

ASIGNATURA: Prácticas del Lenguaje
AÑO DE CURSO: 4º
CARGA HORARIA: 4 Módulos (6 Hs-cátedra) semanales.

Tema 1: LA LENGUA Y LOS TEXTOS

Linealidad y complejidad de los textos: adecuación, coherencia y cohesión.
Tipologías y tramas textuales. Géneros discursivos: clasificación y temas.
Textos expositivos: formación y evolución de la lengua española.
Procedimientos sintácticos: coordinación, subordinación, expansión.
Tiempos verbales en la narración.
(Duración: 5 semanas)

Tema 2: LA LITERATURA Y LOS GÉNEROS LITERARIOS

Concepto, intencionalidad y características de la Literatura. Géneros literarios: cuento y novela, poesía y teatro. Características y elementos constitutivos.
(Duración 2 semanas)

Tema 3: EL HÉROE ÉPICO

La poesía épica medieval. La figura del héroe en el “*Cantar del Mio Cid*”. Contexto histórico de la obra.
(Duración: 3 semanas)

Tema 4: EXPOSICIÓN Y FUNDAMENTACIÓN

El informe. Las fichas bibliográficas. Estructura del informe. Clasificación: informes expositivos y expositivos-argumentativos.
(Duración: 2 semanas)

Tema 5: EL RENACIMIENTO

El Renacimiento español. Marco histórico, artístico y literario. La poesía. El discurso amoroso: Églogas y sonetos de Garcilaso de la Vega. Temas.
La novela picaresca: “*La vida del Lazarillo de Tormes y de sus fortunas y adversidades*”.
(Duración: 4 semanas)

Tema 6: EL BARROCO

La estética barroca en España y en América. La poesía de Luis de Góngora, Francisco de Quevedo y Sor Juana Inés de la Cruz.
(Duración: 4 semanas)

Tema 7: EL ROMANTICISMO

El Romanticismo en la España del siglo XIX. Gustavo A. Bécquer: Rimas y leyendas.
(Duración: 2 semanas)

Tema 8: LA INVESTIGACIÓN Y EL ANÁLISIS

La monografía. Paratextos. El aparato crítico. Estructura
(Duración: 2 semanas)

Tema 9: EL GÉNERO NARRATIVO Y LA INTERTEXTUALIDAD

La literatura en Norteamérica entre el siglo XVIII y XIX. El cuento moderno.
El relato policial inglés. La novela de enigma.
El enigma en la tragedia griega y en el relato policial clásico.
(Duración: 5 semanas)



Tema 10: GÉNERO DRAMÁTICO: ORÍGENES Y EVOLUCIÓN

Teatro clásico griego, moderno y contemporáneo: características respectivas.

Teatro isabelino y teatro del absurdo: características y convenciones.

(Duración: 5 semanas)

Tema 11: GÉNERO LÍRICO

Poesía del siglo XX. Poesía de vanguardia: recursos innovadores e intencionalidad.

Contexto sociocultural.

(Duración: 2 semanas)

Expectativas de logro:

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

- Aplicar conocimientos gramaticales para la redacción de textos cohesivos en las producciones escritas personales y en la comunicación oral fluida.
- Emplear y reconocer estrategias argumentativas en la producción, lectura y análisis de textos de opinión.
- Leer, comprender y analizar los procedimientos específicos de los diferentes géneros literarios.
- Leer compresivamente textos literarios de diferentes géneros, reconociendo los respectivos rasgos particulares, según un plan de lectura obligatoria y optativa, ofrecido oportunamente.
- Apreciar la literatura como patrimonio cultural de la humanidad.
- Interpretar el mensaje literario y afianzar su juicio crítico.
- Tomar posición crítica ante los mensajes de los medios de comunicación social.
- Demostrar el pasaje de *estudiar a aprender* gracias a la búsqueda autónoma de información y a la posterior organización.
- Conocer y aplicar variadas estrategias discursivas con el fin de cumplir con sus obligaciones, reclamar por sus derechos y hacer efectivas distintas prácticas del ámbito social.



ASIGNATURA: Educación Física
AÑO DE CURSO: 4º
CARGA HORARIA: 2 Módulos (3 Hs-cátedra) semanales.

A) Los contenidos de enseñanza se organizan alrededor de tres ejes. Dentro de cada eje se incluyen núcleos sintéticos de contenidos que constituyen objetos valiosos para la disciplina, reconocidos como significativos para el contexto sociocultural actual y para la formación del alumno.

EJE: CORPOREIDAD Y MOTRICIDAD

La constitución corporal:

Las capacidades motoras y su tratamiento polivalente en secuencias personalizadas para la constitución corporal:

Las capacidades condicionales:

- La resistencia aeróbica general y su desarrollo sobre la base de los principios de salud, individualización y regulación del esfuerzo.
- La fuerza rápida y la secuencia personal de ejercicios para el desarrollo de diferentes grupos musculares.
- La flexibilidad y su tratamiento en función de las necesidades personales.
- La velocidad óptima en las diferentes acciones motrices.

Las capacidades coordinativas:

- Las capacidades coordinativas y su ajuste general y/o específico para el desempeño motor.
- La secuenciación de actividades motrices seleccionadas para la propia constitución corporal en proyectos de corto plazo.
- El principio de individualización como sustento para proyectar secuencias de tareas motrices que favorecen la propia constitución corporal.
- Los principios de individualización y recuperación luego del esfuerzo para la secuenciación de tareas polivalentes en proyectos personales de corto plazo.
- La regulación del esfuerzo para el control de ciclos de actividades motrices secuenciadas.
- El control básico del ritmo cardiorrespiratorio para la autorregulación del esfuerzo en las secuencias de actividades motrices intensas.
- La valoración de la tarea en grupo para posibilitar la organización, desarrollo y evaluación de secuencias de esfuerzos individuales y grupales que posibiliten mejorar la constitución corporal.
- La organización de la alimentación adecuada para favorecer la constitución corporal y el desempeño motor.
- La práctica habitual de actividades motrices como prevención sistemática de las adicciones.

La conciencia corporal:

- El reconocimiento del efecto de la actividad motriz sostenida y sistemática en los cambios corporales.
- El desarrollo de proyectos personalizados de actividad motriz y su relación con la autoestima.
- Actitudes y posturas corporales. Su mejora mediante secuencias de actividades motrices significadas y valoradas individual y grupalmente.
- La imagen corporal y su constitución a partir de la aceptación de sí mismo.
- La organización y desarrollo de actividades motrices compartidas con cuidado y respeto corporal entre los géneros.



Habilidades motrices:

- La combinación y secuenciación de habilidades motrices seleccionadas para la resolución de situaciones específicas en el campo de las actividades deportivas, gimnásticas, acuáticas o expresivas.
- El diseño y práctica de secuencias de actividades para el desarrollo de habilidades motrices en situaciones motrices de complejidad creciente.
- La valoración de la inclusión de diferentes niveles de habilidad motriz y su mejora desde la ayuda mutua.

EJE: CORPOREIDAD Y SOCiomotricidad**La construcción del juego deportivo y el deporte escolar:**

- La estructura de los juegos deportivos o deportes seleccionados como construcción solidaria y compartida: finalidad, regla, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación.
- La finalidad y forma de definición de los juegos deportivos o deportes seleccionados, abiertos y/o cerrados.
- La adecuación consensuada de las reglas de juego al nivel de habilidad de los jugadores y su capacidad de resolución táctica.
- La resolución táctica compartida de situaciones específicas de ataque y defensa.
- La integración y complementación de la propia habilidad motriz con la de los compañeros de juego para la resolución sociomotriz de las situaciones de juego.
- La utilización y creación de espacios de juego dinámico en los juegos deportivos o deportes seleccionados.
- Las relaciones de comunicación y contracommunicación propias de los juegos deportivos o deportes seleccionados.
- El planeamiento en equipo de las acciones cooperativas adecuadas y definidas para jugar en función de ataque y defensa.
- La utilización de juegos deportivos no convencionales como alternativa a los juegos deportivos o deportes seleccionados.
- La intervención en la organización de los equipos y en tareas de gestión para participar en encuentros de juegos deportivos y deportes: masivos, internos, interescolares.
- La construcción de valores superadores sobre las diferentes manifestaciones del deporte, los mensajes de los medios y los comportamientos deportivos.

