de salida, entrada y, disipada; el rendimiento y, los disipadores. Seleccionar el transistor excitador, los transistores de salida o, el circuito integrado de potencia, más adecuado a los requerimientos de potencia, rendimiento y distorsión del proyecto. Dominar los métodos para evitar la distorsión de cruce. Comprender las causas y efectos de las sobrecargas eléctricas en diferentes componentes y sistemas. Analizar los valores de cortocircuito de una línea. Comprender el empleo de protecciones para sobretensiones y sobre corrientes. Diseñar redes RC para supresión de transitorios. Analizar y resolver problemas relacionados con el cálculo de disipadores de diferentes dispositivos. Comprender el funcionamiento de diferentes tipos de rectificadores. Analizar y comprender el funcionamiento de convertidores estáticos de energía. Comprender el funcionamiento de diferentes tipos de fuentes de alimentación. Diseñar una fuente de alimentación estabilizada sencilla. Analizar y comprender el funcionamiento de controladores de velocidad de motores de CC y CA.

5.-OBJETIVOS

Promover en los/las alumnos/as la asimilación de métodos y estrategias para reconocer, interpretar, analizar y, diseñar circuitos y sistemas electrónicos de potencia. También, sistemas realimentados y, fuentes de alimentación. Que los conocimientos trabajados permitan a los/las alumnos/as conocer y asimilar los conceptos ligados a componentes y circuitos electrónicos de potencia, así como al tratamiento analógico de la señales y/o energía eléctrica.

Clasificar diferentes tipos de dispositivos. Calcular los parámetros correspondientes a cada dispositivo. Analizar y diseñar circuitos y sistemas de potencia. Comprender, verificar el funcionamiento y, poder rediseñar si es necesario circuitos y sistemas de potencia.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se propone trabajar en pequeños grupos de discusión y exposición dialogada. Se realizarán prácticas con el instrumental adecuado y como complemento, se sugiere seleccionar y utilizar la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) más apropiadas para producir, organizar y sistematizar Contenidos en distintos formatos tales como textos, simulaciones, producciones audiovisuales, etc.

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de elementos e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

Para la correcta comprensión de cómo trabajan los amplificadores y, los convertidores conmutados de potencia, se requiere el uso de software de simulación y, prácticas de

laboratorio con dispositivos y sistemas de potencia reales con fines didácticos o, de uso comercial e industrial.

8.-EVALUACION

Se sugiere una Evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoEvaluación y co-Evaluación. Además utilizar instrumentos de Evaluación escrita, informes de prácticas y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso mediante entrevistas individuales y grupales. Es requisito ineludible que los/las alumnos/as deban realizar y superar las prácticas de Laboratorio correspondientes.

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR LABORATORIO DE MEDICIONES Y ENSAYOS II

3° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos II**", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo analógico. El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as construyan los conceptos y los saberes necesarios para comprender el funcionamiento y las características eléctricas y electrónicas de los instrumentos de medición empleados en el nivel, interpreten el/los procedimientos de medición de diferentes parámetros de señales eléctricas y su comportamiento en cada uno de los circuitos y/o sistemas. También, promover en los alumnos/as los conocimientos necesarios en, el empleo de instrumentos de medición para actualizar, mantener y diseñar dispositivos y sistemas electrónicos, identificando y analizando las fallas típicas, o bien, actualizando, optimizando y diseñando dispositivos y sistemas para el mejoramiento de las prestaciones de funcionamiento del circuito/sistema.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares de "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos I**" y, "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos III**", del 2do y, 4to año del Ciclo Superior respectivamente y, verticalmente con, "**Circuitos Electrónicos II**", "**Programación de Dispositivos Electrónicos**", "**Sistemas Electrónicos de Potencia**", "**Sistemas de Comunicación**" y, "**Taller**".

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Afianzar las nociones fundamentales de funcionamiento y operación de los instrumentos a emplear y sus accesorios. Afianzar los conocimientos necesarios y suficientes sobre las normas de seguridad de los instrumentos a emplear. Aplicar los conocimientos adquiridos para el análisis de señales en circuitos, sistemas de potencia y comunicaciones electrónicas. Operar los instrumentos para optimizar el funcionamiento de los dispositivos y sistemas. Medir con instrumental de laboratorio los parámetros físicos correspondientes en el ámbito de la electrónica analógica y digital básica.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios del "Técnico en Electrónica". Es una unidad curricular que



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

inicia a los/las alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en el entorno del uso específico del instrumental electrónico y el análisis y mediciones a través del mismo. El laboratorio plantea una propuesta de aprendizaje centrada en la tarea de los alumnos/as (resolución de un problema, verificación de hipótesis, interpretación de datos, realización de experimentos, etc.) que se resuelve a partir del uso de equipamientos y materiales diversos, según la índole del laboratorio. Supone el manejo de información, el conocimiento de métodos y procedimientos, la observación y realización de operaciones, el trabajo con objetos e insumos, la puesta en práctica de destrezas, la adquisición de una técnica, etc.

4.-CONTENIDOS

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

- **MEDICIONES EN RF Y MICROONDAS**
- **ENSAYOS EN MEDIOS DE TRANSMISIÓN**
- **ENSAYOS EN SISTEMAS DE POTENCIA**
- **ENSAYOS Y MEDICIONES EN RECEPTORES Y TRANSMISORES**

MEDICIONES EN RF Y MICROONDAS

Modulación ASK (Amplitude Shift Keying). Modulación FSK (Frecuencia Shift Keying). Modulación PSK (Phase Shift Keying). Modulación QPSK (Quadrature Phase Shift Keying). Modulación QAM (Quadrature Amp. Modulation). Codificación de la señal de datos: NRZ, Manchester Demodulación de señales digitales: ASK, FSK, PSK, QPSK y QAM. Demodulación asíncrona y sincrónica. Regeneración de la portadora: de PLL y con circuito Costas Loop Estudio de los diagramas de constelación de señales PSK, QPSK y QAM Medida de la tasa de error (BER). Realización de un módem para la transmisión de datos Efectos del canal de transmisión y del ruido Técnicas de radio frecuencia. Acoplamiento de impedancias, coeficiente de reflexión, VSWR y Return Loss. Acoplamiento de impedancias. Coeficiente de reflexión. Pérdida por desacoplamiento. Parámetros S; caracterización de redes. Carta de Smith. Resolución de la impedancia equivalente. Generación de frecuencia y conversión. Análisis de forma de onda (dominios de tiempo y frecuencia). Figura de ruido y ruido; parámetros. Pureza de la señal. Configuraciones de prueba de figura de ruido. Cuándo utilizar la Guía de onda. Mediciones de retardo de grupo en dominios de tiempo y frecuencia.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Comprender el funcionamiento de los diferentes procesos de modulación y el porqué del uso de los mismos a través de la experimentación y medición en circuitos y/o sistemas. Identificar los diferentes tipos de modulación a través de la experimentación y medición en circuitos y/o sistemas. Adquirir los conocimientos y destrezas necesarias y suficientes sobre los instrumentos electrónicos empleados en el nivel, las formas de conexionado y las especificaciones técnicas que los regulan. Seleccionar los instrumentos adecuados con el fin de realizar diferentes tipos de medición en relación al parámetro físico a medir. Relacionar el acoplamiento de impedancias por lo menos por un método de los propuestos y defina el concepto de impedancia equivalente.

ENSAYOS EN MEDIOS DE TRANSMISIÓN

MEDIOS GUIADOS: Velocidad de la propagación. Comportamiento de una línea de transmisión bajo varias impedancias de la carga. Medidas de la distorsión y de la atenuación. Velocidad de propagación e impedancia característica midiendo, la inductancia y la capacitancia distribuida. Coeficiente de reflexión en el generador y en la carga. Impedancias complejas de la carga usando reflectometría en el dominio de tiempo (TDR).

Medidas de la línea de transmisión bajo condiciones de estado estacionario sinusoidales. Las ondas estacionarias y la relación de ondas estacionarias. Coeficientes de reflexión. Líneas resonantes y transformación de la impedancia. Atenuación del medio físico. Fuente de luz. Conexión de la Fuente-a-Fibra, Circuito de salida. Requisitos de energía del transmisor. Especificaciones de la atenuación de cable. Requisitos de energía del receptor. MEDIOS NO GUIADOS: El dipolo en espacio libre. Efectos de los alrededores Fuentes duales. Aumento, abertura de la directividad. Reflexiones de tierra. El monopolo. Monopolos puestos en fase. Resonancia, impedancia y ondas estacionarias. Mediciones de las pérdidas y relación de onda estacionaria. Elementos parásitos. Antena multielementos y arrays de antenas. Colineales. Antena logo periódica.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Definir y distinguir a través de la experimentación y medición, los conceptos de distorsión y atenuación. Esquematizar diferentes líneas de transmisión mediante el análisis de redes. Describir la estructura y el funcionamiento de un sistema de transmisión por fibra óptica. Describir los modos de transmisión de medios no guiados. Analizar los efectos en los alrededores de un dipolo y las reflexiones. Comprender el fenómeno de frecuencia natural y su relación con la transmisión de señales. Medir valores de frecuencia con osciloscopio y frecuencímetro.

ENSAYOS EN SISTEMAS DE POTENCIA

Mediciones y ensayos en sistemas de potencia de radio de AM. Mediciones y ensayos en sistemas de potencia de radio de FM. Mediciones y ensayos en sistemas de potencia de transmisión de televisión digital satelital y terrestre. Mediciones y ensayos en sistemas de potencia de estaciones móviles celulares. Mediciones y ensayos en sistemas de potencia para distribución de TV por cable. Mediciones y ensayos en fuentes de alimentación. Mediciones y ensayos en amplificadores de potencia.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Distinguir a través de la experimentación y medición señales de AM y FM. Sintetizar el funcionamiento de sistemas de potencia. Realizar mediciones en receptores de TV, fuentes de alimentación y amplificadores de potencia. Realizar mediciones con el analizador espectral.

ENSAYOS Y MEDICIONES EN RECEPTORES Y TRANSMISORES

Modulación de amplitud AM básica. Modulación de banda lateral única SSB. Transmisión en modulación de amplitud AM. Transmisión en banda lateral única SSB. Recepción en modulación de amplitud. Recepción en banda lateral única SSB. Modulación y demodulación angular FM y PM. Modulador de frecuencia. Demodulación FM. Demodulación FM con PLL y aplicaciones

Alcance: Lograr que el alumno sea capaz de: Comprender la relación entre los circuitos electrónicos y, la teoría de señales a través de las mediciones y, el análisis de las señales medidas.

Se plantea la realización de mediciones de portadora y el análisis espectral utilizando osciloscopio, analizador de espectro y frecuencímetro

5.-OBJETIVOS

Partiendo de los conocimientos previos y, los desarrollados en las asignaturas: “**Sistemas de Comunicación**”, “**Circuitos Electrónicos II**”, “**Taller**” y, “**Sistemas Electrónicos de Potencia**”, dotar a los alumnos/as a través del trabajo experto en el campo de la medición y del análisis con instrumental, de los conocimientos teóricos / prácticos complementarios a estas asignaturas que le permitan desarrollar integralmente los montajes de dispositivos, circuitos y/o sistemas exigidos en cada una de ellas.

Para esto es necesario que los/las alumnos/as logren:



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

- Dominar el instrumental a utilizar en el laboratorio alcanzando el correcto manejo del mismo.
- Conocer el principio de transmisión y recepción.
- Emplear y desarrollar criterios de análisis y medición en circuitos y equipos.
- Elaborar, comprender y verificar circuitos
- Conocer desde las mediciones y el cálculo las teorías de error correspondientes.

6.- ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se propone trabajar en pequeños grupos de discusión y exposición dialogada. Se realizarán prácticas con el instrumental adecuado y como complemento, se sugiere seleccionar y utilizar la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) más apropiadas para producir, organizar y sistematizar Contenidos en distintos formatos tales como textos, simulaciones, producciones audiovisuales, etc

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de elementos e instrumentos de aplicación. Realización de prácticas con módulos didácticos que contemplen el contenido de la materia. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los informes de trabajos prácticos.

8.- EVALUACION

Se sugiere una Evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoEvaluación y co-Evaluación. Además utilizar instrumentos de Evaluación escrita, informes de prácticas y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso mediante entrevistas individuales y grupales. Es requisito ineludible que los/las alumnos/as deban realizar y superar las prácticas de Laboratorio correspondientes.

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR TALLER

3° Año- 2° Ciclo

1- PRESENTACIÓN GENERAL

La Unidad curricular "Taller 3 año 2 ciclo", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos, habilidades y destrezas que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo electrónico. El propósito formativo de esta unidad curricular es construir una serie de saberes, conocimientos y adquirir habilidades y destrezas para analizar y elaborar dispositivos electrónicos complejos, cuando se habla de analizar se apunta a detectar fallas y resolverlas, de acuerdo a los requerimientos o las necesidades técnicas del usuario, cuando se habla de elaborar se apunta a construir un dispositivo electrónico según las necesidades del usuario.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares de "Sistemas de comunicaciones, Programación de dispositivos electrónicos, Circuitos electrónicos II, Sistemas electrónicos de potencia, Laboratorio de mediciones y ensayos II", y verticalmente con "Prácticas profesionalizantes".

2-PROPÓSITO (GENERAL, FINES NO EVALUABLES)

Que los/las alumnos/as sean capaces de:

- Trabajar con nuevas herramientas tecnológicas para la construcción de circuitos impresos.
- Trabajar con los componentes de montaje superficial más modernos.
- Trabajar con materiales para, circuitos impresos flexibles
- Utilizar los códigos para los componentes de montaje superficial.
- Realizar prácticas de soldadura por contacto, soplado, reflujo e infrarrojo.
- Emplear la tabla del punto de fusión del elemento fundente para las distintas aleaciones.
- Adquirir habilidades y destrezas manipulando las herramientas para electrónica.
- Operar multímetro, osciloscopio, generador de frecuencia y frecuencímetro.
- Emplear un software de diseño específico para electrónica, para realizar los circuitos impresos bajo normas de diseño y las vistas de los respectivos gabinetes.
- Interpretar las hojas de datos de los componentes.
- Identificar los riesgos en el proceso de trabajo.
- Controlar la protección ambiental, identificando los riesgos, e implementando medidas preventivas para corregirlas.

