

EJÉRCITO NACIONAL



PLANES DE ESTUDIO DE INSTITUTOS MILITARES

2016

Capitulo I

Liceo Militar "General Artigas"

Primer año de Bachillerato.-----

Reformulación 2006.-----

Literatura- cuatro (4) horas semanales.-----

Contenidos:

Se establece de manera preceptiva - para el Primer Año de Bachillerato - el estudio de un mínimo de siete (7) unidades (textos/autores) en base a ejes temáticos, incluyendo: el abordaje de un texto traducido - en la Portada, al comienzo del curso, según listas adjuntas y el análisis de un autor nacional (según lista que se adjunta).-----

El programa debe desarrollar los tres géneros tradicionales, integrando como mínimo - tres autores clásicos, representativos de la Edad Media, Siglo de Oro y Romanticismo.-----

Portada.-----

Una actividad en donde el alumno tome contacto con el libro como objeto físico.-----

Abordaje de un texto traducido.-----

Textos para la Portada.-----

Akutagawa R. El biombo del infierno; En el bosque

Anónimo Las mil y una noches Bierce, A. Cuentos de soldados / Diccionario del diablo / El desconocido / El puente sobre

el río del búho Carroll, Alicia en el país de las maravillas / Alicia a través del espejo Collins, W. Cazador cazado y

otros cuentos Conan Doyle, A. El sabueso de los Baskerville

Chesterton G.K. El hombre que era jueves / El candor del

Padre BrownDahl, Roald Relatos de lo inesperado / Génesis y catástrofe.-----

Historias extraordinarias.-----

Defoe, Daniel Robinson Crusoe.-----
Dickens, Charles Cuento de Navidad.-----
Ende, Michael La historia sin fin.-----
Golding, William El señor de las moscas.-----
Hamett, Dashiell Cosecha roja / La llave de cristal.-----
Hoffman, E. T. Cuentos fantásticos.-----
Jacobs, W.W. La pata de mono.-----
Kipling, Rudyard El libro de la selva.-----
London, Jack Colmillo Blanco / El llamado de la selva /
Cuentos de los mares del sur.-----
Lovecraft, H. P. El color que cayó del cielo/ El que susurra
en la oscuridad.-----
Mc Cullers, C. Balada del café triste/ El corazón es un
cazador solitario.-----
Melville Moby Dick.-----
Orwell, George 1984.-----
Saki Cuentos.-----
Salinger Cazador oculto ("The catcher in the rye").-----
Shelley, Mary Frankenstein.-----
Swift, Jonathan Viajes de Gulliver.-----
Stevenson, Robert L. Dr. Jeckyl y Mr. Hyde / La isla del
tesoro.-----
Stoker, Bram Drácula.-----
Tolkien, J.R. El señor de los anillos.-----
Twain, Mark Un yanqui en la corte del rey Arturo / Tom
Sawyer.-----
Verne, Julio Viaje al centro de la tierra / 20.000 leguas de
viaje.-----
Submarino / La vuelta al mundo en ochenta días.-----
Wells, H.G. La máquina del tiempo / La isla del Dr. Moreau
La guerra de los mundos.-----

Wilde, Oscar El fantasma de Canterville.-----

Cada eje temático deberá incluir un mínimo de dos (2) obras,
un texto por autor, a elección del docente.-----

Analizar un tema en dos (2) o tres (3) textos pertenecientes
a épocas y/o géneros diferentes.-----

Tomar dos o tres textos del mismo género pero de corrientes
o movimientos diferentes.-----

Seleccionar dos o tres textos de una misma época pero
pertenecientes a géneros diferentes con el fin de analizar
como varía el tratamiento de un determinado tema o motivo
epocal en cada género.-----

La información general relativa al autor, el carácter de su
obra y su contexto histórico, socio - cultural, debe
restringirse a lo medular.-----

Lista de autores ó textos.-----

Épica/ Narrativa.-----

Cantar del Cid; Ciro Alegría (El mundo es ancho y ajeno; La
serpiente de oro); Bioy Casares (La invención de Morel;
Historias fantásticas; Historias desafortunadas); Cervantes
(Novelas ejemplares) (Nota: Ver Anexo 2 (dos)); Haroldo
Conti (Cuentos: Todos los veranos; Con otra gente; Perdido;
La balada del álamo carolina); Rómulo Gallegos (Doña
Bárbara); G.A. Bécquer (Leyendas); Ricardo Güiraldes (Don
Segundo Sombra); Lazarillo de Tormes; Ana María Matute
(Cuentos: Los de la tienda; Toda la brutalidad del mundo);
Augusto Monterroso (La oveja negra y otras fábulas; Cuentos:
El eclipse; Mr. Taylor); Benito Pérez Galdós (Marianela;
Misericordia; Doña Perfecta); Manuel Puig (Boquitas
pintadas; Cae la noche tropical; The Buenos Aires affair);
Manuel Rivas (¿Qué me quieres, amor?; El lápiz del
carpintero; La mano del inmigrante); José E. Rivera (La