Comunicación corporal:

- La utilización efectiva de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones deportivas, gimnásticas o expresivas.
- La adopción de los códigos de comunicación corporal y motriz propios de cada actividad deportiva, gimnástica, expresiva, y de la vida cotidiana.
- La producción creativa de acciones motrices con finalidad expresiva y/o comunicativa de sensaciones, sentimientos, emociones, ideas, con o sin soportes musicales a partir de proyectos grupales consensuados.

EJE: CORPOREIDAD Y MOTRICIDAD EN RELACIÓN CON EL AMBIENTE**La relación con el ambiente:**

- El proyecto de campamentos y actividades deportivas o desplazamientos en ambientes naturales con conocimiento de sus formas de vida y los cuidados necesarios para su protección.



- La prevención de riesgos y la utilización racional y cuidadosa de los elementos naturales.
- La previsión de conflictos y sus posibles soluciones en la relación con los habitantes del medio natural y social de la zona.
- La organización y práctica de acciones grupales para mantener el equilibrio ecológico de los diferentes lugares de la zona.
- La planificación de actividades campamentiles y deportivas en función de los espacios y las características ambientales con protección de sus elementos y formas de vida.

La vida cotidiana en ámbitos naturales:

- La selección del tipo de campamento en relación con las actividades a realizar, la región y lugar elegidos, las características del grupo y los medios económicos disponibles.
- La asignación consensuada de roles y funciones en la preparación y realización de campamentos.
- La distribución adecuada de trabajos y la asunción responsable de los mismos.
- Las normas de convivencia acordadas y las formas de su sostenimiento.
- La ayuda mutua y la aceptación de la diversidad como base de la convivencia y la solución de dificultades en un medio inhabitual.
- La seguridad como principio rector. La aplicación de las normas de seguridad específicas ante cada situación de riesgo.

Las acciones motrices en la naturaleza:

- El reconocimiento y la actuación sensibles ante los elementos y fenómenos naturales.
- La planificación de secuencias de habilidades motrices para desplazarse con seguridad en distintos terrenos.
- El proyecto de campamentos y actividades deportivas o desplazamientos en ambientes naturales con conocimiento de sus formas de vida y los cuidados necesarios para su protección.
- La selección de deportes en la naturaleza adecuados al entorno, al grupo y a los elementos deportivos disponibles.
- El disfrute estético de la naturaleza.
- La consideración del paisaje en la planificación, organización y desarrollo de campamentos y/o actividades motrices en medios naturales.
- La organización y realización de actividades motrices en la naturaleza que posibiliten experiencias placenteras y emocionalmente significativas.

B) Propósitos de la Educación Física para cuarto año:

- Contribuir a la constitución de la corporeidad y motricidad, y de postura e higiene, sustentada en los principios de salud, individualización y recuperación del esfuerzo.
- Promover la reflexión crítica sobre los modelos corporales circulantes.
- Fomentar la construcción creativa y selectiva de respuestas motrices para resolver problemas tácticos, técnicos y reglamentarios que plantean los deportes y las diversas actividades motrices, gimnásticas, expresivas y acuáticas.
- Promover la práctica de juegos deportivos y deportes con planteo estratégico, resolución táctico-técnica de situaciones variables de juego, asunción acordada de roles y funciones en el equipo, juego limpio, participación y cooperación.
- Favorecer una mayor autonomía para intervenir con creciente protagonismo en la organización y desarrollo de proyectos personales y grupales, asumiendo actitudes y acciones solidarias, cooperativas, de cuidado de los otros y de sí mismo, en diferentes contextos y procurando la protección del ambiente.



C) Expectativas de logro

Al finalizar el año se espera que los alumnos puedan:

- Organizar secuencias personales de actividades motrices para el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas con base en los principios de salud individualización y en la regulación del esfuerzo.
- Interactuar a partir de la producción e interpretación de mensajes gestuales y acciones motrices, en actividades deportivas, acuáticas, gimnásticas o expresivas.
- Integrar habilidades motrices para resolver con autonomía diferentes situaciones en distintos ámbitos de actuación, fortaleciendo la autoestima.
- Desarrollar actitudes de responsabilidad, solidaridad, respeto y cuidado de sí mismos y de los otros en actividades motrices compartidas.
- Reconocer la importancia de los acuerdos grupales para el aprendizaje motor, la elaboración y respeto de normas de convivencia democrática y la construcción de ciudadanía.
- Participar protagónicamente en actividades motrices en diferentes ámbitos con independencia, responsabilidad y sentido social.
- Practicar juegos deportivos o deportes, disponiendo de habilidades para la resolución tácticotécnica de situaciones del juego, la asignación y asunción de roles y funciones en el equipo y la aplicación del reglamento.
- Seleccionar adecuadamente las habilidades necesarias para la resolución de problemas motores que se presentan en actividades gimnásticas, acuáticas, expresivas y en el ambiente natural.
- Participar en la organización y desarrollo de proyectos de actividades motrices en el ambiente natural procurando su protección.



ASIGNATURA: Inglés
AÑO DE CURSO: 4º
CARGA HORARIA: 2 Módulos (3 Hs-cátedra) semanales.

Tema 1: USTED Y SU EMPRESA

Gramática:

Presente Simple (affirmativo/ negativo). Preguntas con What/ Where/ Who. Preposición FROM (lugar).

Vocabulario:

Presentaciones. Perfil de una empresa. Presentación de una Empresa.
(Duración: 4 semanas)

Tema 2: PLANIFICACIÓN DE UN VIAJE

Gramática:

There is/ There are. Distancia y Frecuencia: How far/ long/ often?; Much y Many.

Vocabulario:

Instalaciones y Servicios de un Hotel. Reservas de Hotel. Pedidos formales. Viaje (avión); Reservas de Pasajes. Procedimientos en Aeropuertos.
(Duración: 4 semanas)

Tema 3: VIAJE DE NEGOCIOS

Gramática:

Imperativo; Preposiciones de lugar y movimiento; Like/ Would Like; Play/ do/ go +ing; Sustantivos contables y no contables.

Vocabulario:

Mapas. Cartas formales e informales. Consejos a viajeros. Actividades del tiempo libre. Conversaciones telefónicas. Comidas. Pedidos en restaurant. Recomendaciones y Sugerencias.
(Duración: 4 semanas)

Tema 4: VISITA A UNA EMPRESA

Gramática:

Pasado simple: verbos regulares. Verb To Be Pasado simple. Pasado Simple de Verbos Irregulares. Revisión del Presente Simple.

Vocabulario:

Expresiones de tiempo. Itinerarios. Correo electrónico. Intercambio de información. Profesiones. Estructura de una empresa. Presentaciones: tour de la propia empresa.
(Duración: 5 semanas)

Tema 5: NUEVOS DESARROLLOS.

Gramática:

Presente Continuo. Presente Simple vs Presente Continuo. What is... like?

Vocabulario:

Actividades de una empresa. Proyectos empresariales. Descripción de Gráficos/ Tendencias. Presentación: ayudas visuales. Adjetivos descriptivos. Relatos de viajes.
(Duración: 4 semanas)

Tema 6: PLANES

Gramática:

Presente Continuo para el futuro. Will para predicciones.

Vocabulario:

Fechas. Planificaciones. Números. Expresiones telefónicas. Mensajes telefónicos. Expresiones de tiempo. Citas y Reuniones. Frases útiles para aceptar, rechazar y confirmar.
(Duración: 4 semanas)



Tema 7: DESCRIPCIÓN Y COMPARACIÓN

Gramática:

Comparativos y Superlativos.

Vocabulario:

Comparación de estilos de vida y rutinas. Departamento de servicio al cliente. Descripción de procesos. Reuniones de negocios.