3-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios “Técnico Electrónico”. Como unidad curricular localizada en el tercer nivel del trayecto curricular tiene una doble función, por un lado, es una unidad curricular que hace recorrer a los/las alumnos/as por la especialización y construcción de las capacidades técnicas para realizar dispositivos electrónicos complejos, mantenimiento de los mismos, por otra parte, y desde la perspectiva y organización del trayecto curricular esta unidad es de fundamento específico para Prácticas Profesionalizante.

4-CONTENIDOS / ALCANCES Y COMENTARIOS

NORMAS

Normas de prevención de riesgos en el proceso de trabajo y protección ambiental, identificando los riesgos, e implementando medidas preventivas para corregirlas.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Reconocer los distintos sectores que forman parte del taller. Identificar los elementos de seguridad que serán necesarios utilizar para llevar adelante el trabajo en cada sector. Conocer y aplicar planes de evacuación de emergencia.

Hacer un correcto uso de las instalaciones. Conocer y aplicar las normativas vigentes para la prevención de accidentes.

SOLDADURA

Técnicas de soldaduras avanzadas. Estaciones de soldado y desoldado por aire caliente. Prácticas de soldado y desoldado por aire caliente con todos los elementos y herramientas necesarias. Montaje superficial. Soldadura por infrarrojo y BGA, con todas las herramientas y materiales necesarios para realizar las prácticas correctamente.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Manejar de forma correcta las distintas estaciones de soldado y desoldado. Conocer y aplicar técnicas avanzadas de soldado y desoldado. Utilizar la gama de accesorios necesarios para las distintas soluciones de soldado y desoldado ya sea por contacto o por soplado. Realizar el mantenimiento preventivo de las herramientas y accesorios que componen a la estación de soldado y desoldado. Conocer y manejar estaciones de soldaduras por infrarrojo y BGA. Manejar



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

distintas soluciones para soldar y desoldar componentes de tecnología SMT. Operar un horno de soldadura de reflujo para componentes de montaje superficial. Manejar el campo visual aumentado, operar sistemas ópticos asistidos que permitan realizar el control de calidad correspondiente a las soldaduras realizadas.

DISEÑO DE CIRCUITOS IMPRESOS

Grado de complejidad. Normas de diseño para confeccionar los planos de los circuitos impresos. Manejo de un programa de diseño asistido para la realización de los planos de circuitos impresos bajo normativas de diseño. Diseños doble faz.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Manejar software de diseño de circuitos impresos asistido por computadora. Realizar representaciones de las distintas vistas de una placa de circuitos impresos. Identificar problemas de interconexión debido a la complejidad del circuito y aportar soluciones. Analizar y desarrollar circuitos impresos de dos caras (doble faz). Conocer y aplicar las normativas vigentes para diseñar circuitos impresos simple faz y doble faz con componentes de tecnología THT y SMT. Manejar criterios de optimización de las conexiones del circuito impreso, planos de masa. Desarrollar nuevas librerías de componentes con el software de diseño asistido para circuitos impresos. Realizar una lectura correcta de las hojas de datos de los componentes, para obtener parámetros necesarios y crear una nueva librería.

CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS POR PROYECTO

Cálculos de los componentes a utilizar. Métodos de transferencia. Fabricación de circuitos impresos de prototipo con ruteadores y en serie. Construcción y conexionado de dispositivos electrónicos. Ensamble, mecanizado, manejo de maquinaria. Utilización de instrumental adecuado para la verificación del funcionamiento del dispositivo. Elaboración de la documentación técnica del dispositivo. Normas de seguridad e higiene del taller.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Desarrollar un producto a partir de una problemática. Trabajar en equipo para desarrollar una solución. Identificar problemas y resolverlos mediante la aplicación de herramientas y conocimientos adquiridos. Buscar y plantear soluciones al problema propuesto. Analizar y evaluar la viabilidad y factibilidad de la solución planteada. Calcular costos, hacer un estudio de impacto ambiental del dispositivo a desarrollar. Verificar que el dispositivo cumpla con la reglamentación vigente. Conocer y aplicar métodos de transferencia de circuitos impresos por sublimación, por serigrafía y por ruteo, ya sea para prototipos o producción de circuitos impresos en serie. Acondicionar y utilizar un entorno para fabricar circuitos impresos por sublimación. Acondicionar y utilizar un entorno para fabricar circuitos impresos por serigrafía. Acondicionar y utilizar un entorno para fabricar circuitos impresos con un centro de mecanizado de control numérico. Realizar el mantenimiento preventivo de los distintos entornos de fabricación de circuitos impresos, de las herramientas, las máquinas y los accesorios. Mecanizar circuitos impresos con brocas adecuadas. Ensamblar los componentes de forma manual o semiautomática. Mecanizar el gabinete del dispositivo. Ensamblar las distintas partes del dispositivo. Interconectar interna y externamente con los accesorios correspondientes. Realizar ensayo, ajustes y control de funcionamiento utilizando el instrumental correspondiente. Utilizar herramientas informáticas para generar la documentación técnica correspondiente. Generar un manual de usuario del dispositivo con las características descriptivas acerca de la operación del mismo. Respetar y cumplir con las normas de seguridad e higiene correspondientes a la hora de llevar a cabo las distintas etapas del proyecto.

5-OBJETIVOS

Para lograr, deben ser acciones evaluables, abordadas considerando integralmente la unidad curricular.

Adquiriendo destrezas y habilidades en el manejo de las herramientas electrónicas e informáticas y conocimientos teóricos, puedan diseñar y mantener dispositivos electrónicos con tecnología de componentes de montaje superficial, trabajar con la tecnología flexible en circuitos impresos y manipular la última tecnología en soldado de componentes.

6-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El ámbito donde se enseña esta materia es la sección electrónica que está ubicada en el taller de la institución, se necesitan las siguientes herramientas e instrumental:

- Pizarrón para marcadores de 2,40mts x 1,20mts (1 por división)
- Marcadores para pizarra de 4 colores distintos.(5 juegos por año)
- Mesa de trabajo hexagonal con base de hierro y tapa de madera tipo matricero de 2mts de ancho. (1 cada 5 alumnos)
- Mesa de trabajo plana con armazón y patas de caño redondo de 0,80mts x 1,80mts con 2 sillas. (1 juego cada 2 alumnos)
- Alicates de micro corte al ras punta plana para electrónica 127mm realizado en material sk7 con mango antideslizante y orificio para colgar. (1 por alumno)
- Pinza de punta larga - Pinza de gran precisión de 153 mm (6´´)- Ultraliviana con mango antideslizante - Elaborada particularmente para electrónica.- con mango antideslizante y orificio para colgar.(1 por alumno)
- Destornilladores perilleros planos de 6 Piezas. (1 cada 5 alumnos)
- Destornilladores perilleros phillips de 6 Piezas. (1 cada 5 alumnos)
- Destornilladores perilleros torx de 6 Piezas.(1 cada 5 alumnos)
- Destornilladores perilleros hexa de 6 Piezas. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador plano de uso general de 3.0 x 75mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador plano de uso general de 3.0 x 75mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador plano de uso general de 4.0 x 100mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador plano de uso general de 5.0 x 150mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador phillips de uso general de 0 x 75mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador phillips de uso general de 1 x 75mm. (1 cada 5 alumnos)
- Destornillador phillips de uso general de 2 x 100mm. (1 cada 5 alumnos)
- Alicates de corte oblicuo de uso general de 6´´. (1 cada 3 alumnos)
- Pinza universal aislada de uso general de 7´´. (1 cada 3 alumnos)
- Antiparras de protección para la vista. (1 cada 3 alumnos)
- Arco de sierra con sierra de 32 dientes bimetálica. (1 cada 5 alumnos)
- Soldador tipo lápiz de 40W punta cerámica mango plástico con punta intercambiable - Primera marca - (1 por alumno)
- Soldador de 90W regulable de 150° a 450°. Características: Nueva apariencia, soldador ligero y manejable, ideal para uso intensivo.ESD seguro. Con 3 memorias predeterminadas para facilitar al máximo el uso. Control digital de temperatura por teclas. Pantalla indicadora de temperaturas Azul-Blanco grande para mejor visualización de la temperatura y resto de funciones. El calefactor cerámico fabricado con materiales resistentes y de larga duración. Corrección de temperatura computarizado para calibrar la diferencia de temperatura entre la punta del soldador y el indicador de temperatura. Fabricada con materiales antiestáticos. Indicador elemento calefactor roto muestra "H-E" o "S-E" es que hay que reemplazar el



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

elemento calefactor. Posibilidad de ver la temperatura en Celsius o Fahrenheit. Incluye función de bloqueo de la temperatura. Especificaciones técnicas: 3 memorias de temperatura configurables. Teclas de control digitales de funciones y temperatura; Voltaje de entrada: 220V AC \pm 10%, 50 Hz. Tensión elemento calefactor: 28 V AC. Potencia: 90W Control de temperatura: 150 ° C a 450 ° C Estabilidad de temperatura: \pm 1 ° C (modo de funcionamiento estático). Impedancia baja: <2 Ohm. Tensión baja: <5mV. Elemento calefactor: Cerámico. (1 cada 5 alumnos)

- Horno de soldadura por infrarrojos de 1500w tipo Puhui t-962a. Posee un cajón para la correcta sujeción de la placa a soldar. Área amplia de incidencia del infrarrojo. Selección de diferentes ciclos de soldadura. Display digital con indicador de programas y funciones. Distribución homogénea del calor por medio de recirculador de aire. Apto para circuitos de simple y doble faz. Tecnología SMT, BGA, SOP, PLCC, QFP. Superficie de trabajo de 320mm x 300mm. Tensión de alimentación: 220 Vca. (1 cada 10 alumnos)
- Estación de soldado de doble sistema tipo Zhuo Mao ZM-R6200. Especificaciones y parámetros: Potencia total máxima 5300W. Potencia del calentador superior 1200W (Aire caliente). Potencia del calentador inferior 1200W (Aire caliente). Potencia del calentador IR 2700W (Calor infrarrojo). Potencia encendido AC 220V \pm 10 50/60Hz. Dimensiones 640x630x900mm. Control de temperatura Termopar tipo K (circuito cerrado). Posicionamiento ranura tipo V, con accesorio universal. Tamaños PCB: Max 410x370mm ; Min65x65mm. Tamaños de BGA chips 1x1~ 80x80mm. Sensor externo de temperatura 1 pieza. (1 cada 10 alumnos).
- Router CNC para fresar circuitos impresos tipo Denford - PCB Engraver Base. Especificaciones: Recorrido X: 330mm - Recorrido Y: 210mm - Recorrido Z: 40mm. Margen de flotación del eje Z: 5mm. Dimensiones de la mesa de trabajo: 360x210mm. Velocidad de husillo: 20.000 rpm máximo (con regulador manual). Máxima velocidad de corte: 5000mm/min. Máxima velocidad de copiado/contorneado: 1000mm/min. Control de posición de herramienta con motores paso a paso. Potencia del motor de husillo: 100 W. Dimensiones: 570 x 385 x 585 mm (ancho x alto x profundidad). La misma cuenta con los siguientes accesorios: 5 Micro fresas para remover el cobreado de las plaquetas (se monta en el cabezal flotante). Unidad extractora de polvo. Base (de sacrificio) para montar plaquetas. Juego de 3 mechas de 0,5 mm. Juego de 3 mechas de 0,8 mm. Juego de 3 mechas de 1 mm. Juego de 3 mechas de 1,2 mm. (1 cada 20 alumnos)
- Estación profesional de soldadura y desoldadura SMD y PHT, **tipo** PACE PRC2000E, apto para reparación de placas y pistas. Temperatura regulable y controlable en todos sus canales y controles automáticos de parámetros, bomba de vacío, arco voltaico, mini torno, dosificador de pasta y pedal de control, 9 mangos incluidos, 5 para soldadura y desoldadura, dos para soldadura por arco y electroplateado 1 para torno y otro para Pik-Vac. Set de accesorios especiales.(1 cada 2 alumnos)
- Rollo de estaño 60/40 de 0,7mm con 5 almas de resina x 250grs (1 cada 10 alumnos)
- Estaño en pasta 63/37 en jeringa plástica de 35grs (1 cada 10 alumnos)
- Flux en crema jeringa de 10 cc cúbicos (1 cada 10 alumnos)
- Bolitas de estaño 63/37 para reballing / 25000 unidades de 0,30 (1 cada 20 alumnos)