voráGINE); Juan José Saer (Cuentos. En la zona; Palo y hueso; Unidad de lugar; La mayor); Ramón Sender (Réquiem por un campesino español); Luis Sepúlveda (Un viejo que leía novelas de amor; Desencuentros); Antonio Skármeta (No pasó nada; Ardiente paciencia; La composición); Osvaldo Soriano (Triste, solitario y final; Cuarteles de invierno; A sus plantas rendido un león); Miguel Unamuno (Niebla); Crónica de Indias.-----

Lírica.-----

G. A. Bécquer (Rimas); Gioconda Belli (El ojo de la mujer; Truenos y arcoiris; Apogeo); Gabriel Celaya (Cantos iberos; Poemas Órficos, Función de uno, equis, ene); Rosalía De Castro (Cantares gallegos); F.García Lorca (Romancero gitano); Garcilaso (Églogas y Sonetos); Juan Gelman (Gotán; Hechos y relaciones; Citas y comentarios); Miguel Hernández (Perito en lunas; El rayo que no cesa); Dulce María Loynaz (Poemas sin nombre; Versos del agua y del amor); Antonio Machado (Soledades; Campos de Castilla); Jorge Manrique (Coplas); Nicanor Parra (Poemas y antipoemas; Versos de salón; Obra gruesa); Quevedo (Sonetos; Letrillas satíricas); Romancero; Jaime Sabines (Horal; Poemas sueltos; Uno es el hombre; Algo sobre la muerte del Mayor Sabines); Juan Ramón Jiménez (La estación total); Arcipreste de Hita (El Libro del Buen Amor).-----

Dramática.-----

Calderón de la Barca (La vida es sueño; El alcalde de Zalamea); La Celestina; Cervantes (Entremeses) (Nota: Ver Anexo 2); Armando Discépolo (Babilonia); Gregorio de la Ferrere (Las de Barranco); Lope de Rueda (Pasos); Lope de Vega (Peribáñez; Fuenteovejuna); Ramón del Valle Inclán

(Farsa y Licencia de la Reina Castiza; Los cuernos de Don Friolera; Luces de Bohemia; Divinas palabras).-----

Inclusión de un autor nacional.-----

Se establece la inclusión de un autor nacional en el programa, según lista sugerida.-----

Dicha elección sustituiría a uno de los textos seleccionados en la planificación original, para cualquiera de los ejes temáticos.-----

Lista de autores nacionales. Narrativa. Carlos Reyles; Serafín J. García; José P. Bellán; Yamandú Rodríguez; Julio DaRosa; Anderssen Bancharo; Mario Delgado Aparain; Eduardo Galeano; Héctor Galmés; Mario Levrero; Carlos Martínez Moreno; Justino Zavala Muniz; Alejandro Paternain.

Lírica.-----

Zorrilla de San Martín; J. Alonso y Trelles; J.J. Casal; A. Figueredo; E. Casaravilla Lemos; P. Picatto; Susana Soca; Tatiana Oroño; Suleika Ibáñez.-----

La poesía en la música popular.-----

Alfredo Zitarrosa, Fernando Cabrera, Jaime Ross, Ruben Olivera; Eduardo Darnauchans; Mauricio Ubal; José Carbajal; Ruben Lena; Osiris Rodríguez Castillo; Washington Benavides, I. Pereda Valdés.-----

Dramática.-----

Víctor Leites, Ernesto Herrera, Juan Carlos Patrón, Dino Armas, Leo Masliah, Alberto Paredes, Eduardo Sarlós, Ricardo Prieto.-----

Ensayo, Crónica, Humor.-----

Dámaso A. Larrañaga; J.P. Varela; Isidoro de María; I. Más de Ayala; Milton Schinca; Arturo Ardao; Julio César Puppó (El Hachero), Arthur García (Wimpi); Julio César Castro, Hugo Alfaro.-----

Matemática- cuatro (4) horas semanales.-----

Tema 1: Lugares geométricos y aplicaciones a construcciones. Circunferencia. Círculo. Mediatriz. Bisectriz. Elementos notables en un triángulo. Ángulos inscriptos, semi-inscriptos y centrales. Arco capaz. Intersección de lugares geométricos y aplicaciones a la construcción de triángulos y polígonos. Definición métrica de las cónicas. Construcción por puntos. Hipérbola equilátera: propiedades métricas de las asíntotas.-----