(Duración: 5 semanas)

Tema 8: BÚSQUEDA DE TRABAJO

Gramática:

Pasado simple y Presente Perfecto.

Vocabulario:

Cualidades personales. Avisos de búsqueda de trabajo. CV. Entrevistas laborales.

(Duración: 6 semanas)

Expectativas de logro:

Se espera que los alumnos puedan:

- Comprender y utilizar frases simples, preguntas y respuestas en el tiempo presente, pasado y futuro.
- Manejo de situaciones sociales.
- Obtener información simple, tal como la hora, cómo llegar a un lugar, situaciones en hoteles, restaurantes, negocios, aeropuertos, etc.
- Utilizar las diferentes estructuras y funciones del idioma
- Demostrar habilidad para expresar ideas en situaciones de negocios
- Obtener la información detallada.
- Expresar sus ideas por escrito.
- Comprender textos técnicos.
- Realizar y exponer presentaciones de negocios y técnicas.
- Producir informes.

Observación: El dictado de la presente materia podrá organizarse atendiendo la diferente formación y/o conocimientos que los alumnos puedan tener del idioma inglés (como resultado de la diferente formación que hayan recibido en su escuela primaria y/o por cursos en academias, institutos de idiomas, etc. que hayan realizado con anterioridad y/o estén realizado simultáneamente con el curso de la escuela y/o por ser el inglés su habla habitual y/o por otras causas). Tal organización podrá llevarse a cabo dividiendo los cursos en grupos conforme el "nivel" que los alumnos posean, y/o agrupando dichos grupos de los cursos o bien los cursos completos de un año con otros grupos y/o cursos de otros años, y/o de la forma posible que se estime mejor para el mayor provecho de todos y de cada uno de los alumnos.



ASIGNATURA: Geografía
AÑO DE CURSO: 4º
CARGA HORARIA: 2 Módulos (3 Hs-cátedra) semanales.

Tema 1: EL ESPACIO GEOGRÁFICO.

Concepto de espacio geográfico. Ambiente y territorio. Elementos distintivos. Principales características. Configuración de los espacios geográficos mundiales. Fuentes de información cartográfica.

(Duración: 6 semanas)

Tema 2: LA RELACIÓN AMBIENTE, SOCIEDAD, ECONOMÍA.

Recursos naturales explotación y conservación. Uso integrado de los recursos. Uso de la Tecnología. Problemas ambientales globales. Desarrollo sustentable. Actores involucrados en la preservación del ambiente. Instituciones y organizaciones. Política ambiental. El rol del Estado.

(Duración: 6 semanas)

Tema 3: LOS DESEQUILIBRIOS POBLACIONALES Y URBANOS.

Distribución de la población, grandes concentraciones y vacíos poblacionales. El crecimiento desigual de la población, poblaciones jóvenes y envejecidas. Movilidad de la población en el mundo actual: causas y consecuencias.

Criterios de clasificación de las migraciones. Los refugiados. Calidad de vida: indicadores. Índice de desarrollo humano.

La población como recurso: empleo y desempleo. Distribución de las riquezas, bolsones de pobreza. Modelos urbanos. Funciones y jerarquías.

Formas de asentamiento urbano. Problemáticas urbanas.

Estudio de casos en países centrales y periféricos. Las Tecnópolis.

(Duración: 6 semanas)

Tema 4: LOS DESEQUILIBRIOS TECNOLÓGICOS, DE PRODUCCIÓN Y DE INTERCAMBIO.

Organización del espacio económico. Factores de localización de las actividades económicas.

El proceso productivo: estudio de casos. La tecnología y su aplicación a la producción de bienes y servicios. Acceso a la tecnología en diferentes áreas del mundo. Las áreas rurales tecnificadas: EEUU y Europa.

Los espacios rurales tradicionales: América Latina, África y países asiáticos. La Tecnología aplicada a la producción industrial: Japón EEUU, Europa, Nuevos países industrializados.

Tema 5: LA TECNOLOGÍA Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Las redes de transporte y comunicación. Los desequilibrios de intercambio. Los flujos del mundo interdependiente: mercaderías y capitales. El intercambio desigual.

Las nuevas reglas de comercio mundial. La OMC. Los acuerdos aduaneros. Proteccionismo e intercambio. Las empresas multinacionales. La configuración del espacio político, la globalización y los bloques territoriales.

(Duración: 6 semanas)

Tema 6: LA ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y TERRITORIAL DEL ESPACIO MUNDIAL.

Estado y Nación. El estado y organizaciones supranacionales: conflictos e intereses. Nuevas fronteras en el mundo.

El nuevo orden mundial. Procesos de cooperación e integración regional. La formación de bloques económicos.



El proceso de globalización : las transformaciones económicas, sociales y territoriales del sistema. La revolución científica tecnológica. El rol del Estado en la internacionalización de la economía. La información y el poder.

Homogeneidad y diversidad cultural.

(Duración: 6 semanas)

Expectativas de logro:

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

- Explicar y comparar por medio de ejemplos clásicos la conformación y los rasgos fundamentales de distintos ambientes, teniendo en cuenta la diversidad de las condiciones físico- naturales para la producción y las socioeconómicas, por las cuales las mismas fueron valorizadas y apropiadas por distintos sujetos sociales.
- Conocer y utilizar fuentes y técnicas de uso frecuente en la construcción del conocimiento geográfico: leer e interpretar mapas temáticos, topográficos, de flujos (sus proyecciones, escalas, símbolos y signos) así como estrategias de análisis cuantitativo y cualitativo (censos, climogramas, estadísticas, distintos tipos de gráficos, encuestas, entrevistas e indicadores sociodemográficos básicos) acorde al problema, caso o tema que se analice.
- Reconocer la pertinencia y validez de la selección de las herramientas conceptuales y técnicas a utilizar para obtener información de ellas.
- Desarrollar hipótesis a confrontar o enriquecer con fuentes de distinto tipo mediante el uso de las fotografías aéreas y las imágenes satelitales.
- Saber manejar fotografías aéreas e imágenes satelitales en función de problemas de estudio que hayan sido trabajados en el aula.
- Explicar y comparar, por medio de la utilización de los indicadores sociodemográficos más significativos, las características sobresalientes de la situación social y económica de distintas regiones y principales ciudades, ya sea comparativamente entre estas distintas entidades en un momento histórico, durante el transcurso o bien al inicio y al final de algunos períodos.
- Seleccionar indicadores socio-demográficos y sus índices (NBI, IDH, Producto Bruto Geográfico entre otros) y saber explicar panorámicamente la situación social y económica de las entidades territoriales abordadas en relación con un momento histórico, así como también comparando su evolución histórica.
- Establecer interrelaciones para explicar las formas en que se realizan muchas actividades productivas que provocan ciertos problemas ambientales.
- Relacionar multicausalmente problemas ambientales generados por la explotación forestal (entre otros) como el producto de sostener una racionalidad económica que no contempla adecuadamente los tiempos de reposición del recurso.
- Reconocer la importancia del trabajo y el empleo para la sociedad contemporánea y moderna, así como la metamorfosis que han sufrido en las últimas décadas.
- Observar la significatividad de “poseer empleo” en nuestras sociedades (como factor de igualdad/desigualdad pero también de cohesión social) en relación con las posibilidades del desarrollo social y humano (acceso a la vivienda, la salud y la educación) y las principales causas para la diferenciación y división social del espacio urbano.



ASIGNATURA: Historia
AÑO DE CURSO: 4º
CARGA HORARIA: 2 Módulos (3 Hs-cátedra) semanales.

Tema 1: 1850 – 1914: LA CONSOLIDACIÓN DE LA SOCIEDAD CAPITALISTA.

Organización socio política. Construcción de las democracias liberales: relaciones sociales conflictivas, ideología y formas de organización en sindicatos, partidos y asociaciones internacionales. Socialismo, anarquismo, doctrina social de la Iglesia-; reformas sociales estatales. Extensión progresiva del sufragio (Francia, Alemania, Estados Unidos). Expansión mundial del capitalismo a través de relaciones políticas coloniales. El imperialismo moderno: nacionalismo agresivo y armamentismo.