- Bolitas de estaño 63/37 para reballing / 25000 unidades de 0,40 (1 cada 20 alumnos)
- Bolitas de estaño 63/37 para reballing / 25000 unidades de 0,50 (1 cada 20 alumnos)
- Desoldador a pistón. Desoldador manual liviano con resorte metálico. Longitud: 190 mm. Diámetro: 14 mm. (1 por alumno)
- Posa soldadores con base de fundición o similar y soporte espiralado - Reservorio con esponja de limpieza-(1 por alumno)
- Soporte para plaquetas con lupa, sujeción y base de hierro fundido - Movimiento robótico - Lupa de 60mm y clips cocodrilos. (1 por alumno)
- Set de mechas de acero rápido / brocas de carbono de diámetros 0,50mm a 21mm en pasos de 0,25mm. (1 cada 5 alumnos)
- Multímetro digital - DC Voltaje 200mV/2V/20V/200V/1000V - AC Voltaje 2V/20V/200V/750V - DC Current 2mA/20mA/200mA/20A - AC Current 20mA/200mA/20A - Capacitance 2nF/20nF/200nF/2mF/20mF - Frecuencia 20kHz - Temperatura(°C) - 20°C~1000°C - Resistance 200 /2k /20k /200k /2M /20M /200M - FUNCIONES ESPECIALES: Probador de transistores y diodos - Medidor de continuidad con buzzer - Modo Sleep - Indicación de batería baja - Impedancia de entrada para medición de Tensión en DC 10M . (1 cada 2 alumnos)
- Fuente de alimentación de corriente continua. Voltaje AC de entrada: AC220V \pm 10% .50 Hz, Rango de tensión de salida: 0-30V CH1, CH2 0-30V, CH3 2.5V/3.3V/5V. Rango de salida de corriente: 0-3A CH1, CH2 0-3A, 3A CH3. Salida de potencia nominal: 195W.Precisión de pantalla Voltaje: 0.1V \pm 2bit.Precisión de pantalla actual: 0.01A \pm 2bit. Estabilidad de voltaje: 0,01% +2 mV. Estabilidad de carga: 0,01% +5 mV. Rizado y ruido: 1mVrms. Método de protección: protección de corriente limitada voltaje más bajo. (1 cada 2 alumnos)
- Osciloscopio Digital. Pantalla STN LCD System Display contrast 5.7 inch LCD - Visualización de forma de onda de la retícula ajustable. Modo de Display 8 / 10 divisiones, (8 x 12 div, en modo de menu apagado) Almacenamiento en modo punto y vector. Ancho de banda Vertical 150MHz. Sistema de 2 canales. Resolución Vertical 8-Bit. Sensibilidad Vertical 2mV/div 5V/div. Precisión vertical 3%. Tiempo de subida (Rise time) 5.8ns. Acoplamiento de entrada: AC DC Ground. Impedancia de entrada 1M 2%, 18pF. Polaridad positive y negative. Tensión máxima entre señal 300V (DC+AC peak), CATII Procesamiento de forma de onda de la señal: CH1+CH2 CH1-CH2 FFT. Rango de offset 2mV/div 50mV/div 0.5V; 100mV/div 500mV/div 5V; 1V/div 5V/div 50V BW. Limite 20MHz (-3dB) Horizontal. Rango de base de tiempo 1ns/div 10s/div (1-2-5 incremento) Sistema de base de tiempo: Main, Window, Window Zoom, Roll X-Y. Precisión de base de tiempo 0.01%. Rango del retraso de pre-disparo: 20 div máximo; Post-disparo: 1000 div. Señal de frecuencia de muestreo en tiempo real 100MS/s máximo en cada canal. Tasa de muestreo de frecuencia equivalente 25GS/s E.T. máximo en cada canal. Longitud del sistema de registro 125k/CH. Detección de picos 10ns (500ns/div to 10s/div). Modos de adquisición: Sample, Peak Detect, Average, Average 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256. Resolución de frecuencia de Readout 6 dígitos. Rango del contador de frecuencia acoplado en AC 20Hz ancho de banda nominal; resolución: 10Hz de la fuente de disparo disponible, excepto los modos de Ancho de pulso y modo de disparo de video. Rango de frecuencia de prueba ajustable 1 kHz a 100



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

kHz, en pasos de 1kHz. Compensación de señal. Duty CYCLE 5% a 95%, en pasos de 5%. Rango de sensibilidad externa de disparo 15V. Sensibilidad del disparo: DC 25MHz: 50mV; 25 a 60MHz a 100mV. Impedancia de entrada: 1M 2%, a 18pF. Entrada máxima 300V (DC+AC peak), CATII. (1 cada 2 alumnos)

- Generador de funciones de 2 Canales, Rango de Frecuencia: 1 μ Hz a 25 MHz, Senoidal: 1 μ Hz a 25 MHz, Cuadrada: 1 μ Hz a 5 MHz, Triángulo y Rampa: 1 μ Hz a 500kHz, Pulso: 500 μ Hz a 5 MHz, Arbitrarias: 1 μ Hz a 5 MHz, Velocidad de muestreo: 100MSa/s, Memoria: Canal 1: 4kSa. Canal 2: 1kSa, Resolución: Canal 1: 14-bits. Canal 2: 10-bits, Formas de Onda: Pulso, Rampa, Triángulo, Ruido y DC, Señales Arbitrarias: Exponenciales, Rampa Negativa, Sin(x)/x, Cardíaca, Modulaciones: AM, FM, PM, FSK (Canal 1), Barridos: lineal y logarítmico (Canal 1), Contador de frecuencia: 100MHz a 200 MHz, 6 dígitos, Rango de Amplitud: Canal 1: 2mVpp a 10Vpp. Canal 2: 2mVpp a 3Vpp, Display gráfico con indicación de parámetros, Interfaces USB para conexión a PC y memorias externas. (1 cada 2 alumnos)
- Taladro percutor de mano. Motor de 650w. Tensión de entrada 220v / 50hz. Velocidad variable entre 0-2800RPM. Giro reversible. Diseño ergonómico con soft grip. Capacidad de 13mm. Mango lateral de apoyo. Barra de ajuste de profundidad. Cable de 2mts. Incluye maletín. (1 cada 20 alumnos)
- Juego de 6 limas de matricero de 4". Una media caña, una redonda, una cuadrada, una plana en punta, una plana cuadrada y una triangular. Empuñadura de goma y práctico estuche con velcro.(1 cada 5 alumnos)
- Microscopio electrónico videoscopio. Consiste en un microscopio óptico, cámara CCD y display LCD. Una clara imagen de un diminuto objeto puede ser visto con el microscopio, luego esta imagen es captada y convertida en señal de video por la cámara y posteriormente esta señal de video es transformada en una imagen colorida de alta resolución en el display LCD. La imagen digital puede ser ajustada al tamaño ideal mediante el zoom para ser visto correctamente y también puede ser enviado a una computadora a través del USB 2.0 para su procesamiento, captura, impresión o fotografía parcial. Funciones y características: Imágenes de los objetos para ser vistas en el display LCD, conveniente para ser vista por varias personas Mejores condiciones de trabajo, menos cansadoras, ergonómica, alivia la fatiga resultante del trabajo durante períodos largos con microscopios tradicionales. Diseño compacto, fácil de operar, salva espacio. Zoom in/ out sin pasos intermedios. Escala con graduación para medición y orientación referencial. Fácil de fijar el equipo a una mesa de trabajo. Equipado con iluminación adicional para mejorar la imagen. La iluminación es incidente y transmitida de 12V 10W con llave interruptora en la base. Con 2 lámparas superior e inferior. La base contiene dos platinas, blanco/negro y transparente y pinzas de sujeción. Puede ser conectado a una computadora vía el acceso USB2.0. Parámetros: Rango del zoom- 12X--150X. Distancia de trabajo 95mm. Medida de la base 155mm x 230mm. Display LCD Medidas: 8'' (165mm x 125mm). Pixel: 640 x 480. Proporción del reticulado: 0.2535mm x 0.2535mm. Peso 4,8 Kilogramos. Entrada a PC: USB2. (1 cada 2 alumnos)
- Set de 4 Bruselas de acero inoxidable antiestáticas.(1 cada 2 alumnos)
- Juego de 6 herramientas auxiliares para soldar placas de circuitos impresos.(1 cada 2 alumnos)

- Agujereadora de banco - Capacidad de perforado 25mm - Accionamiento del husillo por poleas escalonadas - Cinco velocidades del husillo (365 - 3150 rpm) - Cono del husillo Morse 3 - Carrera del husillo 125mm - Distancia del centro del husillo a la columna 240mm - Diámetro de la columna 85mm - Altura de la maquina 1127mm - Medidas de la mesa 310 x 210mm - Medidas de la base 590 x 375mm - Motor de accionamiento 3 x 380V de 1,5HP - Accesorios: Un cono reductor Morse 3-2- Una espiga Morse 2-JT6 - Un mandril con llave 3-16mm JT6 - Una cuña extractora. (1 cada 20 alumnos)
- Agujereadora sensitiva de banco - Capacidad de perforado 6mm - Cono del husillo B10 - Diámetro de la columna 50mm - Carrera del husillo 55mm - Altura máxima del husillo a la mesa 210mm - Tres velocidades del husillo 6700-10000-15000rpm - Mesa de 200x200mm - Fijación de accesorios 1 canal transversal "T" (12mm) - Garganta 140mm - Dimensión de la base 360x250mm - Motor (380V, 50HZ, 2800rpm) de 1/2HP - Accesorios: Mandril de 0,6-6mm, B10, con llave - Una manivela para variar altura de cabezal - Una correa Multi - V de repuesto. (1 cada 10 alumnos)
- Mesa múltiple de serigrafía plana con bisagras para estampados de circuitos impresos. Estampa desde 0cm a 20cm de espesor. Regulación del schablon por medio de múltiples regulaciones. Base de la mesa confeccionada en fierro cuadrado de 40x40, tapa en madera enchapada de 18mm con tapacantos y tapones de gomas en las patas. Mesa de 1,10mts x 0,80mts. Altura 0,80mts.
- Calibre mecánico de 150mm. Cuadrimensional, permite la medición de exteriores, interiores, profundidad y escalones. Precisión conforme a normas DIN 862. Escala principal y móvil en un mismo plano, evitando error de paralaje, números y divisiones grandes para una mejor apreciación. Material acero inoxidable. Superficie de lectura con acabado satinado para facilitar su lectura. Tornillo de freno. (1 por alumno)
- Cinta métrica de enrollar metálica de 5 metros. Ancho de la cinta 19mm. Mide en centímetros. Forrada en goma. Posee freno. (1 cada 5 alumnos)
- Regla pie metálico de acero inoxidable flexible de 30cm. Graduación en centímetros y en pulgadas. (1 cada 3 alumnos)
- Juego de 3 limas plana, redonda y media caña de 8" bastardas (1 juego cada 5 alumnos)
- Juego de 3 limas plana, redonda y media caña de 8" finas (1 juego cada 5 alumnos)
- Martillo tipo carpintero con amplitud de cabeza 20mm, con mango de madera.(1 cada 5 alumnos)
- Amoladora de banco de 1/2 hp trifásica de 150 mm de diámetro de piedra. Protector de piedra, soporte de base. Encendido por medio de llave interruptora. (1 cada 20 alumnos)
- Morsa plana paralela con manija giratoria, ancho de mordazas 100mm, apertura máxima 125mm, altura de mordazas 18mm, altura total 95mm. (1 cada 10 alumnos)
- Cizalla de banco largo cuchilla 200mm de acero tratado térmicamente, con tope de profundidad. (1 cada 20 alumnos)
- Computadora de escritorio. Actualizable cada 4 años. CPU Procesador CORE I3 o superior. Disco rígido SATA 1 TB o superior. Sistema Operativo MS-WINDOWS 7 o superior. Memoria RAM 4GB o superior. Placa de Video 1GB o superior. Placa de



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

red inalámbrica de 150mbps o superior. Monitor con pantalla brillante y retro iluminación LED de 19" o superior.(1 cada 2 alumnos)

- IMPRESORA LASER - Velocidad de impresión en negro (normal, A4) Hasta 30 ppm - Velocidad de impresión en negro (normal, carta) Hasta 30 ppm - Primera página impresa en negro (A4, lista) 8,0 segundos - Calidad de impresión en negro (óptima) Hasta 600 x 600 dpi - Tecnología de impresión Láser - Ciclo de trabajo (mensual, A4) Hasta 25000 páginas - Volumen de páginas mensuales recomendado 500 a 2500 - Memoria de serie 16 MB - Memoria máxima 16 MB - Idiomas estándar de la impresora - Basado en host, UPD Velocidad del procesador 266 MHz - Manejo de papel Bandejas de papel estándar 2 (1 más bandeja de entrada multiusos de 50 hojas) Máximo de bandejas de papel 2 (1 más bandeja de entrada multiusos de 50 hojas) Manejo de papel estándar/entrada - Bandeja de entrada de 250 hojas y multiusos de 50 hojas - Manejo de papel estándar salida Bandeja salida de 150 hojas - Opciones de impresión a doble cara Manual (soporte para controlador suministrado) Tamaños de soportes de impresión admitidos Bandeja 1: A4, A5, A6, B5, sobres (C5, B5, DL); Bandeja 2: A4, A5, A6 Tamaños de sobre personalizados Bandeja 1: De 76 x 127 a 216 x 356 mm; Bandeja 2: 105 x 148 a 216 x 356 mm - Tipos de soporte admitidos: Papel (bond, ligero, pesado, normal, reciclado, rugoso), sobres, etiquetas, cartulina, transparencias, soportes de alto gramaje - Manejo de impresiones terminadas - Dispositivo de impresión a doble cara manual, alimentación manual, alimentación hojas, recorrido recto del papel – (1 cada 10 alumnos)
- Router inalámbrico tecnología N. Banda de 2.4Ghz. Velocidad de hasta 300mbps. Tecnología de antenas "MIMO". 4 puertos Ethernet 10/100mbps. Funciones de seguridad avanzada.

También es necesario buscar información en internet identificando la pertinencia, la procedencia, las fuentes, la confiabilidad, y el contexto de la información, todo esto es indispensable para que se puedan desarrollar las clases y el educando pueda adquirir las habilidades, destrezas y conocimientos para su total desarrollo.

7-ACTIVIDADES – EJERCITACIÓN – TRABAJOS PRÁCTICOS ACTIVIDADES A REALIZAR.

Plantear ejercicios específicos, sobre situaciones problemáticas extraídas en la medida de lo posible del entorno real. (Ejemplo sugerido).

Describir trabajos prácticos de investigación para resolver consignas tendientes a favorecer el desarrollo de las clases. (Ejemplo sugerido).

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de herramienta e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

Ejemplo de ejercitación:

- p.) Analizarán circuitos con instrumental adecuado y podrán comparar los resultados teóricos-prácticos.
- q.) Realizarán prácticas de soldadura por contacto y soplado para componentes de montaje superficial.
- r.) Realizarán prácticas de soldadura por reflujo e infrarrojo.
- s.) Utilizarán distintos tipos de circuito para poder confeccionar el diseño lineal y sus respectivas vistas.

- t.) Utilizarán una computadora para: buscar las hojas de datos de los componentes, utilizar un programa de diseño específico de la especialidad para confeccionar el frente del gabinete y el diseño del circuito impreso.
- u.) Utilizarán herramientas y máquinas herramientas para poder plasmar lo obtenido con el programa de diseño.
- v.) Trabajaran en grupo, llevaran a cabo un proyecto y verificaran la viabilidad del mismo, confeccionarán el presupuesto y costo, elaborarán la documentación necesaria y realizarán el estudio del impacto ambiental del mismo antes de llevarlo a cabo.