Organización socio-económica y tecnológica. Generalización de los procesos de industrialización: características comunes y diferenciales (Alemania, Estados Unidos, Japón). División internacional del trabajo y organización del mercado mundial en beneficio de las potencias industriales: circulación de productos, mano de obra y capitales; auge de la producción industrial en cadena; concentración monopólica asociada al desarrollo del capital financiero.

Cultura y Sociedad. Costumbres y moral burguesa. Visión crítica de la renovación cultural: realismo, impresionismo. El pensamiento positivista en las ciencias: teoría de la evolución de las especies y social-darwinismo. La belle époque y el consumo del arte.

(Duración: 12 semanas)

Tema 2: 1914 – 1973: LA CRISSI Y LA SOCIEDAD BIPOLAR.

Organización socio política. La revolución rusa: centralización política y totalitarismo stalinista. Primera guerra mundial y sus consecuencias: ahogo alemán y crisis integral del mundo burgués. Inestabilidad política y ascenso de los partidos de izquierda. Nazismo y fascismo. Segunda guerra mundial y sus consecuencias: la doble hegemonía de Estados Unidos y URSS. La guerra fría. Desarrollo científico competitivo. Democracias populares en el bloque socialista. Descolonización y movimientos de liberación. Proyectos desarrollistas, socialistas, nacionalista en el tercer mundo. Los conflictos localizados (Corea, Vietnam, Medio Oriente y América Latina).

Organización socio-económica y tecnológica. Colectivización agraria y rápida industrialización en la U.R.S.S. Descontrol de la economía y crack de 1929. El intervencionismo: New Deal. La industrialización para la guerra en Alemania e Italia. Reconstrucción y auge capitalista: el estado de bienestar y las transformaciones posfordistas en la producción. Desarrollo dirigido socialista. La economía del Tercer Mundo. Cultura y Sociedad. Nuevos testigos de la historia: el cine y la radio. Expresiones artísticas del caos: surrealismo, cubismo. Estilo americano de vida en las pautas de consumo. La televisión. Pensamiento alternativo y resistencia cultural: pacifismo, rock and roll, feminismo, mayo francés.

(Duración: 12 semanas)

Tema 3: 1973 – hoy: REESTRUCTURACIÓN CAPITALISTA. LA SOCIEDAD GLOBAL.

Organización socio política. Caída de los regímenes comunistas. Nuevo orden mundial con hegemonía norteamericana. Integración de bloques continentales para defensa y mercado común (Unión Europea, MERCOSUR). Nuevas formas de articulación de las demandas sociales: derechos de minorías, organizaciones no gubernamentales. Recrudecimiento de conflictos nacionales con justificaciones étnicas y religiosas.

Organización socio-económica y tecnológica. Crisis petrolera mundial. Desmantelamiento del estado de bienestar y fundamentalismo del mercado. Transnacionalización y concentración económica. Revolución tecnológica en las comunicaciones y la empresa: informática, robótica, producción ultra especializada. Efectos sociales problemáticos: desempleo, desigualdad social, marginalidad y delincuencia. Relaciones estado-mercado: debate sobre la viabilidad y necesidad de políticas estatales reguladoras.



Cultura y Sociedad. Papel de los medios de comunicación en la libertad y diversidad de manifestaciones culturales. Límites del conocimiento en el pensamiento posmoderno. Cambios en la organización y los roles familiares.

(Duración: 12 semanas)

Expectativas de logro:

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

- Reconocer la diversidad de relaciones que han configurado los distintos tipos de organizaciones sociales.
- Clasificar los hechos según su naturaleza, utilizando un vocabulario propio de la Historia.
- Examinar en las fuentes de la Historia el contexto de origen, la motivación y la situación de producción, utilizando diversas fuentes tomados de distintos medios de información y comunicación (documentos, pinturas, grabados, textos, monumentos, obras arquitectónicas, trazados urbanos, espacios productivos, artefactos tecnológicos, relatos de viajero, mapas históricos, representaciones gráficas, estadísticas censales, fuentes literarias de distinto tipo, pinturas, fotografías, fotografías aéreas, imágenes de época, tablas, diagramas, infografías, esquemas conceptuales y gráficos estadísticos diarios, revistas textos, etc.).
- Vincular la información en la organización de distintos tipos discursivos: narrativos, explicativos, argumentativos y saber comunicarlos en diferentes registros (orales, escritos, icónicos, etcétera) utilizando el vocabulario específico de la disciplina. (acumulación, instituciones metropolitanas, descubrimientos, geográficos, mentalidades, sistema económico, etc.).
- Construir el tiempo histórico a partir de conceptos como sucesión, secuenciación, duración, periodización, cambio y permanencia, simultaneidad, contemporaneidad que los aproximen criterios de periodización.
- Reflexionar acerca de las categorías convencionales de la cronología aprendida y proponer alternativas con una mirada americana.
- Elaborar hipótesis de interpretación sobre los fenómenos sociales, económicos, políticos y procesos históricos reconociendo la diversidad, multicausalidad y multiperspectividad en los procesos sociales latinoamericanos.
- Reconocer la importancia de las relaciones de producción y poder que paulatinamente han estructurado una economía y espacio mundial favoreciendo el establecimiento de relaciones asimétricas en el sistema de economía-mundo.
- Interpretar la diversidad de los procesos sociales latinoamericanos como resultado de la relación de la trama multicultural y el impacto de la conquista, colonización y organización del sistema de explotación de los recursos americanos - tierra y mano de obra-; y de las diferentes respuestas de los actores sociales que han favorecido el establecimiento de relaciones asimétricas en el sistema de economía - mundo.
- Analizar los cambios de fuerzas productivas y tecnológicas que incentivaron la expansión atlántica y la importancia de un capitalismo comercial que la permitió.
- Debatir las respuestas que, a lo largo del período estudiado, han dado los distintos actores sociales, reconociendo cambios y continuidades en los imaginarios y en las posiciones de los individuos en la trama social.
- Comparar y confrontar los procesos de organización espacial y política de las sociedades de América Latina, a través de la usurpación territorial por parte de los países centrales y la coexistencia de naciones indígenas.
- Conocer la diversidad del mapa político de América Latina mediante el estudio sistemático de los cambios producidos en la definición territorial a través de la Historia considerando las distintas formas de organización espacial y política de sus sociedades.



ESPACIO CURRICULAR: Filosofía y Formación Ética y Ciudadana
AÑO DE CURSO: 4º
CARGA HORARIA: 2 Módulos (3 Hs-cátedra) semanales.

Tema 1: PREÁMBULO, DECLARACIONES Y DERECHOS SUBJETIVOS.

El Preámbulo. Análisis. Preámbulo de la Constitución de la Provincia de Buenos Aires. Preámbulo del Estatuto Organizativo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.) Las declaraciones. Los derechos subjetivos. Clasificación. Análisis. Destinatarios de los derechos subjetivos: nacionalidad y ciudadanía. Características de los derechos subjetivos. Los derechos humanos.

Las garantías constitucionales. Garantías como sinónimo de seguridad jurídica, de derechos subjetivos y de acciones legales. Situaciones e institutos de emergencia. El estado de sitio. Las Facultades Extraordinarias y la Suma del Poder Público.

(Duración: 12 semanas)

Tema 2: LA REPRESENTACIÓN POLÍTICA. LOS PODERES LEGISLATIVO, EJECUTIVO Y JUDICIAL.

El Sufragio. Los Sistemas Electorales. Sistema Electoral Argentino. Los Derechos Políticos. Los Partidos Políticos.

Los poderes legislativo, ejecutivo y judicial. Estructura y composición del Congreso. Privilegios Parlamentarios. Funcionamiento del Congreso. Atribuciones del Congreso. El juicio Político. Clases de Leyes. Proceso de Formación de Leyes. Composición del órgano ejecutivo. Requisitos y forma de elección para presidente y vicepresidente. Acefalía. Duración del período presidencial. Atribuciones del Presidente. Jefe de Gabinete. Ministros. Composición del órgano Judicial. Atribuciones del Poder Judicial. Los Jueces. El Consejo de la Magistratura. El Jurado de enjuiciamiento. El ministerio Público.

(Duración: 12 semanas).

Tema 3: PROBLEMÁTICA FILOSÓFICA. ÉTICA Y MORAL.

Conceptos de Filosofía. Breve Historia de la Filosofía. Lenguaje y argumentación. La forma lógica. Razonamiento formal. Falacias. Errores de argumentación. La definición del conocimiento: creencia verdad y fundamentación. Tipos de Fundamentación.

Ética y moral. Concepto de ética y de moral. Moral de la conciencia y moral de la virtud. Diferencias. Deberes morales y deberes legales. Valoración ética. Dilemas éticos. Teorías éticas: Aristóteles. Stuart Mill, Kant. Deontologismo y Utilitarismo.

(Duración: 12 semanas)

Expectativas de logro:

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

- Contextualizar toda situación/problema realizando un análisis crítico de las variables que se ponen en juego, que partan de sus saberes y prácticas entendiéndolas como parte constitutiva de los contextos donde viven.
- Organizar la búsqueda y el procesamiento de la información necesaria para el análisis de situaciones, así como las estrategias de comunicación de los resultados de los conocimientos por ellos generados.
- Reconocer su papel y el de otros individuos y colectivos como sujetos activos en la construcción sociocultural a partir de la participación protagónica en el ejercicio de la ciudadanía.



- Poseer mayor información sobre los tipos o las modalidades de relaciones sociales que forman nuestro contexto sociocultural.
- Haber ejercitado y complejizado el análisis sobre quiénes son los sujetos que intervienen en las situaciones, qué posiciones ocupan, qué relaciones establecen, cuáles, cómo y por qué se dan las disputas, consensos, acuerdos y desacuerdos y cuáles son las consecuencias para los mismos sujetos.
- Asumir la condición ciudadana de los sujetos como un poder hacer, que les permita intervenir
- efectivamente en el contexto sociocultural y las relaciones sociales.
- Resignificar sus vínculos con otras personas, grupos, organizaciones, instituciones y el Estado, a partir de la comprensión de sí mismo y de los otros como sujetos de derecho, y de la experiencia de nuevas formas de organización para lograr objetivos comunes.
- Accionar políticamente por la exigibilidad de derechos y responsabilidades, en tanto logren ganar autonomía en el conocimiento de los canales y mecanismos de demanda en la búsqueda del ejercicio y la garantía de sus derechos y responsabilidades, como sujetos y como comunidad.



ASIGNATURA: Matemática
AÑO DE CURSO: 4º
CARGA HORARIA: 4 Módulos (6 Hs-cátedra) semanales

Tema 1: NÚMEROS REALES

Revisión de los conjuntos N, Z, Q, I, y R. Propiedades. Operaciones. Módulo de un real. Potenciación y Radicación. Radicales. Operaciones. Racionalización de denominadores. Representación en la recta numérica. Intervalos. Cálculo de errores. Error absoluto y error relativo. Cifras significativas. Aproximación por redondeo o truncamiento. Resolución de ejercicios y problemas de aplicación.
(Duración: 4 semanas)

Tema 2: ECUACIONES E INECUACIONES

Revisión. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado. Ecuaciones e inecuaciones de segundo grado. Ecuaciones e inecuaciones lineales con módulo. Ecuación de primer grado con dos incógnitas. Sistema de ecuaciones lineales. Conjunto solución. Análisis de la compatibilidad de un sistema. Métodos de resolución. Sistema de inecuaciones lineales. Sistemas de n ecuaciones de primer grado con n incógnitas. Sistema de ecuaciones cuadráticas. Resolución gráfica y analítica. Determinación de valores para determinados requisitos. Resolución de ejercicios y problemas de aplicación.
(Duración: 5 semanas)

Tema 3: NÚMEROS COMPLEJOS

El conjunto de los números complejos. Unidad imaginaria. Operaciones y propiedades. Forma binómica. Par ordenado. Complejos conjugados. Potenciación. Representación gráfica. Forma trigonométrica y polar. Euler. Resolución de ecuaciones en el campo complejo y sistemas de ecuaciones en el campo complejo. Resolución de ejercicios y problemas de aplicación.

(Duración: 6 semanas)

Tema 4: FUNCIONES

Revisión. Función. Dominio. Ceros. Imagen. Concepto de inyectividad, suryectividad y biyectividad. Función lineal. Ecuación explícita de la recta. Rectas que pasan por un punto con una pendiente dada. Paralelismo y perpendicularidad. Ecuación segmentaria de la recta. Distancias en el plano. Función cuadrática. Resolución y representación gráfica. Relación entre coeficientes y raíces. Forma polinómica, canónica y factorizada. Máximos y mínimos. Crecimiento y decrecimiento. Intersecciones con rectas y entre parábolas. Funciones polinómicas. Raíces y relación con el eje de abscisas. Teorema de Bolzano. Gráfico aproximado de función polinómica. Funciones racionales. Resolución de ejercicios y problemas de aplicación.

(Duración: 6 semanas)

Tema 5: POLINOMIOS

Revisión. Polinomios. Operaciones. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Cuadrado y cubo de un binomio. Divisibilidad. Factorización. Polinomios primos y compuestos. Completamiento de cuadrados. Fórmula de Cardano. Teorema de Gauss. Reconocimiento de raíces múltiples y su comportamiento en gráficos. Teorema fundamental del álgebra. Gráfico de polinomios, ceros, puntos máximos y mínimos como punto medio entre raíces, ordenada al origen, intervalos de positividad y de negatividad en forma analítica. Intervalos de crecimiento y de decrecimiento. Puntos máximos y/o puntos mínimos. Binomio de Newton. Ecuaciones polinómicas. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.



Expresiones algebraicas racionales. Simplificación. Operaciones. Ecuaciones racionales. Ecuaciones irracionales. Ecuaciones biquadradas. Resolución de ejercicios y problemas de aplicación.

(Duración: 8 semanas)

Tema 6: TRIGONOMETRÍA

Revisión. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos opuestos y simétricos. Teorema de Pitágoras. Sistemas sexagesimal y circular. Razones trigonométricas directas y recíprocas. Resolución de triángulos rectángulos. Teoremas del seno y del coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos. Relaciones entre razones trigonométricas. Identidades. Circunferencia trigonométrica. Funciones trigonométricas. Uso de la calculadora. Funciones trigonométricas inversas. Gráfico de funciones trigonométricas, período, amplitud y ángulo de fase. Restricción del dominio, distinción de ceros, ordenada al origen, intervalos de positividad y de negatividad. Intervalos de crecimiento y de decrecimiento, puntos máximos y mínimos. Resolución de ecuaciones. Resolución de ejercicios y problemas de aplicación.

(Duración: 7 semanas)

Expectativas de logro:

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

- Operar con números reales aplicando las propiedades que correspondan en función del problema a resolver.
- Conocer, comprender y aplicar las herramientas brindadas por la teoría de errores.
- Disponer de distintas estrategias para la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones.
- Interpretar, analizar y operar adecuadamente dentro del conjunto de los números complejos.
- Reconocer, elegir y analizar datos trascendentales para la resolución de problemas que requieran números complejos.
- Analizar funciones lineales y cuadráticas estudiando su dominio e imagen.
- Representar funciones gráficamente y extraer e interpretar información a partir de la gráfica cartesiana de una función.
- Comprender el significado y utilidad de los polinomios como herramienta de análisis en distintas áreas.
- Operar con polinomios y funciones polinómicas adquiriendo habilidad en el trazado e interpretación de gráficos de funciones polinómicas.
- Conocer, comprender y aplicar las herramientas brindadas por la trigonometría.
- Adquirir destreza en el trazado y análisis de gráfico de funciones trigonométricas
- Adquirir habilidad en el manejo de la calculadora como auxiliar de la tarea.
- Plantear y resolver problemas empleando el lenguaje matemático en forma clara y precisa.
- Elaborar estrategias de solución ante situaciones problemáticas reformulando los conocimientos adquiridos.
- Aplicar los conocimientos de la matemática en la vida cotidiana analizando la relación de la matemática con otros campos y disciplinas.