8.-EVALUACION

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR EDUCACION FISICA

4° Año- 2° Ciclo

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR CIUDADANIA TRABAJO

4° Año- 2° Ciclo

1.- PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular “**Ciudadanía y Trabajo**”, tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación general. Uno de los Objetivos de la unidad curricular “**Ciudadanía y Trabajo**” es continuar en la construcción del ser “ciudadano” cuya formación implica conocer y reflexionar sobre el trabajo, empleo y medio de vida dentro del aparato productivo.

Cuando nos referimos a trabajo hablamos de “desarrollo social individual y colectivo de los ciudadanos” y cuando nos referimos a Ciudadanía, por cierto hablamos y lo hacemos desde el “Estado democrático de Derecho”.

Por ello, a través de los Contenidos de la unidad de conocimiento, se propone exponer las formas en que el ciudadano participa y contribuye con su trabajo cotidiano a la sociedad; como, así también, conocer los mecanismos institucionales y el marco legal de los derechos a nivel nacional e internacional.

2.- PROPÓSITOS GENERALES

A través de la enseñanza de “Ciudadanía y Trabajo” se procurará:



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

- 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

Uno de los Objetivos de **"Ciudadanía y Trabajo"**, consiste en conocer una realidad socio-productiva donde el ciudadano no está ausente, y con la finalidad de regular el conflicto a través del conocimiento del marco regulatorio de la actividad ciudadana y laboral, derivado de las diversidades propias de la sociedad. El Estado debe regular, controlar y orientar la participación del ciudadano en el mercado laboral, de manera tal que sea posible la promoción y el estímulo de la justicia social, la independencia económica y la soberanía del derecho democrático en todos los sectores de la vida social.

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

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

La participación debe ser organizada y en el marco de las instituciones gremio u ONG. No es una actividad individual sino una acción colectiva. Por lo tanto, formar hombres y mujeres considerados "ciudadanos" que tengan trabajo digno y cultura del mismo, y que actúan políticamente cuando participan en los asuntos comunes debatiendo y tomando decisiones que afectan o pueden afectar a todos los miembros de la sociedad.

4.-CONTENIDOS:

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

- I. Trabajo, Empleo y Mercado de Trabajo**
- II. Derecho del Trabajo**
- III. Trabajo, Estado y Política Social y Laboral**

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 sociohistórica y antropológica. El trabajo como espacio social de formación de identidades. Las relaciones de trabajo y su papel en la construcción de las relaciones sociales y de la sociedad.

Mercado de trabajo. Población económicamente activa, población inactiva. Tasa de actividad.

Indicadores centrales de análisis. Sistemas de información estadística sobre el mercado de trabajo en la Argentina: Censos de población. Encuestas de hogares. Encuestas de condiciones de vida.

Características de la condición de actividad: trabajo bajo relación salarial y bajo formas no asalariadas. Tasa de empleo. Subempleo, desempleo o desocupación. Tasa de desocupación.

Composición de la población en relación con el empleo: trabajador asalariado (por tiempo indeterminado, eventual, a tiempo parcial; formal e informal, etc.), empleador, cuentapropista, asociativo, etc. Características cualitativas de la población económicamente activa. Distribución sectorial y composición del empleo.

Actores del mercado de trabajo: organizaciones empresarias, sindicatos, Estado. Dimensión social y política de las relaciones entre los actores del trabajo.

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, 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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

“2014. Año de las letras argentinas”

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 GENERALES:

- Proporcionar los conocimientos básicos sobre “ciudadano” y “el trabajo” en sus orígenes, formas y desarrollo actual,
- Promover el conocimiento teórico de la legislación vigente sobre responsabilidad ciudadana y el derecho al trabajo digno.
- Concientizar sobre la importancia de la participación organizada de la ciudadanía en el campo laboral formal y contributivo.
- Proporcionar y promover las herramientas para la interpretación y reflexión sobre la dinámica del trabajo y la cultura del trabajo, conociendo los instrumentos constitucionales que defienden y promueven la realización de los derechos laborales, tanto a nivel nacional como desde las Organizaciones que se han creado en la comunidad internacional.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

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

acerca de algún fenómeno o hecho y por lo tanto constituyen otro modo de analizar las distintas dimensiones de la realidad. Analizar el caso argentino, es una buena práctica de tomar distintos estadios de ciudadanía y trabajo.

8.-EVALUACION

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR CIENCIA Y TECNOLOGIA

4° Año- 2° Ciclo

1.- PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

Esta unidad curricular cuenta con 2 horas cátedras por semana, que es el equivalente a 48 horas reloj anuales. Tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as con una formación general; y específicamente trata el recorte de conocimiento de los nuevo paradigmas, de la modernidad, y su avance tecnológico, que a través del marco digital de desarrollo, han cambiado nuestra sociedad, no solo en el desarrollo técnico específico instrumental a través de las nuevas tecnologías, sino lo que estas produjeron en nuestras vidas cotidianas; y en la sociedad; con el cambio de hábitos, costumbres, a través del confort y el estado de bienestar. La importancia de lo técnico, científico, y tecnológico en el individuo, en la era de la modernidad; la tecnificación constante. El enfoque socio técnico cultural, no puede ser ajeno a nuestra juventud y menos a un alumnado; mucho menos en términos de participación, es por ello que en esta unidad curricular hemos destinado un espacio a la participación a través de la “Feria De Ciencia, Arte, Tecnología, Sociedad”. En la cual participan los estudiantes; que obtienen pertenencia además, en los “Clubes De Ciencia Y Tecnología”; otro los recorte integrados en la presente unidad curricular, de cara al futuro de nuestros educando.

2.- PROPÓSITOS GENERALES

A través de la enseñanza de la unidad curricular ciencia y tecnología se procura dar apertura al campo socio tecnológico cultural e integrar al alumno en este nuevo paradigma, en el que el educando naturalmente llega a investigar; a través del medio digital informático, pero cuya guía tutorial docente debe promover la comprensión de reglas del sistema socio técnico; la relación “Hombre-Producto-Producción Artesanal-Manufacturera”, y la relación sistémica de “Sistema SocioTecnico-Hombre-Maquina-Mecanización-Automatización-Taylorismo-Fordismo”. El promover y propiciar el análisis y deliberación sobre los lineamientos y efectos de estos paradigmas en nuestra sociedad, dará herramientas de entendimiento al educando, y su medio social en el que habita y se debe desarrollar, en el tránsito de ser un ciudadano adulto. Es por ellos que propiciar a través de esta unidad curricular ciencia y tecnología dos espacios muy importantes de participación en el medio “Tecnológico Cultural Social” como son los “Clubes De Ciencias” y “Las ferias de ciencias, arte, tecnología y sociedad” son el eje del propósito de participación de los alumnos.

3.- PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

En la unidad curricular "Ciencia y Tecnología", Que es un recorte de conocimiento representativo del pararo de 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 apartir 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 las siguientes formas:

I- La ciencia y la tecnología en la modernidad.

II- Clubes de Ciencia.

III- Feria de ciencias, arte, tecnología y sociedad.

CONTENIDOS

I- La Ciencia y la Tecnología en la Modernidad. Visiones dominantes de la ciencia en la modernidad. Presupuestos sobre la naturaleza, el origen y el alcance del conocimiento. Aspectos metodológicos. Ciencia y Tecnología. Finalidades. Objeto. Reglas de producción/reglas o normas de actuación. Relaciones y diferencias. Fases o etapas de desarrollo. Las perspectivas sobre el desarrollo de la ciencia y la tecnología: tendencias y límites. La perspectiva del determinismo tecnológico. La concepción centrada en la neutralidad y la autonomía tecnológica. El determinismo social como modelo explicativo del desarrollo tecnológico. Trabajo. Trabajo y cultura. Trabajo y naturaleza. Trabajo y proceso de hominización. El enfoque del sistema socio técnico en el contexto del sistema técnico. Componentes (procedimientos, soportes técnicos, conocimientos). Proceso de tecnificación. Delegación y control. División técnica y social del trabajo. Cambio técnico y continuidad. Los sistemas socio técnicos y los procesos de tecnificación. Sistema sociotécnico 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 habito y costumbres culturales de nuestra sociedad. Realizar las presentaciones de ciencia y tecnología como eje del progreso y del cambio, del desarrollo. Abordaje del proceso "Hombre-Herramiento-Maquina-Ciencia-Tecnologia-Cultura-Sociedad",Etc; A travez de una linea de tiempo historico que permita visualizar los cambios, las eras y la aceleración de los mismos.

CONTENIDOS

II- Clubes de ciencias y tecnología: concepto. Inicio. Constitución. Organización. Reglamento. Funcionamiento. Financiamiento. Clasificación de los clubes en categorías

según el nivel educativo de sus integrantes y en áreas de acuerdo a los temas y Objetivos de investigación. Registro de clubes de ciencias. Patentes y derechos de propiedad intelectual. Lineamientos de políticas científicas, tecnológicas, educativas y de innovación de carácter nacional, regional/provincial y municipal que sean puntales estratégicos del desarrollo del país. Metodología de interacción. Renovación del proceso de enseñanza de las ciencias y de la tecnología. Modalidad de trabajo. Aplicaciones. Despertar vocacional en niños y jóvenes para que el conocimiento sea un factor de inclusión y crecimiento nacional. Importancia en el pensamiento y en la mejora de la calidad de vida actual y futura. Producción de estrategias metodológicas que, al ser socializadas, tanto en Contenidos como en enfoques metodológicos, contribuyen en el proceso de enseñanza de las ciencias y de la tecnología. Vinculación del joven investigador con la comunidad científica y el sector productivo optimizando los recursos humanos del país y de la región, de la realidad circundante y de su porvenir. Impulso de la cultura emprendedora e innovadora, generadora de bienes y servicios con alto valor agregado, motor de competitividad y de respuesta a problemáticas sociales. Ferias y campamentos científicos.

Alcances y comentarios

Se considera conveniente abordar la historia desde su creación, las normas, las reglas, el registro de patentes, y la metodología de su vida en los clubes de ciencia desde la creación hasta nuestros días. El proceso de avance y metodologías de la enseñanza de las ciencias y la tecnología asociadas al investigador, integrar al alumno como investigador, en el carácter de joven, dentro del medio Socio Productivo de la región donde habita.

CONTENIDOS

III- Feria de ciencias, arte, tecnología y sociedad: Concepto. Categorización de las ferias en virtud del nivel/modalidad de educación de sus integrantes y en áreas, según los temas y Objetivos de investigación desarrollada. Distintas instancias de feria: zonal, regional, provincial, nacional, internacional. Metodologías de investigación/proceso, según áreas de proyectos: Educación tecnológica y técnica: Proyectos relacionados con la innovación, Proyectos relacionados con Problemas sociotécnicos, 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.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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 stand, 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 grafica, enmarcados en la ciencia y la tecnología; y por otro lado el arte, la plástica, el diseño, integrando la historia, la filosofía, la sociología, en el eje humanista del "Arte"; y que ambos se conjugan en nuestra sociedad de la modernidad.

6.- ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Puesto que se trata de un área con gran manipulación de recursos, los mismos deben ser integrados, participando la biblioteca, el laboratorio, el taller, los medios de investigación informáticos, el aula, y el tiempo extra escolar, los que se practican mediante proyectos especiales; autorizados por las autoridades competentes de la escuela o ámbito donde se desarrollaran.

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Los mismos se realizaran de acuerdo al proyecto enunciado, vinculado a una premisa a investigar u objeto a realizar; la guía de actividades y el cuaderno de campo marcaran su derrotero y su desarrollo hasta llegar al informe correspondiente. Por lo general las actividades integran los tiempos muertos y requieren un proyecto institucional avalado para su desarrollo. Los mismos deben ser motivadores y contagiosos y deben permitir la interrelación disciplinar y edilicia en el establecimiento, tratando la participación del todo el curso en el proyecto, y no siendo ajeno a la comunidad educativa.

8.-EVALUACIÓN

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS

4° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular “**Gestión de Procesos Productivos**”, tiene como finalidad brindarle a los/las alumnos/as una mirada sistémica sobre la gestión de los procesos de producción de modo que puedan comprender la lógica particular de la producción desde una perspectiva general. A pesar de las especificidades de cada rama y sector de actividad productiva, existen un conjunto de saberes y capacidades generales que permiten comprender e intervenir de manera eficaz sobre la gestión de cualquier tipo de proceso productivo.

El propósito de esta unidad curricular intenta dar cuenta de la complejidad del área de la producción en lo que respecta a la gestión de la misma. Para el desarrollo didáctico de la misma se sugiere recurrir al análisis de situaciones o problemas, ejemplo/casos de la realidad productiva y la utilización de diferentes fuentes de información.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de la unidad curricular “**Economía y Gestión de las Organizaciones**”, del 4^{to} año del Ciclo Superior.

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Identificar las características de la Gestión de la Producción y su relación con los flujos, tipos y estrategias de Procesos Productivos. Relacionar y poner en juego diferentes formas de distribución de las instalaciones, en función de las decisiones estratégicas de producción. Identificar ventajas y desventajas de mantener inventarios altos o bajos, dentro de la gestión de la producción. Identificar las características y la importancia de la producción “Justo a Tiempo”. Caracterizar la producción por proyectos, reconociendo ejemplos en diferentes contextos de la producción. Comprender la noción de calidad y su creciente importancia en la gestión de la producción. Identificar los distintos tipos de mantenimiento, analizando las ventajas y desventajas de cada uno. Clasificar los agentes ambientales que afectan las condiciones de trabajo y el medio ambiente considerando la importancia de la gestión de la higiene industrial. Identificar las finalidades y estrategias de la gestión de la seguridad industrial. Proponer alternativas de mejora a los procesos productivos. Utilizar las herramientas, métodos y técnicas necesarias para la gestión de la producción.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios “Técnico en Computación”. Tiene como finalidad que los futuros técnicos reconozcan la importancia y características del área de producción en las organizaciones tanto industriales como de servicios en las que seguramente se desempeñaran en su vida laboral.

4.-CONTENIDOS



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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

- **Gestión de la Producción**
- **Gestión de Proyectos.**
- **Gestión de la calidad, del Mantenimiento, de la Higiene, Seguridad y Protección Ambiental.**

Gestión de la Producción

El Sistema Productivo: Evolución e Ideas en Producción. Concepto de Empresas e Industria. Sistema Productivo. Productividad: Concepto. Medición. Eficiencia y Eficacia. Índices de Productividad.