ASIGNATURA: Física
AÑO DE CURSO: 4º
CARGA HORARIA: 4 Módulos (6 Hs-cátedra) semanales

Tema 1: MAGNETISMO.

Magnetismo. Imanes naturales y artificiales. El campo magnético. Líneas de campo magnético. Explicación del magnetismo natural por la circulación de los electrones del átomo. Los polos magnéticos. Atracción y repulsión de los polos magnéticos. El magnetismo terrestre. La intensidad de campo magnético. La inducción magnética B. Materiales magnéticos y amagnéticos. Permeabilidad relativa. El flujo magnético. Aplicación de los fenómenos magnéticos: la brújula, cintas magnetofónicas, etc. Verificaciones experimentales. Ejercitación.
(Duración: 6 semanas)

Tema 2: LEY DE AMPERE.

Campo magnético asociado a corrientes eléctricas. Relación entre corriente e intensidad de campo en diversas configuraciones de conductor. Bobina con núcleo magnético. Distribución del campo magnético. Electroimanes. Ciclo de histéresis. Fuerza entre corrientes paralelas. Fuerza que actúa sobre una corriente y sobre una bobina en un campo magnético. Ley de Biot y Savart. Principio de funcionamiento de motores eléctricos e instrumentos de medición. Verificaciones experimentales. Ejercitación.
(Duración: 4 semanas)

Tema 3: ENERGÍA Y POTENCIA ELÉCTRICA.

El efecto Joule. Energía eléctrica disipada en una resistencia. Energía y potencia eléctrica. Unidades de medición: el Joule y el Watt. Aplicaciones del efecto Joule: calefacción eléctrica, lámpara incandescente. Verificaciones experimentales. Ejercitación.
(Duración: 4 semanas)

Tema 4: CIRCUITOS SERIE Y PARALELO.

Leyes de Kirchhoff. Cálculo de tensiones y corrientes en circuitos de C.C. con varios generadores y cargas. Nociones para la ampliación del alcance de instrumentos de medida: uso de resistencias shunt y multiplicadora. Ejercitación.
(Duración: 4 semanas)

Tema 5: LEY DE FARADAY - LENZ.

Corriente inducida por campos magnéticos en circuitos eléctricos. La Ley de Faraday. El sentido de la fuerza electro-motriz inducida: la Ley de Lenz. El coeficiente de autoinducción. Inductancia. Unidad de medición: el Henrio. Almacenamiento de energía en forma de campo magnético. Principio de funcionamiento de dínamos, generadores y transformadores. Ejercitación.
(Duración: 4 semanas)

Tema 6: ONDAS

Movimiento ondulatorio. Características de una onda. Ondas y Energía. Propagación de ondas. Ecuación de onda. Principio de Huygens. Clasificación. Sonido. Propagación. Características. Reflexión y refracción. Efecto Doppler. Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Ejercitación.
(Duración: 4 semanas)



Tema 7: LA LUZ

Óptica física. Teorías corpuscular y ondulatoria. Determinación de la velocidad de la luz. La luz como onda electromagnética. Espectro de frecuencias y longitudes de onda. Fotometría. Luz y Color. Dispersión. Polarización. Polarización Total y Parcial. Ejercitación.
(Duración: 4 semanas)

Tema 8: ÓPTICA GEOMÉTRICA.

Propagación de la luz. Marcha de los rayos: construcción de imágenes. Principio de Huygens. Reflexión: análisis de espejos planos y esféricos. Refracción. Pasaje de la luz por medios transparentes de distinta naturaleza. Ley de Snell. El índice de refracción relativo y absoluto. El fenómeno de reflexión total. Análisis de lentes convergentes y divergentes. Análisis de instrumentos ópticos convencionales: lupa, microscopio, telescopio. Verificaciones experimentales. Ejercitación.
(Duración: 6 semanas)

Expectativas de logro:

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

- Representar gráficamente las líneas de campo magnético de distintos imanes.
- Clasificar los materiales a partir de su comportamiento frente a campos magnéticos en materiales magnéticos y amagnéticos.
- Interpretar y analizar los fenómenos que ocurren en el circuito y en el espacio que lo rodea utilizando magnitudes y unidades adecuadas.
- Interpretar y clasificar las distintas formas de campo magnético asociado a corrientes eléctricas.
- Calcular e interpretar problemas relacionados con la fuerza que actúa sobre una corriente y sobre una bobina en un campo magnético.
- Comprender el efecto Joule y utilizar las unidades de medición correspondientes para energía y potencia eléctrica y su aplicación en la resolución de problemas.
- Analizar y resolver situaciones vinculadas a las leyes de Kirchhoff aplicadas al cálculo de tensiones y corrientes en circuitos.
- Comprender y utilizar las unidades de medición correspondientes para corriente inducida por campos magnéticos y fuerza electro-motriz inducida.
- Conocer las características de una onda, la relación entre ondas y energía y resolver problemas de propagación de onda.
- Reconocer las ondas electromagnéticas y su clasificación y características en el espectro electromagnético.
- Conocer las teorías corpuscular y ondulatoria de la luz y los métodos para la determinación de la velocidad de la luz.
- Comprender la relación entre luz y color, dispersión y polarización.
- Interpretar y analizar la propagación de la luz y los fenómenos de reflexión en espejos planos y esféricos y de refracción en lentes convergentes y divergentes.
- Plantear y resolver gráfica y analíticamente problemas de construcción de imágenes en espejos planos y esféricos y en lentes convergentes y divergentes.
- Elaborar estrategias de solución ante situaciones problemáticas reformulando los conocimientos adquiridos.
- Asumir una posición reflexiva y razonada frente a la información científica.
- Aplicar los conocimientos de física en la vida cotidiana.
- Analizar la relación de la física con otros campos y disciplinas.



ESPACIO CURRICULAR: Química y Tecnología de los Materiales
AÑO DE CURSO: 4º
CARGA HORARIA: 2 Módulos (3 Hs-cátedra) semanales.

Tema 1: PROPIEDADES DE LOS MATERIALES.

Propiedades físicas, químicas, mecánicas, térmicas, eléctricas, ópticas, etc. de los materiales. Definición de dureza, elasticidad, tenacidad, ductibilidad, maleabilidad, conductividad térmica, rigidez dieléctrica, permitividad eléctrica, permeabilidad magnética, índice de refracción, resistividad eléctrica, etc.

(Duración: 5 semanas)

Tema 2: ENSAYOS Y NORMALIZACIÓN.

Clasificación de los ensayos en destructivos o no destructivos. Descripción del procedimiento de diversos ensayos mecánicos, químicos, eléctricos, magnéticos, térmicos, ópticos, etc., así como de los dispositivos, máquinas y sistemas de ensayo de materiales. Análisis de diversas normas de ensayos y especificaciones de calidad. Ejercitación: lectura y análisis crítico de diferentes normas.

(Duración: 5 semanas)

Tema 3: ESTRUCTURA INTERNA DE LOS MATERIALES.

Tipos de materiales y su clasificación. Relaciones entre estructura, propiedades y procesamientos.

(Duración: 2 semanas)

Tema 4: METALES

Clasificación: metales ferrosos y no ferrosos. Métodos de obtención del hierro y del acero. Propiedades, características y aplicaciones del hierro y de los distintos tipos de aceros.

Obtención, propiedades, características, manipuleo y aplicaciones del aluminio, cobre, plomo, estaño, zinc, antimonio, plata, oro, tungsteno, mercurio, etc.. Aleaciones y amalgamas: definición. Propiedades, características y aplicaciones de las aleaciones de uso más frecuente: bronce, latón, duraluminio, "estaño 50% y 33%", "nicrome", etc.