Los Sistemas de Transformación: Unidad elemental de Transformación. Tipos de vinculaciones: Física, Lógica y mixta. Características propias de cada vinculación: Producción en línea continua, intermitente, por principio de realización o por principio de flujo. Concepto de Logística Integrada. Modelos Logísticos: fabricación para inventario, servicios estandarizados, ensamble por pedido, fabricación por pedido y servicios personalizados. Estudio de Métodos y Tiempos: Diagrama de Análisis de las operaciones del proceso. Distribución de las Instalaciones: Lay out

Planeamiento y Programación de la producción: Conceptos generales. El modelo prospectivo. El modelo proyectivo. Planificación de operaciones: Armado del Plan Maestro de Producción. Gestión de Insumos: Administración de las existencias y calculo de necesidades para llevar a cabo el plan de producción. MRP(Plan de Requerimientos materiales)

Gestión de Inventarios: Sistema de Logística de Abastecimiento. Función de Adquisición, recepción, almacenes y distribución interna. Gestión de Stock: Calculo de lote económico.

Análisis de Capacidad de Planta: Capacidad Máxima. Capacidad Racional Armónica. Concepto y Cálculo. Análisis de Capacidad de un puesto de trabajo.

La Gestión de la Producción Justo a Tiempo: Filosofía Justo a tiempo. Reducción de Tiempos. Sistema Kanban y su aplicación en Toyota.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Identificar la evolución de la industria en sus diferentes etapas a lo largo del tiempo y su rol clave en las organizaciones. Comprender que a partir de la eficiente gestión de la producción se impacta positivamente sobre determinadas dimensiones centrales como el costo, la calidad, el tiempo de entrega y la flexibilidad (de volumen y de variedad).

Este bloque o conjunto de unidades tiene como finalidad conocer las diferentes formas de organizar la producción. Se incluyen conceptos, estrategias y técnicas relacionadas con el diseño y mejoramiento de los procesos y con la planificación de la capacidad y la localización. También se incluyen nociones relacionadas con la forma de producción denominada "justo a tiempo", dada la creciente importancia que adquiere en el actual contexto de la gestión de los procesos productivos.

Gestión de Proyectos

La Gestión de Proyectos: Concepto de Proyectos. Etapas. Método de Planificación de proyectos. Métodos Pert/CPM. Diagrama de redes. Concepto de camino crítico. Diagrama de Gantt.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Reconocer que la producción por proyecto constituye un tipo particular de producción. Este bloque se centra en la importancia que adquieren los proyectos en todo tipo de organizaciones productivas y el tipo de intervención que deberán realizar los futuros técnicos

Realizar el pasaje de los diagramas de redes a las representaciones temporales, como los diagramas de Gantt, permitiendo incorporar al análisis de caso de proyectos, información relacionada con las fechas y la asignación de los recursos necesarios para cada una de las tareas.

Gestión de la calidad, del Mantenimiento, de la Higiene, Seguridad y Protección Ambiental.

Gestión de la Calidad Total: Concepto de Calidad y su evolución. Dimensiones de la calidad. Herramientas de mejora de la calidad. Normas internacionales de la calidad: ISO 900 e ISO 14000. Control Estadístico de procesos: Resultado esperado, resultado obtenido. Inspecciones por muestreo.

Gestión de la Higiene, seguridad del trabajo y protección ambiental: Concepto de Higiene Industrial. Agentes Ambientales: químicos, físicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. Noción de seguridad Industrial.

Gestión del Mantenimiento: Concepto, objetivo e importancia del mantenimiento. Tipos de Mantenimiento: Preventivo, Predictivo, correctivo y RCM. Mantenimiento productivo Total.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Comprender la importancia del concepto de aseguramiento de la calidad. Este conjunto de unidades se propone poner en evidencia la estrecha relación que tiene la búsqueda del aseguramiento de la calidad, con una adecuada gestión del mantenimiento y un plan de higiene, seguridad y protección ambiental. También se aborda a modo informativo y descriptivo, la noción de control estadístico de procesos, incluyendo sus usos, aplicaciones, posibilidades y limitaciones.

5.-OBJETIVOS

Comprender el funcionamiento y complejidad del área de producción de una organización y como el desarrollo y aplicación de sistemas informáticos es crucial para la gestión de la misma. De manera que puedan dar respuesta a las exigencias de las organizaciones industriales cuando se desarrollen profesionalmente como Técnicos en Computación.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

Utilización de recursos audiovisuales para proyectar videos que permitan visualizar la tecnología y distintas estrategias de producción adoptadas por reconocidas empresas.

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

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

8.-EVALUACIÓN

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

ESPECIALIDAD: ELECTRÓNICA

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR ECONOMÍA Y GESTIÓN DE DE LAS ORGANIZACIONES

4° Año- 2° Ciclo



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

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

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de:

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

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios "Técnico en Computación". Tiene como finalidad que los futuros técnicos conozcan e interpreten las problemáticas económicas contemporáneas e identifiquen los distintos tipos de organizaciones en las que seguramente se

desempeñaran en su vida laboral. Que puedan reconocer la complejidad de las organizaciones que deben adaptarse constantemente a cambios económicos, políticos y sociales.

4.-CONTENIDOS

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

- I. Introducción a las Problemáticas Económicas**
- II. Nociones de Macroeconomía**
- III. Las Organizaciones**
- IV. La Administración como Sistema**
- V. La Gestión de las Áreas Básicas de la Actividad Organizacional**

I. Introducción a las problemáticas económicas

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

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

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

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

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Comprender el carácter social de la disciplina, entendiendo a la economía como una dimensión más de la realidad social. Este grupo de unidades que forman el primer bloque de la materia tiene como finalidad aproximar a los alumnos a un conjunto de categorías que constituyen los nudos problemáticos.

Se focaliza en el estudio de la empresa como entidad socio productiva 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

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

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.

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

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

III. Las Organizaciones.

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.

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

IV. La Administración como Sistema

La Administración como sistema: Componentes y funciones: los procesos administrativos de planeamiento, gestión y control y su interrelación. El sistema administrativo y su relación con las demandas del contexto interno y externo. Principios de Administración. Eficiencia, Eficacia, efectividad y Relevancia: Concepto y formas de medición.

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

El Planeamiento Estratégico: La perspectiva situacional. El conocimiento como recurso estratégico. Características del proceso de planeamiento en cada una de las áreas organizacionales.

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

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

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

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

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

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

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

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

5.-OBJETIVOS

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

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

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

8.-EVALUACIÓN

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

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR REDES Y SISTEMAS DE COMUNICACIONES

4° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular "**Redes y Sistemas de Comunicaciones**", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo analógico. El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as construyan los conceptos y las herramientas de análisis necesarios para aplicar las leyes, normas y protocolos que rigen el comportamiento de los sistemas de radiocomunicaciones, los sistemas telefónicos físicos, inalámbricos, por IP y las diferentes configuraciones de redes analógicas y digitales.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares de "**Procesamiento Digital de Imagen y Sonido**" y "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos III**".

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Analizar, resolver, representar y simular redes convergentes multimediales de banda ancha, utilizando tecnologías fijas y móviles de conmutación aplicando protocolos de interconexión basados en el modelo OSI, mediante el método "en capas" de las redes y examinando sus funciones y servicios. Seleccionar, montar y conexionar los distintos dispositivos de redes de comunicaciones, analizando esquemas de direccionamiento e implementando a través de los medios utilizados en transmisión de datos a través de la red. Realizar el Análisis de fallos lógicos y físicos usando herramientas y software de prueba de redes, explorando los protocolos y los rangos posibles de servicios y datos de red. Elaborar e interpretar la documentación (planos, croquis y esquemas de topologías físicas y sus correspondiente direccionamiento lógico) y las especificaciones técnicas de la solución del sistema de comunicación seleccionado. Identificar y analizar las normas de interconexión entre sistemas de comunicación, utilizando procedimientos apropiados y criterios de selección de parámetros de comunicación. Reconocer los tipos de rectificación monofásica y trifásica.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios "Técnico en Electrónica".

Es una unidad curricular los/las alumnos/as completan el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en el entorno de las redes de comunicaciones

analógicas y digitales de voz y datos. Se plantea una propuesta de aprendizaje centrada en la tarea de los alumnos que se resuelve a partir del uso de equipamientos y materiales diversos.

4.-CONTENIDOS

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los Contenidos en 4 bloques que estudian los siguientes temas:

I.- MEDIOS DE TRANSMISIÓN

II.- REDES DE CONMUTACIÓN DE PAQUETES

III.- SISTEMAS DE COMUNICACIONES FIJOS

IV.- SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES

MEDIOS DE TRANSMISIÓN

Fibra óptica. Estructuras y tipos. Parámetros. Tecnologías y técnicas de transmisión. Multicanalización. Principios de los radioenlaces de microondas. Diagramas en bloque de un sistema. Clasificación de satélites orbitales, geoestacionarios y de baja órbita. Parámetros de transmisión. Modelos de enlace del sistema satelital. Generalidades de aplicaciones, GPS, telefonía satelital. Arquitectura de la estación terrestre, equipos de estaciones, amplificadores de bajo ruido, amplificadores de potencia, antenas.

ALCANCE: Se sugiere que el alumno/a: Comprenda el concepto de transmisión y recepción por diferentes medios. Analice e interprete los diagramas en bloques de diferentes sistemas de comunicaciones. Observe e interprete la configuración de los sistemas de posicionamiento global.

REDES DE CONMUTACIÓN DE PAQUETES

Topologías de redes: LAN, WAN. Redes WAN y el modelo OSI. Protocolos de capa de enlace en la WAN. Servicios en la WAN. Protocolos de red: HDLC. Ethernet, TCP / IP, Frame Relay, X25, ATM. Protocolos de interconexión punto a punto: RS-232. Protocolos de interconexión punto-multipunto: RS-485.-

ALCANCE: Se sugiere que el alumno/a: Observe y analice las configuraciones de redes. Comprenda los diferentes protocolos de comunicación. Arme una red sencilla mediante cables y fibra óptica.

SISTEMAS DE COMUNICACIONES FIJOS

Principios de los sistemas telefónicos fijos. Principios, características, facilidades y aplicaciones de las centrales telefónicas públicas y privadas. Sistemas PDH, SDH

ALCANCE: Se sugiere que el alumno/a: Comprenda el funcionamiento de diferentes sistemas telefónicos fijos. Observe la diferencia entre la telefonía tradicional y la telefonía IP.

SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES

Principios de los sistemas telefónicos móviles. Evolución y generalidades de las distintas tecnologías de redes inalámbricas públicas: analógica, TDMA, CDMA, GSM, 3G. Privadas: DECT

ALCANCE: Se sugiere que el alumno/a: Comprenda el funcionamiento del sistema de telefonía celular. Reconozca los diferentes protocolos de telefonía celular.

5.-OBJETIVOS

Partiendo de los conocimientos previos y los desarrollados en las asignaturas: “**Sistemas de Comunicación**” y “**Taller**”, dotar al alumno a través del campo de la medición y del análisis con instrumental, de los conocimientos teóricos y prácticos complementarios a estas asignaturas que le permitan desarrollar integralmente los montajes de dispositivos y/o circuitos exigidos en cada una de ellas.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

Para esto es necesario que los/las alumnos/as logren:

- Clasificar diferentes tipos de sistemas de comunicación.
- Armar una sencilla red cableada.
- Armar un sencillo sistema de comunicación con fibra óptica.
- Comprender el funcionamiento de diferentes sistemas telefónicos.
- Analizar y explicar el funcionamiento del sistema de posicionamiento global.
- Reconocer los diferentes protocolos de comunicación fija e inalámbrica.
- Comprender el funcionamiento de la telefonía celular

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se propone trabajar en pequeños grupos de discusión y exposición dialogada. Se realizarán prácticas con el instrumental adecuado y como complemento, se sugiere seleccionar y utilizar la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) más apropiadas para producir, organizar y sistematizar Contenidos en distintos formatos tales como textos, simulaciones, producciones audiovisuales, etc.

Se propone que los alumnos armen cableados UTP para redes de intranet, cableado estructurado y realicen conexiones y empalmes de fibra óptica.

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de elementos, herramientas e instrumentos de aplicación. Realización de prácticas con módulos didácticos que contemplen el contenido de la materia y equipos de armado de fichas y de empalmes de fibra óptica. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los informes de trabajos prácticos.

8.-EVALUACION

Se sugiere una Evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoEvaluación y co-Evaluación. Además utilizar instrumentos de Evaluación escrita, informes de prácticas y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso mediante entrevistas individuales y grupales. Es requisito ineludible que los/las alumnos/as deban realizar y superar las prácticas de Laboratorio correspondientes.

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR SISTEMAS ELECTRÓNICOS EMBEBIDOS

4° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular "**Sistemas electrónicos embebidos**", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos en diferentes campos. Esta unidad curricular presenta a los alumnos/as los conocimientos necesarios para poder comprender que son los sistemas embebidos las características mas relevantes y el campo de aplicaciones de los mismos así como también el grado de desarrollo tecnológico que presentan en la industria.

La unidad curricular “**Sistemas electrónicos embebidos**” forma parte de las unidades de conocimiento que conforman el eje de Procesamiento digital y se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares “**Redes y Sistemas de comunicaciones, Sistemas de control de procesos, Laboratorio III y Proyectos** “ del 4to año del Ciclo Superior y verticalmente con “**Técnicas digitales** del 2do año CS y **Programación de dispositivos electrónicos** del 3er año del CS”.

2.-PROPÓSITOS GENERALES

El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as construyan los conceptos y los saberes necesarios para comprender el funcionamiento y las características principales de los Sistemas electrónicos embebidos, sus diferentes arquitecturas ,entornos de desarrollo y que aprendan a utilizar dichas herramientas para la solución de diversos problemas tecnológicos que se presentan en la industria además de aprender a programar estos dispositivos electrónicos a través de los diferentes entornos de desarrollo existentes. Se pretende que los alumnos/as sen capaces de:

- Entender la arquitectura general de un sistema electrónico embebido .
- Conocer y evaluar tecnologías actuales de implementación de sistemas embebidos (SE) en particular microcontroladores de 32bits.
- Conocer la programación de microcontroladores en lenguaje C para SE.
- Adquirir los conocimientos necesarios y suficientes sobre una arquitectura particular de un sistema embebido como por ejemplo ARM.
- Adquirir los conocimientos necesarios y suficientes sobre el acondicionamiento de señales para SE.
- Conocer los diferentes tipos de interfases de comunicación y sus respectivos protocolos de comunicación utilizadas por los SE .
- .Conocer los sistemas operativos de tiempo real y sus aplicaciones en SE.
- Utilizar los conocimientos adquiridos para resolver problemas tecnológicos asociados a los SE.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios del “Técnico en Electrónica”. Es una unidad curricular que inicia a los/las alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en el entorno del uso específico de los sistemas embebidos y su aplicación en la industria actual, aplicando los mismos para la resolución de pequeños problemas de automatización .Esta dividida en 4 bloques ,3 recorren la arquitectura de los sistemas embebidos, su hardware, software y las interfaces de comunicación con dispositivos externos. El último bloque trata la programación de PLD FPGA y sus aplicaciones a SE .

4.-CONTENIDOS

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

- V. Arquitectura de los sistemas electrónicos embebidos**
- VI. Desarrollo de software para sistemas electrónicos embebidos**
- VII. Desarrollo de hardware para sistemas electrónicos embebidos**
- VIII. Desarrollo de dispositivos lógicos programables**

Arquitectura de Sistemas electrónicos Embebidos

Tecnologías y arquitecturas de sistemas embebidos y microcontroladores: Áreas de aplicación de sistemas embebidos, tecnologías de implementación. Elementos de la arquitectura de microcontroladores y microprocesadores. Unidades Centrales de



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

Procesamiento. Descripción de arquitecturas tipo ARM y Cortex. Desarrollo sobre una plataforma para Microcontroladores de 16 y 32 bits.-

ALCANCE: Que los alumnos/as: Comprendan la arquitectura general de un SE las diferentes tecnologías de implementación y comparen sus performance. Se sugiere luego de ver lo general estudien una arquitectura particular basada en microcontroladores de 32bits del tipo ARM cortex M3 o similar. -Que puedan hacer prácticas sobre placas de desarrollo. Se sugiere utilizar placas de desarrollo del tipo LPCX o Cortex.

Desarrollo de software para sistemas electrónicos embebidos

Estructuras lógico-formales de diagramación. Diagramas de bloques, alternativas de diagramación, pseudocódigos. Manejo de pantallas, tipos, instrucciones. Controles de flujo de programa, depuración. Estructuras de programación orientada a objetos. Programación de máquinas de estado. Codificación en lenguajes superiores para sistemas embebidos. Sistemas operativos de tiempo real (RTOS): Introducción al procesamiento en tiempo real. Componentes básicos de un RTOS. Multitarea cooperativa. Sincronización y comunicación entre tareas, aplicaciones. Plataformas de código abierto para sistemas electrónicos embebidos, descripción, componentes y requerimientos típicos. Compilado y armado de distribuciones para sistemas electrónicos embebidos.

ALCANCE: Que los alumnos/as: Adquieran a través de un lenguaje de programación los conocimientos necesarios para aplicarlos al desarrollo de sistemas embebidos. Se sugiere un lenguaje de alto nivel como el "C" y que adquieran una buena base de programación orientada a objetos. Aprendan manejo de entradas /salidas por encuesta e interrupciones. Aprendan programación de máquinas de estado y operaciones con sistemas de numeración de punto fijo. Aprender que es un sistema operativo de tiempo real y como se caracterizan. Conocer, interpretar los requisitos de un sistema operativo de tiempo real. Implementar soluciones tecnológicas de mediana complejidad utilizando un RTOS.-

Desarrollo de hardware para sistemas electrónicos embebidos

Sistemas y subsistemas. Normativas., protocolos, conectividad, accesibilidad. Sistemas concentrados y distribuidos. Modelos y estructuras de realización. Análisis y síntesis de implementaciones. Acondicionamiento de señal y conversión de datos. Efectos de la longitud de palabra finita. Arquitectura de comunicación. Interfaces de uso en sistemas embebidos: USB, CAN, I2C. Conversión ADC/DAC alta velocidad. Circuitos de Apoyo (Watch Dog Timer, VDD, PWM).

ALCANCE: Que los alumnos/as: Adquieran los conocimientos de hardware de uso en SE como los Procesadores y filtros digitales su implementación y características generales. Se pretende que conozcan las etapas de un filtro digital y como se implementaría uno en SE. Conocer e interpretar los procesadores digitales DSP. Conocer, interpretar y manejar los diferentes sistemas de conversión de datos. Conocer, interpretar y manejar los diferentes sistemas de interfaces de comunicación de datos para SE. Conocer, interpretar y manejar los diferentes circuitos de apoyo a los SE como ser: Modulo de supervisión. Módulos de tiempo. Modulo de seguridad

Desarrollo de dispositivos lógicos programables

Clasificación de PLDs. Desarrollo de PLDs. Simbología adoptada. Arquitectura de las PLDs. PAL, FPGA, PROM,

GAL. Software de programación de PLDs. Arreglos lógicos programables (FPGA): Características .Aplicaciones. Programación

ALCANCE: Que los alumnos/as: Comprendan los dispositivos lógicos programables (PLD) y todas sus familias tal que sepan: Sus características eléctricas y como se programan. Las diferencias entre PAL, GAL, PLD y FPGA. Como aplicarlas para resolver un problema

tecnológico. Manejen el software para programar estos dispositivos. Se sugiere software para programar VHDL básico.

5.-OBJETIVOS

Se pretende que los/las alumnos/as aprendan los conceptos ,las ventajas ,desventajas ,limitaciones ,áreas de aplicación y requerimientos de diseño de los sistemas electrónicos embebidos .También se pretende que aprendan a realizar proyectos en forma práctica aplicando un sistema embebido básico , para esto es necesario que los/las alumnos/as logren :

- Conocer las diferentes arquitecturas de los SE, y sepan elegir la más adecuada
- Aprendan la programación de bajo y alto nivel de los entornos de desarrollo para los sistemas embebidos.
- Desarrollar aplicaciones embebidas en lenguaje de alto nivel (se sugiere C) y cuando se justifique un sistema operativo de tiempo real empleando técnicas para lograr eficiencia, confiabilidad ante limitaciones reales.
- Que aprendan los conceptos de entrada/salida y sistemas operativos de tiempo real aplicados a los SE.
- Aprendan técnicas básicas de procesamiento de señal aplicadas a DSP.
- Resolver problemas tecnológicos de mediana/alta complejidad por medio de SE.
- Diseñar y construir circuitos que utilicen Arreglos lógicos programables y aprender la utilización de las herramientas para su programación.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El entorno formativo para esta materia requiere de un aula tecnológica compuesta de PCS con la capacidad para soportar los software para programación de SE y conectividad ; placas para la programación de SE del tipo ARM LPCXPRESSO o similares con los software correspondientes ;Procesadores digitales del tipo DSP y arreglos lógicos programables del tipo FPGA del tipo XILINX o ALTERA, con el correspondiente sistema de desarrollo .Material bibliográfico en formato papel y digital ;cañón proyector y pantalla ; Es recomendable poseer una conexión a internet para la búsqueda de información .

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de elementos e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

8.-EVALUACION

Se sugiere una Evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoEvaluación y co-Evaluación. Utilizar instrumentos de Evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso. Es requisito ineludible que los/las alumnos/as deban realizar y superar las prácticas de Laboratorio correspondientes. Se sugiere partir de una aplicación simple previamente armada, cuidadosamente diseñada desde el punto de vista curricular, y luego ir incrementando la complejidad de los algoritmos, de las técnicas de software y hardware, de forma que al final se complete una aplicación tecnológica real, realizada con criterios transferibles a otros proyectos.

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

4° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

Los sistemas de control, se encuentran a diario en nuestra vida cotidiana y en gran cantidad en muchos sectores de la industria, tales como el control de calidad de productos manufacturados, líneas de ensamble automático, control de máquinas- herramientas, tecnología espacial, sistemas de guiado de armas, control por computadora, sistemas de transporte, sistemas de control de potencia, robótica, domótica y muchos más.

La Unidad curricular "**Sistemas de Control de Procesos**" pretende formar a los/as alumnos/as en el campo de la teoría de control aplicables a sistemas analógicos y digitales, dando un enfoque tal que no sea una asignatura aislada sino que al incorporar técnicas actuales, como la instrumentación y control industrial, se introduzcan herramientas nuevas de programación gráfica (instrumentación virtual), como así también los sistemas de control más habituales en el campo industrial, ya sean microcontroladores, microprocesadores y autómatas programables (PLC's).

Esta asignatura requiere para su estudio de conocimientos previos por lo que se vincula (horizontalmente) con los Contenidos de las asignaturas "**Programación de Dispositivos Electrónicos**", "**Circuitos Electrónicos II**" y "**Sistemas Electrónicos de Potencia**" correspondientes al 3º año del ciclo superior como así también (verticalmente) con la asignatura **Sistemas Electrónicos Embebidos** del 4º año del ciclo superior.

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Promover el estudio de los sistemas de control de procesos a lazo abierto y a lazo cerrado compuestos por dispositivos electrónicos, eléctricos, mecánicos, electromecánicos, hidráulicos, neumáticos, térmicos y combinaciones de ellos. Afirmar y aplicar los conocimientos matemáticos para la comprensión de las nuevas técnicas de análisis que se incorporan al desarrollo de la asignatura. Fomentar las tareas de investigación en grupos sobre procesos aplicados en la industria. Aplicar conocimientos adquiridos para la resolución de problemas que incluyen el análisis, confección e interpretación de gráficos y diseño de sistemas de control reales. Formar a los alumnos/as en el manejo de plataformas I.D.E. para la programación de controladores lógicos. Promover el estudio de sistemas de adquisición de datos, supervisión y control para el tratamiento de la información y control de procesos industriales.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular constituye uno de los puntos culminantes del plan de estudios "Técnico en Electrónica" al ser altamente integradora de conceptos adquiridos e incorporados, proporcionando a los/las alumnos/as un enfoque amplio en el análisis y proyecto de sistemas de control en pos de lograr una mejora en la confianza ante la toma de decisiones al enfrentar problemas reales con creatividad y razonamiento. Fomenta además las capacidades para aplicar las tecnologías de la información y comunicación para conocer y comprender los conceptos básicos sobre el uso y programación de controladores y comprender los principios de la regulación automática aplicada a la automatización industrial.

4.-CONTENIDOS

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los Contenidos en 2 bloques principales que estudian los siguientes temas:

I. Análisis y diseño de Sistemas de Control.

II. Automatización de los Procesos de Control.

Análisis y diseño de Sistemas de Control Analógicos.

SISTEMAS DE CONTROL: Modelado e identificación de sistemas de control. Respuesta temporal de sistemas de control. Estabilidad y respuesta en frecuencia de los sistemas de control. Características de funcionamiento de los sistemas de control. Conceptos y herramientas para el análisis, diseño y simulación de sistemas de control.

SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS. Modelado matemático de sistemas reales, como base para el análisis de los mismos. Optimización de procesos y análisis de sistemas de control de procesos. Principios de ingeniería de procesos. Operaciones unitarias, fundamentos y principios básicos para el estudio de las operaciones básicas de la Industria. Procesos industriales en etapas repetitivas y en operaciones industriales que poseen técnicas comunes. Técnicas y fundamentos teóricos para el diseño y prueba del sistema de control.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Fijar los conocimientos matemáticos y aplicarlos en la resolución de problemas concretos. Conocer los métodos de representación gráfica de sistemas de control y obtener las transferencias. Analizar la respuesta temporal y frecuencial de sistemas de 1º y 2º orden. Interpretar las distintas señales que intervienen en un Sistema de Control. Aplicar conceptos para la optimización de sistemas. Comprender las acciones de control básicas: on-off - P.I.D. Realizar simulaciones mediante software.

Automatización de los Procesos de Control.

AUTOMATIZACION EN LOS PROCESOS DE CONTROL INDUSTRIAL. PLC: Arquitectura interna .Conexión mediante buses .Fuente de poder UCP .Interfaces de entrada y salida.

Accesorios y otros equipos para PLC: para programación; para control distribuido; de dialogo hombre-máquina. Instalación y mantenimiento. Programación de PLC: ciclo de funcionamiento. Lenguajes de programación. Programas y simuladores. Redes en automatización: Tipos de conexión (nivel físico); comunicación entre equipos (nivel de enlace). Automatización con microcontroladores. Diferentes tipos. Comparación de arquitecturas. Programas de supervisión (SCADA): Propiedades de un sistema supervisor .Ejemplos de procesos supervisados. Control por computadora .Instrumentación por PC Robótica .Computadoras industriales. Comunicación remota entre autómatas

Maestro/Esclavo. El PLC como unidad terminal remota (RTU). Comunicación entre autómatas y terminal de diálogo. Comunicación Modbus entre autómatas y variador de velocidad Comunicación entre autómatas y terminal de diálogo. Lazo de regulación PID.

Comunicaciones Industriales Conceptos básicos de comunicación de datos aplicables a comunicaciones industriales. Sistemas básicos de comunicación industrial. Buses de dispositivos. Buses de campo. Redes para domótica. Sistemas SCADA. Actuadores electroneumáticos. Edificios inteligentes. Robótica industrial.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Conocer la estructura interna y funciones de un PLC, los lenguajes de programación y su aplicación en diseños sencillos. Operar software de cálculo y simulación aplicando conceptos adquiridos. Adquirir la capacidad de utilización de autómatas programables en el control de procesos continuos. Adquirir la capacidad de modelado y programación de sistemas de eventos discretos. Diseñar y realizar proyectos sencillos que incluyan la programación de microcontroladores. Conocer programas de adquisición de datos y supervisión aplicables a procesos de control industrial. Adquirir conceptos de comunicación de datos y tipos de buses aplicables a domótica y robótica industrial. Conocer las aplicaciones del lazo de regulación PID.