Presentación comercial habitual de los distintos metales.

(Duración: 5 semanas).

Tema 5: PLÁSTICOS Y CAUCHOS.

Estructura química de los polímeros. Clasificación de los materiales plásticos frente al calor: termorígidos y termoplásticos. Obtención y fabricación, características, propiedades, manipuleo y aplicaciones de distintos tipos de plásticos: baquelita, celuloide, acrílico, polietileno (PE), polipropileno (PP), policloruro de vinilo (PVC), acetato, epoxi, nylon, aramidas, teflón, etc.

Mecanizado de plásticos en caliente (inyección, moldeado, extruido, laminado, etc) y en frío (aserrado, perforado, pegado, etc.). Compuestos de fibra y materiales plásticos. Posibilidad del reciclado de plásticos.

Obtención, características, propiedades, manipuleo y aplicaciones de diferentes tipos de cauchos y elastómeros.

(Duración: 6 semanas)

Tema 5: MADERAS

Características, lugares geográficos de bosques naturales o de reforestación de las distintas especies de árboles madereros. Proceso de obtención de la madera natural. Características, propiedades, manipuleo y aplicaciones de las especies de madera natural más utilizadas. El impacto ambiental por el uso de la madera.



Fabricación, características, propiedades, manipuleo y aplicaciones de las maderas reconstituidas: aglomerados, terciados, etc. Fabricación de papel.
Presentación comercial habitual de las distintas maderas naturales y reconstituidas.
(Duración: 3 semanas)

Tema 6: MATERIALES MINERALES, PORCELANAS, VIDRIOS Y CERÁMICAS.

Constitución y clasificación de los minerales esenciales. Ubicación de las canteras, obtención, características, propiedades, manipuleo, usos y aplicaciones de los materiales minerales de uso más habituales, en especial en electricidad y electrónica: mica, amianto, cuarzo, mármol, granito, etc.

Proceso de fabricación, materias primas necesarias, características, propiedades, manipuleo y aplicaciones de terracotas, porcelanas y vidrios de uso general y de uso en aislamiento eléctrico en particular, y cerámicas de uso general y de uso en aplicaciones eléctricas y magnéticas en particular (ferrites).

(Duración: 3 semanas)

Tema 7: MATERIALES VARIOS.

Obtención, características, propiedades, manipuleo, aplicaciones, etc. de materiales diversos como bitúmenes (betún, asfaltos, brea, alquitrán), aglomerantes (cálcicos y no cálcicos), alcoholes, lubricantes, derivados del petróleo, gases industriales, etc.

(Duración: 2 semanas)

Tema 8: VIDA ÚTIL DE LOS MATERIALES.

Duración y vida útil de los materiales. Factores que pueden alterar la durabilidad. Fatiga de los materiales expuestos a esfuerzos mecánicos. Protección de materiales contra la oxidación, corrosión, desgaste, radiación UV, etc.: pintado, pavonado, enlozado, etc. Principios de la protección galvánica. Proceso, propiedades y aplicaciones del cincado (frío y caliente), cadmiado, niquelado, cromado, cobreado, etc. Corrosión galvánica. Cuidado en la elección de los materiales constructivos para evitar la corrosión galvánica. Ejemplos prácticos de protección de materiales

(Duración: 5 semanas)

Expectativas de logro:

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

- Valorar la diversidad de materiales naturales y sintéticos válidos para diversas aplicaciones, reconociendo sus propiedades y características.
- Comprender las diferentes propiedades eléctricas, mecánicas, magnéticas, químicas, ópticas, etc. de los diversos materiales constructivos, justificando así sus posibles usos y aplicaciones tecnológicas.
- Conocer los métodos y normas de ensayo de las propiedades de los diferentes materiales.
- Comprender, en base a la estructura interna de los materiales, las características y propiedades de los mismos.
- Conocer los métodos de obtención de los materiales metálicos en general, y del hierro y aluminio en particular.
- Conocer las principales características, propiedades, forma de trabajo y manipuleo y aplicaciones de los metales (hierro, aluminio, cobre, estaño, zinc, plata, oro, antimonio, etc.) y de sus aleaciones (aceros, latón, bronce, duraluminio, etc.)
- Conocer los métodos de obtención de los materiales plásticos en general.



- Conocer las principales características, propiedades, formas de trabajado y manipuleo, y aplicaciones de los materiales plásticos y elastoméricos de uso más frecuente.
- Reconocer las aplicaciones de la madera tanto natural como reconstituida.
- Comprender la necesidad de la explotación racional de los recursos madereros por ser, si bien renovable, un recurso ecológicamente comprometido.
- Conocer las propiedades, características, manipuleo y aplicaciones de los distintos materiales minerales, cerámicas, vidrios y porcelanas.
- Conocer debidamente las características, propiedades, manipuleo y aplicaciones de materiales diversos para limpieza, pegado, lubricación, etc.
- Interpretar el fenómeno de “fatiga” de los materiales expuestos a esfuerzos mecánicos.
- Conocer las diversas formas de protección a la oxidación, la corrosión, la radiación UV, etc. por medio pinturas, procesos de pavonado, coberturas enlozadas y protección galvánica.
- Saber diseñar las protecciones superficiales en distintas situaciones prácticas concretas, así como evitar la corrosión galvánica.
- Saber manipular racional y criteriosamente las distintas sustancias y materiales, a fin de evitar contaminaciones y/o daños a las persona, las cosas y/o al medio ambiente.



ASIGNATURA: Dibujo Técnico (AutoCad)
AÑO DE CURSO: 4º
CARGA HORARIA: 2 Módulos (3 Hs-cátedra) semanales

Tema 1: INTRODUCCION

Fundamentos de trabajo. La pantalla de Autocad. Configuración de sistema. Coordenadas absolutas relativas polares. Unidades de dibujo. Utilización de grilla.
(Duración: 3 semanas)

Tema 2: COMANDOS DE DIBUJO

Utilización de comandos para construir líneas, multilíneas, círculos, curvas, polígonos elipses, rellenos, aplicados a la ejecución de un dibujo.
(Duración: 5 semanas)

Tema 3: COMANDOS DE MODIFICACIÓN

Borrar, espejar, mover, copiar diferentes objetos, corte y extensión de líneas, rotar escalar y deformar.
(Duración: 4 semanas)

Tema 4: DIMENSIONAMIENTO

Acotación. Distintos tipos de cotas. Estilos de cotas. Propiedades de las cotas.
(Duración: 4 semanas)

Tema 5: CAPAS Y BLOQUES

Control de capas, colores y tipos de línea. Órdenes de visualización, Trabajo con bloques, edición y modificación de atributos.
(Duración: 4 semanas)

Tema 6: PRESENTACIÓN E IMPRESIÓN

Presentación: Creación de láminas en Espacio Papel. Manejo de escalas y capas.
Impresión: Medios de salida. Configuración de plotter e impresora.
(Duración: 3 semanas)

Tema 7: DIBUJO TRIDIMENSIONAL

Introducción al trabajo en 3 dimensiones. Comandos específicos de 3 dimensiones.
Construcción de un modelo tridimensional.
(Duración: 4 semanas)

Tema 8: SUPERFICIES Y SÓLIDOS

Representación a través de superficies malladas. Representación a través de Sólidos.
Operaciones de adición, sustracción e intersección de sólidos. Construcción de un modelo con superficies y sólido. Ensamble de diferentes sólidos.
(Duración: 5 semanas)

Tema 9: FOTOREALISMO Y PRESENTACIÓN

Opciones de acabado, luces, escenas, fondos, materiales, etc. Presentación en 2D: A partir del dibujo 3D presentar las vistas el espacio del papel en diferentes posiciones.
(Duración: 4 semanas)



Expectativas de logro:

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

- Elaborar sistemas de trabajo dinámicos empleando los comandos de dibujo y de modificación.
- Dominar el dibujo en dos y tres dimensiones tanto de entidades básicas como entidades avanzadas.
- Dominar el manejo de textos y los diferentes tipos de dimensionamiento.
- Emplear capas, colores y tipos de línea para una mayor y mejor visualización.
- Trabajar con bloques realizando edición y modificación de atributos.
- Efectuar operaciones con mallas, polilíneas, sólidos, regiones y superficies.
- Presentar sus ideas en forma gráfica con exactitud y precisión para comunicar adecuadamente las características de un dispositivo o equipo para lograr su materialización.
- Realizar planos de esquemas electrónicos y de variado tipo con una correcta presentación e impresión de los mismos.
- Desarrollar dibujos representativos empleando las normas correspondientes en forma clara, expresiva y de fácil comprensión.
- Valorar los usos y potenciales que brinda el diseño por computadora.
- Aplicar el diseño por computadora de manera eficiente y segura.
- Seleccionar los instrumentos y herramientas correspondientes para el desarrollo de cada tipo de dibujo.
- Desarrollar una eficiente personalización de AutoCad.



ASIGNATURA: Introducción a la Electrónica
AÑO DE CURSO: 4º
CARGA HORARIA: 2 Módulos (3 Hs-cátedra) semanales.

Tema 1: INTRODUCCIÓN Y REPASO.

Repaso de la definición y concepto de tensión, corriente y resistencia eléctrica. El coeficiente de resistividad de los materiales. Características y propiedades de los materiales conductores y aislantes de uso más frecuente en la electricidad y la electrónica. Leyes de Ohm. Leyes de Kirchoff. Agrupación serie y paralelo de resistencias. Resolución de circuitos simples.

(Duración: 5 semanas)

Tema 2: LA JUNTURA “P – N”.

Estructura atómica y molecular de la materia. El modelo atómico de Bohr. Niveles de energía de los electrones. Explicación de las propiedades conductoras o dieléctricas de un material en base a su estructura atómica y molecular. Materiales semiconductores. La estructura y propiedades del Ge (Germanio) y del Si (Silicio) en estado puro. Modificación de la resistividad del Ge y Si por medio del agregado de impurezas. Material “tipo P” y material “tipo N”. Formación de una juntura “P – N”. Análisis del desplazamiento de cargas con la juntura P – N polarizada en directa y en inversa. Análisis y aplicación básica como rectificador.

(Duración: 7 semanas)

Tema 3: DIODOS DE JUNTURA.

Los diodos de estado sólido de Ge y de Si. Consideraciones constructivas. Simbología usual. Análisis de las características, parámetros, curvas, etc. más significativas. Interpretación de las hojas de datos de diodos de estado sólido.

Trazado experimental de la curva tensión – corriente de diodos de Ge y de Si.

(Duración: 6 semanas)

Tema 4: APLICACIÓN DE DIODOS DE JUNTURA EN RECTIFICADORES.

Análisis del funcionamiento, características, usos, etc. del rectificador de media – onda, de onda completa usando transformador con punto medio, y de onda completa empleando puente de diodos. Filtrado por medio de capacitor. Verificación experimental de los distintos rectificadores (con o sin filtrado) por medio de programas de simulación y usando osciloscopio. Cálculos y diseños sencillos de fuentes de alimentación conformadas por rectificadores y filtros capacitivos. Definición y concepto de “regulación” de una fuente de alimentación. Formas básicas para estabilizar la tensión de salida de una fuente.

(Duración: 8 semanas)

Tema 5: EL TRANSISTOR BIPOLAR DE JUNTURA.

Ánalisis de estructuras PNP y NPN. Análisis del desplazamiento de cargas en estructuras PNP y NPN. Definición de los parámetros “ β ” y “ α ”. Análisis y aplicación básica como amplificador.

El transistor bipolar de juntura. Consideraciones constructivas. Simbología usual. Análisis de las características, parámetros, curvas, etc. más significativas. Interpretación de las hojas de datos de transistores bipolares de juntura. Trazado experimental de las curvas más significativas de un transistor bipolar de juntura: “corriente de base en función de la tensión base-emisor”, y “corriente de colector en función de la tensión colector-emisor (con la corriente de base como parámetro)”.

Ánalisis del funcionamiento de un amplificador básico con un transistor bipolar de juntura.

(Duración: 10 semanas)



Expectativas de logro:

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

- Comprender las magnitudes eléctricas básicas (carga y corriente eléctrica, tensión y resistencia) y sus principales relaciones.
- Resolver problemas de circuitos eléctricos sencillos (en corriente continua).
- Comprender los conceptos básicos del proceso de conducción eléctrica, reconociendo el porqué de la existencia de materiales conductores, aisladores y semiconductores.
- Comprender el origen y la formación de los materiales semiconductores tipo "N" y "P".
- Comprender las bases fundamentales del proceso de rectificación de una juntura P-N.
- Interpretar y describir las características, curvas y parámetros salientes de los diodos de Germanio y de Silicio.
- Interpretar la posibilidad de convertir energía de corriente eléctrica alterna en corriente continua.
- Describir, analizar y calcular circuitos rectificadores elementales, con y sin proceso de filtrado capacitivo básico.
- Valorar la posibilidad de simular el funcionamiento de circuitos por medio de programas informáticos al efecto.
- Comprender la necesidad de estabilizar la tensión de salida de una fuente de alimentación, resolviendo las formas básicas para lograrlo.
- Comprender el principio de funcionamiento de una estructura PNP y NPN, interpretando la posibilidad de utilizarlas para la amplificación de señales eléctricas.
- Interpretar y describir las características, curvas y parámetros básicos de un transistor bipolar de juntura.
- Describir las líneas fundamentales del fenómeno de amplificación que puede lograrse con un transistor bipolar de juntura.



ASIGNATURA:	Taller de Electrónica
AÑO DE CURSO:	4º
CARGA HORARIA:	6 Módulos (9 Hs-cátedra) semanales

Los alumnos tendrán un único taller anual centralizado en electricidad y electrónica, en donde resolverán distintos circuitos y temas en forma práctica y realizaran distintos trabajos prácticos.

Así, relacionarán de manera teórico - práctica los principios y leyes de aplicación en los diodos y transistores de silicio y germanio, los circuitos rectificadores y reguladores básicos, el funcionamiento y aplicación del diodo Zener, las configuraciones básicas de los diferentes amplificadores, el empleo del transistor como llave, etc., y utilizando instrumentos de medición como el multímetro y el osciloscopio.

Por su parte realizarán diversos trabajos prácticos de armado conforme documentación, pautas y/o guías docentes, de diversos equipos y sistemas eléctricos y/o electrónicos, buscando con ellos que el alumno gane destreza y habilidad en la operatoria frecuente en requerida para estas especialidades: la interpretación de circuitos, planos, esquemas, etc., la manipulación y cuidado de las herramientas y elementos de uso frecuente (tales como pinza, destornillador, soldador, desoldador, estación de soldado – desoldado, cinta absorbe estaño, etc.), el uso del instrumental frecuente en la medición electrónica (multímetro, osciloscopio, etc.), la reparación, modificación y/o armado de componentes (tales como el bobinado de transformadores, el diseño y construcción de circuitos impresos, mazos de cables, conexión de fichas y conectores, etc.), de equipos y sistemas, etc.

Expectativas de logro:

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

- Conocer la organización general de los ambientes de trabajo tanto en sus aspectos jerárquicos como funcionales, en especial los de electricidad y/o electrónica.
- Reconocer la importancia de realizar sus tareas de manera segura, involucrándose y comprometiéndose activamente en el logro de lo antedicho, de modo de no dañar a las personas, las cosas y/o al medio ambiente.
- Organizar su trabajo.
- Construir, instalar, reparar y/o modificar circuitos eléctricos y electrónicos en general, conforme especificaciones, guía y/o directivas.
- Utilizar en forma correcta los instrumentos básicos de medición eléctrica como el multímetro y el osciloscopio.
- Llevar a cabo la realización de un proyecto desde su diseño hasta su ejecución.