5.-OBJETIVOS

La asignatura “Sistemas de Control”, tiene como objetivo proporcionar al estudiante los conceptos básicos, terminologías y técnicas para el control de procesos. El control



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

automático ha jugado un papel importante en el avance de la ingeniería y de la ciencia, por ello, los/as alumnos/as deben tener a su alcance herramientas que le permitan comprender y desarrollar las técnicas de control en su carrera profesional.

Los sistemas de control emplean frecuentemente componentes de diversos tipos. Un Técnico que trabaje con ellos debe estar familiarizado con las leyes fundamentales que rigen a estos componentes.

El estudio de los controles automáticos y la realización práctica de sistemas de control reales que estén al alcance de los/as alumnos/as y/o de la institución educativa será de gran ayuda para establecer lazos de unión entre los diferentes campos de estudio y entre las diferentes operaciones unitarias que definen un proceso productivo.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En las clases de teoría se expondrán las bases teóricas de los sistemas automáticos, ilustrándose con numerosos ejemplos.

En las clases prácticas se desarrollarán problemas y casos tipo con la participación de los estudiantes.

Se desarrollarán prácticas de laboratorio en grupos reducidos, donde el estudiante utilizará software de aplicación, realizará la puesta en marcha y análisis de sistemas de automatización y control reales.

Uso de PC's y KIT's de laboratorio para programación de microcontroladores, Uso de PLC's y software de aplicación de aplicación.

Uso de KIT's de electroneumática y robótica para aplicaciones de control.

Es de destacar la importancia que tiene la incorporación a la Escuela, de paneles didácticos que permitan la realización de prácticas relacionadas con distintas marcas de PLC, paneles de operación (HMI), sensores y actuadores de naturaleza eléctrica y electroneumáticos, redes de comunicación bajo distintas normas y protocolos, sistemas SCADA, etc. Sería también esencial, incorporar varios controladores PID, a fin de enseñar su configuración, armar algunos lazos de control, para controlar ciertas variables y realizar los ajustes de sintonía de los lazos, por lo que se hace necesario contar además con elementos, herramientas y dispositivos adecuados a la cantidad de alumnos.

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de sistemas de control afirmando conocimientos adquiridos.

Resolución de problemas utilizando software de cálculo y simulación.

Diseño y realización práctica de sistemas de control sencillos aplicando programación de PLC y/o microcontroladores, placas controladoras programables, protoboards y dispositivos necesarios.

Diseño y armado de lazos de control PID.

Se realizarán tareas de investigación utilizando Internet promoviendo la confección de informes técnicos.

8.-EVALUACIÓN

Además de la utilización de instrumentos de Evaluación escritos teórico/prácticos individuales y en grupo se realizará una Evaluación continua durante el proceso de aprendizaje.

Se evaluará la predisposición y actitud ante la búsqueda de información-investigación y la colaboración dentro del grupo.

La incorporación de nuevos conceptos y en que manera, mediante las referencias, permitan al alumno ampliar los conocimientos sobre sistemas de control.

La precisión en los cálculos y elección de dispositivos considerando la posibilidad de una eventual construcción de los diseños proyectados.

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMAGEN Y SONIDO

4° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular **“Procesamiento Digital de Imagen y Sonido”**, tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo digital. El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as construyan los conceptos y las herramientas de análisis necesarios para, analizar, especificar, diseñar, proyectar y mantener dispositivos y sistemas de audio y vídeo.

La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de las unidades curriculares de **“Programación de Dispositivos Electrónicos”** y, **“Sistemas de Comunicación”** y verticalmente con **“Laboratorio de Mediciones y Ensayos III”** y, **“Redes y Sistemas de Comunicaciones”**.

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de:

- ✓ Relacionar las características tecnológicas de los dispositivos y sistemas de imagen y sonido con las características fisiológicas de la visión y audición humana.
- ✓ Conocer la evolución técnica de los sistemas de televisión y incluyendo tendencias actuales de convergencia de televisión y ordenador (multimedia).
- ✓ Conocer las características de los sistemas de audio y video clásicos (analógicos) que son relevantes para los sistemas digitales.
- ✓ Dominar los fundamentos de los dispositivos y sistemas de audio y video digital en cuanto a digitalización, técnicas de compresión, multiplexación y codificación de canal.
- ✓ Conocer los principales sistemas de distribución de señales de audio y video y ser capaces de entender y analizar su convergencia con otras redes de comunicación.
- ✓ Conocer los fundamentos de los sistemas de televisión digital interactiva y del desarrollo de aplicaciones.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios del “Técnico en Electrónica”.

Es una unidad curricular donde los/las alumnos/as completan el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas, en el entorno de los dispositivos y sistemas de audio y video digitales para voz y datos respectivamente. Se presentan entonces los distintos estándares actuales de generación, compresión, distribución y difusión de la señales de audio y video digital, analizando los aspectos tecnológicos que le dan soporte.

Se plantea una propuesta de aprendizaje centrada en la tarea de los alumnos que se resuelve a partir del uso de equipamientos y materiales diversos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

4.-CONTENIDOS

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

- I. **Visión de la Imagen**
- II. **Procesamiento de la Imagen**
- III. **Dispositivos de Visualización**
- IV. **Compresión de Señales Digitales**
- V. **Sonido y Procesos Acústicos**
- VI. **Digitalización de la Señales Digitales**

VISIÓN DE LA IMAGEN.

La luz los colores y la visión. El ojo como transductor. Colores primarios, mezcla aditiva y sustractiva (complementarios). Temperatura de color.

Compatibilidad entre sistemas cromáticos y monocromáticos. La información color.

Codificación de la información color.

PROCESAMIENTO DE LA IMAGEN.

Formación de una imagen electrónica a partir de una imagen óptica: Sensores de imágenes: CCD'S y C-MOS. Píxeles. Resolución. Técnicas de barrido. Conceptos de línea, cuadro y campo. Relación de aspecto. Conceptos de borrado y sincronización.

DISPOSITIVOS DE VISUALIZACIÓN.

PDP, LCD, TFT LCD, LED, OLED.

COMPRESIÓN DE SEÑALES DIGITALES.

Fundamentos de la compresión. Representación espacial de una imagen digital. Bits empleados por una imagen. Resolución de una imagen digital. Redundancia espacial. Codificación espacial. Concepto de compresión basado en la redundancia y la entropía. Criterios de fidelidad. Procesos de la compresión. Compresión de Video MPEG-2. Tipos de imágenes en MPEG. Codificación temporal con compensación de movimiento. Secuencia de codificación de las imágenes MPEG.

SONIDO Y PROCESOS ACUSTICOS.

Acústica. Sistema Auditivo. Psicoacustica.

Modelado de procesos acústicos.

DIGITALIZACION DE LA SEÑALES DIGITALES.

Estructura de un canal de televisión.

Necesidad de la digitalización de la señal de TV analógica. Digitalización de la señal de video. Procesos de la digitalización del audio. Estructuras del audio digital. Formatos parámetros y características. Codificación sin pérdidas. Codificación perceptual. Codificación y sistemas de difusión de audio. Estándares de interconexión y transmisión. Medios de almacenamientos y formatos: Como se guardan los datos en los discos ópticos. Los Formatos SVCD, VCD, DVD, BLU-RAY.

ALCANCE Lograr que el alumno sea capaz de: Adquirir el concepto del sentido de la vista y oído y, mostrar su relación con los dispositivos y sistemas ópticos y acústicos de captación y tratamiento de imágenes y sonido. Adquirir el concepto de descomposición de imagen y sonido y aplicarlo en diversas realizaciones prácticas. Comprender y explicar el principio físico de funcionamiento de los dispositivos de toma y reproducción de imagen y sonido. Dominar los conceptos de procesamiento de voz: compresión, reconocimiento, verificación adecuación de voz, síntesis de voz, amplificación, cancelación de eco. Dominar los conceptos de procesamiento de audio: compresión y, reproducción 3-d. Dominar los conceptos de procesamiento de Imágenes: compresión, reconocimiento de patrones,

cancelación de fantasmas (Ghost cancellation), reducción de ruido, seguimiento de objetos y fusión de imágenes. Entender la manera en que las imágenes pueden trasladarse en el tiempo. Adquirir el concepto de espectro de una señal de video y poder describirla en el dominio del tiempo. Entender como los métodos de descomposición de una imagen pueden convertirse en señales de comunicación. Conocer los principios de colorimetría. Describir y analizar el proceso de incorporación de la señal cromática al brillo. Describir el principio de las mezclas aditivas y sustractivas. Conocer de la aplicación del triángulo tricromático en la conformación de los distintos colores. Evaluar las características de los sistemas de TV y sus diferentes normas. Comprender el funcionamiento de cada sistema de TV. Explicar las diferencias sustanciales de cada uno de los sistemas.

5.-OBJETIVOS

Se pretende que los/las alumnos/as aprendan los conceptos, las ventajas, desventajas, limitaciones, áreas de aplicación y requerimientos de diseño de los dispositivos y sistemas digitales de imagen y sonido. También se procura que aprendan a realizar proyectos en forma práctica aplicando un sistema de video y audio básico, para esto es necesario que los/las alumnos/as logren:

- Conocer los sistemas de audio y videos clásicos, los sistemas de audio Hi-Fi y Hi-End y, los sistemas de video HD.
- Comprender el tratamiento digital de señales de imagen y sonido haciendo especial hincapié en las técnicas de codificación y compresión de imágenes.
- Analizar las imágenes y el sonido empleando métodos matemáticos.
- Conocer los estándares internacionales relacionados con la codificación de audio y video a las múltiples plataformas de distribución y transmisión de televisión digital.
- Desarrollar redes de distribución de Contenidos, utilizando diferentes medios de transporte y distribución de señales.
- Conocer los problemas y cuestiones más genéricas de la Acústica: los fundamentos de las ondas sonoras y su propagación, tanto en el aire como en el agua. El mecanismo de la audición y el efecto del sonido sobre el medioambiente.
- Manejar técnicas básicas de procesamiento de señales de imagen y sonido aplicadas a DSP.
- Comprender los procesos básicos necesarios para el almacenamiento digital de audio y vídeo sobre diferentes soportes.
- Evaluar las características de funcionamiento más importantes de los distintos soportes de almacenamiento digital de audio y vídeo.
- Comprender las características de transmisión de la información digital de audio y vídeo para diferentes aplicaciones.
- Resolver problemas tecnológicos por medio de simulación electrónica.
- Diseñar y construir circuitos, dispositivos y/o sistemas que utilicen procesos de digitalización de imagen y sonido.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El entorno formativo para esta materia requiere del uso del laboratorio para la práctica con dispositivos y sistemas de audio, video y, comunicaciones como así también de los elementos de conectividad necesarios; Kits de toma, reproducción y almacenamiento de imagen y sonido con los software's correspondientes. Material bibliográfico en formato



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

papel y digital; cañon proyector y pantalla ; Es recomendable poseer una conexión a internet para la búsqueda de información .

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de elementos e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos.

8.-EVALUACION

Se sugiere una Evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoEvaluación y co-Evaluación. Utilizar instrumentos de Evaluación escrita, oral y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso. Es requisito ineludible que los/las alumnos/as deban realizar y superar las prácticas de Laboratorio correspondientes.

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA

UNIDAD CURRICULAR LABORATORIO DE MEDICIONES Y ENSAYOS III

4° Año- 2° Ciclo

1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La Unidad curricular "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos III**", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación técnica específica. En la presente unidad curricular la propuesta, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan la resolución de problemas tecnológicos propios del campo analógico. El propósito general de esta unidad curricular es que los/las alumnos/as construyan los conceptos y los saberes necesarios para, la planificación, puesta en marcha y documentación de proyectos tecnológicos. La unidad curricular se articula horizontalmente con los Contenidos de la unidad curricular "**Laboratorio de Mediciones y Ensayos II**", del 3er año del Ciclo Superior y, verticalmente con "**Prácticas Profesionalizantes**", "**Procesamiento Digital de Imagen y Sonido**" y, "**Redes y Sistemas de Comunicación**".

2.-PROPÓSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de:

- Afianzar las nociones fundamentales de funcionamiento y operación de los instrumentos a emplear y sus accesorios.
- Afianzar los conocimientos necesarios y suficientes sobre las normas de seguridad de los instrumentos a emplear.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para el desarrollo de proyectos tecnológicos con base en dispositivos y/o sistemas electrónicos.
- Operar los instrumentos necesarios y suficientes para optimizar el funcionamiento de los dispositivos y sistemas.
- Medir con instrumental de laboratorio los parámetros físicos correspondientes en el ámbito de la electrónica analógica y digital.
- Promover actitudes críticas frente a la información accesible en diversas fuentes, especialmente Internet.

- Actuar con juicio crítico desde un marco ético, en la realización de los proyectos, considerando la incidencia del accionar tecnológico sobre el entorno socio-ambiental.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Esta Unidad Curricular es parte integrante del campo de especialización del trayecto curricular del plan de estudios del “Técnico en Electrónica”. Es una unidad curricular que afianza los conocimientos, saberes y destrezas de los/las alumnos/as en el recorrido de especialización y construcción de las capacidades técnicas en el entorno del uso específico del instrumental electrónico y a través del análisis y medición con el mismo, el desarrollo de proyectos tecnológicos. El laboratorio plantea una propuesta de aprendizaje centrada en la tarea de los alumnos/as (resolución de un problema, verificación de hipótesis, interpretación de datos, realización de ensayos y experimentos, etc.) que se resuelve a partir del uso de equipamientos y materiales diversos, según el/los proyectos a desarrollarse. Supone el manejo de información, el conocimiento de métodos y procedimientos, la observación y realización de operaciones, el trabajo con objetos e insumos, la puesta en práctica de destrezas, la adquisición de una técnica, etc.

4.-CONTENIDOS

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

- **Planificación de Proyectos Electrónicos**
- **Puesta en Marcha de Proyectos Electrónicos**
- **Documentación de Proyectos**

PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS ELECTRÓNICOS. Etapas. Objetivos. Ciclo de vida. Actividades. Recursos. Plazos y costos.

PUESTA EN MARCHA DE PROYECTOS ELECTRÓNICOS. Diagramas funcionales. Especificaciones de bloques. Diseño. Pruebas y ensayos preliminares. Interconexión. Puesta en marcha. Detección y corrección de fallas. Armado final.

DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS. Carpeta de campo. Especificaciones. Manuales.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: Aplicar la estructura de proyectos a la implementación de montajes electrónicos. Generar y construir un proyecto tecnológico con base en dispositivos y/o sistemas electrónicos que brinde solución a una situación problemática particular. Elaborar, administrar e interpretar información técnica en distintos soportes y formatos. Adquirir y comprender la metodología y técnicas de planificación y gestión de un proyecto. Comprender y saber identificar los entes implicados a lo largo del ciclo de vida de un proyecto. Dominar los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica. Saber realizar las operaciones de montaje, ensamble e interconexión de componentes en circuitos sobre distintas bases, ensamblando componentes mecánicos de soporte y sujeción. Reconocer, seleccionar y operar instrumentos de medición de parámetros diversos: eléctricos, electrónicos y mecánicos. Operar la puesta en marcha y evaluar el funcionamiento de dispositivos y/o sistemas del proyecto, según las especificaciones de diseño dadas en la documentación técnica. Aplicar la reglamentación y las normas de seguridad e higiene industrial. Organizar el suministro de materiales y, realizar el análisis de costos de un emprendimiento.

5.-OBJETIVOS

Partiendo de los conocimientos previos, los desarrollados en la asignatura “**Laboratorio de Mediciones y Ensayos II**”, y en general, en el conjunto de asignaturas del 1ro, 2do, 3ro y,



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

4to año del ciclo superior de la especialidad electrónica dotar a los alumnos/as a través del trabajo experto en el campo de la medición y del análisis con instrumental, de los conocimientos teóricos / prácticos complementarios a estas asignaturas que le permitan desarrollar integralmente los montajes de dispositivos, circuitos y/o sistemas para la realización de proyectos tecnológicos con base en dispositivos y sistemas electrónicos.

Para esto es necesario que los/las alumnos/as logren:

- Aplicar la estructura de proyectos a la implementación de montajes electrónicos.
- Dominar la totalidad del instrumental a utilizar en los laboratorios alcanzando las principales posibilidades de uso y el correcto manejo del mismo.
- Emplear y desarrollar criterios de análisis y medición en circuitos y equipos.
- Elaborar, comprender y verificar circuitos.
- Conocer desde las mediciones y el cálculo las teorías de error correspondientes.
- Desarrollar las habilidades necesarias para manipular con precisión y seguridad las herramientas, objetos y sistemas tecnológicos involucrados en los proyectos y ensayos.
- Elaborar, administrar e interpretar información técnica en distintos soportes y formatos.
- Aplicar la reglamentación y las normas de seguridad e higiene industrial.
- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se propone trabajar en pequeños grupos de discusión y exposición dialogada. Se realizarán proyectos y, prácticas empleando el instrumental adecuado y, como complemento, se sugiere seleccionar y utilizar la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) más apropiadas para producir, organizar y sistematizar Contenidos en distintos formatos tales como textos, simulaciones, producciones audiovisuales, etc.

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de elementos e instrumentos de aplicación. Realización de prácticas y proyectos que contemplen el contenido de la materia. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los informes de trabajos prácticos.

Ejemplo de ejercitación:

Sistema de Semaforización

Se necesita armar un sistema de control de flujo vehicular para una intersección entre una avenida y una calle de acceso a un barrio, El tiempo de ciclo es de 90 segundos, es un sistema de 2 movimientos, con pre-verde de habilitación, el flujo principal es de 56 segundos. Debe de contar con una protección para evitar los doble verdes simultáneos que lo ponen en titilante, el titilante es simétrico en on/off, Se puede poner en sincronismo con cualquier otro y este lo puede hacer con los demás, en las horas nocturnas de 2 a 6 a.m. automáticamente esta en titilante.-

Se le solicita que:

- Implemente el sistema necesario seleccionando el dispositivo de control a emplear. Desarrolle los circuitos y sistemas para el prototipo. Realice los ensayos y pruebas necesarias y suficientes y, genere la documentación técnica pertinente.

8.-EVALUACION

Se sugiere una Evaluación continua y permanente del proceso de aprendizaje, con autoEvaluación y co-Evaluación. Además utilizar instrumentos de Evaluación escrita, informes de prácticas y la observación del desempeño en la actividad diaria del curso mediante entrevistas individuales y grupales. Es requisito ineludible que los/las alumnos/as deban realizar y superar las prácticas de Laboratorio correspondientes.

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA**CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECÍFICA****UNIDAD CURRICULAR PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES****4° Año- 2° Ciclo****1.-PRESENTACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA**

La unidad curricular Prácticas Profesionalizantes constituye una instancia formativa cuya finalidad principal es brindar, a los estudiantes, el acceso a prácticas y procesos propios del campo de desempeño profesional de referencia para cada especialidad o título.

Las prácticas profesionalizantes refieren a experiencias formativas que implican la puesta en juego y la integración de saberes construidos, así como también algún tipo de alternancia entre el ámbito de la formación y el ámbito laboral y, el desarrollo de alguna tarea profesional en entornos de práctica asistida. Desde esta perspectiva, esta unidad curricular integra:

Una instancia de práctica, en situaciones de trabajo que pueden tener lugar en organizaciones del mundo socioproductivo (empresas u otras organizaciones, públicas o privadas), o bien en la propia escuela en ámbitos y situaciones de aprendizaje adecuados al efecto (unidades de proyecto, o de servicios, etc.).

2.-PROPOSITOS GENERALES

Que los/las alumnos/as sean capaces de: Proporcionar al alumnos un ambiente Real de trabajo, donde desarrolle todos los temas vistos durante los años superiores, ya sean de Software como de Hardware. Fomentar el desarrollo de propósitos o proyectos Sociales, con la comunidad, para ingresarlos o ayudar a solucionar problemas informáticos, tanto de Software como de Hardware. Promover el emprendimiento o autoemprendimiento, utilizando todos los Contenidos adsorbidos y plasmarlo en la Realidad Laboral. Formar Técnicos con un nivel de Soft Skill, con las necesidades para actuar delante de los Clientes, otros empresarios y/o futuros Clientes. Desarrollo de Proyectos, en todas sus etapas, desde la idea hasta el funcionamiento final del producto. Promover el conocimiento de implementar Procesos de Hardware y Software.

3.-PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Una instancia de acompañamiento de las prácticas, cuyo objeto es facilitar la reflexión sobre la práctica profesional, el intercambio y sistematización de experiencias y el abordaje de conocimientos significativos y específicos del ejercicio profesional (conocimiento del campo profesional –conocimiento del perfil profesional correspondiente al título, habilitaciones profesionales, actores y entidades que regulan la actividad profesional,



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

ámbitos de desempeño—, relaciones funcionales con el entorno de trabajo, gestión de proyectos, etc.)

Las prácticas profesionalizantes incluyen la práctica, sea en la escuela, desarrollando una Pyme o en otras organizaciones privadas o públicas y su reflexión en la perspectiva de la profesión. En tal sentido estas experiencias no equivalen, por ejemplo, a un trabajo integrador, o a la "pasantía", si bien esta última puede constituir una opción para la instancia de práctica propiamente dicha.

Sobre esta base la organización deberá permitir el desarrollo de la práctica y su reflexión. La asignación de tiempo a cada una de las instancias se ajustará a la naturaleza de las actividades a desarrollar, previéndose que será la instancia de práctica propiamente dicha la que (según sea el formato adoptado por la institución educativa) en mayor medida condicionará el desarrollo de la unidad curricular.

4.-CONTENIDOS

En lo específicamente referido a la instancia de práctica, en esta unidad curricular, **se debe optar por una de las dos formas o en un formato mixto**. Las instituciones educativas deberán componer la oferta, según la demanda que tenga para la opción A, con los siguientes formatos:

a) **Prácticas en organizaciones del mundo socioproductivo**

b) **Prácticas en el ámbito de la institución educativa**

PRÁCTICAS EN ORGANIZACIONES DEL MUNDO SOCIOPRODUCTIVO

Típicamente se trata aquí de las experiencias de pasantías, que consisten en la realización, por parte del estudiante, de prácticas concretas de duración determinada en empresas u otras organizaciones e instituciones privadas, públicas u Organizaciones No Gubernamentales; en actividades y funciones relacionadas con su formación técnica especializada y con el perfil profesional referente del título.

ALCANCE: Lograr que el alumno sea capaz de: EN PASANTÍAS: Deben realizarse bajo la organización, control y supervisión de la unidad educativa a la que pertenecen y forman parte indivisible de la propuesta curricular. Las experiencias de pasantías permiten a los alumnos un acercamiento al mundo real del trabajo, a partir de la realización de ciertas tareas al interior de entidades socioproductivas concretas, favoreciendo el desarrollo de capacidades sociolaborales o actitudinales propias de la relación que el pasante establece con los distintos actores que intervienen en el medio laboral (otros trabajadores, técnicos, supervisores, encargados de distintas áreas, etc.). La experiencia de pasantía requiere que los estudiantes la complementen con actividades que les permitan contextualizar su trabajo en el conjunto del proceso, conociendo actores y procesos que preceden y que continúan en las distintas fases y áreas de la producción de bienes y servicios. Estas actividades corresponden a la instancia de acompañamiento que forma parte de la unidad curricular Prácticas Profesionalizantes.-

PRÁCTICAS EN EL ÁMBITO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Se trata aquí de prácticas que aproximan a los estudiantes a las problemáticas cotidianas y reales del desempeño profesional, pero en este caso a partir de propuestas desarrolladas en la institución educativa.

El desarrollo de prácticas en la institución educativa aumenta la posibilidad de controlar variables en relación con el modelo tradicional de pasantías.

Plantea grados variables de concreción y complejidad de situaciones a resolver, en términos de las características de las demandas o necesidades a las que se responde (mayor o menor grado de control sobre variables técnico-económicas, características de la

demanda; etc.) y del grado de resolución requerido (diseño, proyecto, construcción o fabricación, prestación del servicio, etc.).

ALCANCE: Integridad de las prácticas en relación con procesos tecnoproductivos amplios, incluyendo la rotación por distintas fases de los mismos; significatividad de las demandas a atender en relación con el perfil del técnico en formación, etc. Prácticas es el de Desarrollo de Proyectos Productivos o de Servicios, en el cual los estudiantes resuelven requerimientos planteados desde diversos tipos de organizaciones (empresas, organismos públicos, organizaciones comunitarias, el sistema educativo, etc.).

Si bien se trata de una práctica sin inserción directa de los estudiantes en organizaciones del mundo socioproductivo, aproxima a aquellos a situaciones de trabajo cercanas a las propias del ámbito socioproductivo "real", a los problemas típicos del mismo y a sus modalidades de resolución

5.-OBJETIVOS

El Objetivo es poner al alumno, en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socios productivos de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico-tecnológico y técnico. Conocer los criterios para desarrollar un Soft Skill técnico, que implica eso. Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados Objetivos e impactos sobre la realidad social. Reconocer la diferencia entre las soluciones que se basan en la racionalidad técnica y la existencia de un problema complejo que va más allá de ella. Enfrentar al alumno a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores. Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación. Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas. Familiarizarse e introducirse en los procesos de producción y el ejercicio profesional vigentes. Favorecer su contacto con situaciones concretas de trabajo en los contextos y condiciones en que se realizan las prácticas profesionalizantes, considerando y valorando el trabajo decente en el marco de los Derechos Fundamentales de los trabajadores y las condiciones de higiene y seguridad en que se desarrollan. Reconocer la especificidad de un proceso determinado de producción de bienes o servicios según la finalidad y característica de cada actividad.

6.-ENTORNO DE APRENDIZAJE Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización, entre otros: Pasantías en empresas, organismos estatales o privados o en organizaciones no gubernamentales. Proyectos productivos articulados entre la escuela y otras instituciones o entidades. Proyectos didácticos / productivos institucionales orientados a satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o destinados a satisfacer necesidades de la propia institución escolar. Emprendimientos a cargo de los alumnos. Organización y desarrollo de actividades y/o proyectos de apoyo en tareas técnico profesionales demandadas por la comunidad. Diseño de proyectos para responder a necesidades o problemáticas puntuales de la localidad o la región. Alternancia de los alumnos entre la institución educativa y ámbitos del entorno socio productivo local para el desarrollo de actividades productivas. Propuestas formativas organizadas a través de sistemas duales. Empresas simuladas.

7.- EJERCITACIÓN, TRABAJOS PRÁCTICOS Y ACTIVIDADES

Fortalecer los procesos educativos a través de instancias de encuentro y retroalimentación mutua con organismos del sector socio productivo y/o entidades de la comunidad. Fomentar la apertura y participación de la institución educativa en la comunidad.



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

"2014. Año de las letras argentinas"

Establecer puentes que faciliten la transición desde la escuela al mundo del trabajo y a los estudios superiores. Integrar a los diversos actores de la comunidad educativa y relacionarlos institucionalmente con los del sistema socio productivo. Reconocer las demandas del contexto socio productivo local. Contar con información actualizada respecto al ámbito de la producción, que pueda servir como insumo para el desarrollo y un eventual ajuste de las estrategias formativas. Generar espacios escolares de reflexión crítica de la práctica profesional y sus resultados o impactos.

8.-EVALUACION

Estas prácticas pueden llevarse a cabo en distintos entornos de aprendizaje -tanto dentro como fuera del establecimiento escolar-, y organizarse a través de diversas actividades formativas. A su vez, se integran a la propuesta curricular, aunque de un modo dispar, no siempre orgánico y sistemático. Cualquiera sea la forma que adopten y los modos en que se concreten, incluso más allá de sus Objetivos explícitos e inmediatos, las prácticas profesionalizantes cumplen un rol fundamental en la educación técnico-profesional. Por caso, posibilitan a los alumnos un acercamiento a formas de organización y relaciones de trabajo; experimentar procesos científico-tecnológicos y socioculturales que hacen a las situaciones de trabajo, reflexionar críticamente sobre ellos y proporcionar a la institución educativa insumos para favorecer la relación con el mundo del trabajo. Por tanto, no cabe una Evaluación solo formal, sino de relación entre pares y en el caso de Pasantías, deberán ser evaluadas por cuestionarios por las entidades, donde la desarrolle.-