Tema 2: Funciones polinómicas. Función $f: f(x) = ax+b$.----- Casos particulares. Ceros. Signos. Gráficos. Crecimiento. Decrecimiento. Ecuaciones de primer grado. Aplicaciones.---- Resolución de problemas.-----

Tema 3: Funciones polinómicas de 2do. Grado. Estudio de la función $f: f(x) = ax^2 + bx + c$. Casos particulares. Gráficos. Recorrido. Crecimiento y Decrecimiento. Máximos y mínimos. Ecuación de 2do. Grado. Determinación de cero y de preimágenes de funciones polinómicas de 2do grado. Signo de $f(x)$ con x perteneciente a los reales. Aplicaciones y resolución de problemas. Ecuación de la parábola y vinculación con la función estudiada. Relaciones entre coeficientes y raíces. Descomposición factorial.-----

Tema 4: Funciones racionales. $ax+b$. Función $f: f(x) = cx+d$ Dominio. Recorrido. Ceros. Signo. Gráficos. Ecuación de la hipérbola equilátera con asíntotas paralelas a los ejes y vinculación con el gráfico de las funciones estudiadas. Estudio y representación gráfica de algunas funciones

particulares cocientes de polinomios de grado no mayor que Ecuaciones e inecuaciones racionales.-----

Tema 5: Funciones angulares.-----

Seno. Coseno. Tangente. Ceros. Signos. Gráficos. Periodicidad. Teorema del seno y del coseno.-----

Cálculo de distancias y áreas.-----

Tema 6: Funciones exponenciales y logarítmicas. Dominio. Ceros. Signos. Gráficos. Crecimiento. Decrecimiento.-----

Notación científica. Conversión. Operaciones.-----

Inglés- tres (3) horas semanales.-----

Revision and/or reteaching of Presente Simple. Reteaching of Present Progressive. Revision of Past Simple and Past Continuous. Reteaching of the concept of futurity through Going to. Introduction of the notion of prediction through the use of the modal will. Revision and/or reteaching of modal verbs: can, could, must, have to, may, should. Revision and/or reteaching of the notion of possession: possessive adjectives and pronouns, have, genitive. Revision of questions forms and interrogative pronouns. Revision and/or reteaching of the notion of existence. Revision and/or reteaching of comparatives and superlatives. Reteaching of object pronouns. Revision and/or reteaching of quantifiers. Introduction of Present Perfect Simple. Introduction of the notion of comparative of equality.-----

Astronomía- dos (2) horas semanales.-----

Unidad 1: Visión general del universo. La Tierra: hidrosfera, atmósfera, biosfera, tierra sólida. Cielo: forma, color, crepúsculos, horizonte, oriente, occidente, puntos cardinales, cenit, polos celestes, hemisferio visible e invisible. Calidad del cielo: ventanas atmosféricas, turbulencia y transparencia, polución lumínica. Coordenada

altura: origen, como se mide, valores posibles. Descripción del cielo a simple vista, los ciclos: estrellas, planetas, la Luna, cometas y otros cuerpos menores, satélites artificiales: clasificación, órbitas; estación espacial internacional, meteoroides.-----

El sol: movimientos aparentes diario y anual. Medida del tiempo diario, calendario: fechas móviles. Constelaciones: referencias mitológicas, relación entre las estrellas, color de las estrellas, centelleos, distancias, unidades de distancia utilizadas en astronomía, brillo y magnitud aparente. Nuevas ventanas que se abren en la era instrumental: colectores y receptores, portadores, procesamiento de información, telescopios, radiotelescopios, Hubble, Chandra, IRAS, VLA, IUE, HEAO, SAS 2, COS B. Nebulosas. Galaxias, estructura general del universo, cosmologías pre-científicas.-----

Unidad 2: Sistemas estelares y cosmología. Estrellas: colores, tamaños, distancias, brillo y magnitud absoluta. La espectroscopia como técnica analítica de portadores de información: origen, desarrollo, interacción de la radiación con la materia, los átomos, física cuántica. Modelo de cuerpo negro. Espectros. Leyes (Kirchhoff, Planck, Wien, Stefan). Efecto Doppler y la velocidad radial; campo magnético estelar: efecto Zeeman y radiación sincrotrón. Tipos espectrales, diagrama HR. Estructura de las estrellas: estructura en capas, composición química, generación de energía, parámetros estelares; origen, evolución y estados finales; poblaciones estelares. Una estrella muy especial, el Sol: análisis físico y químico. Sistemas binarios y múltiples, cúmulos y asociaciones, galaxias: tipos y

evolución. Discusión sobre distintos modelos cosmológicos científicos.-----

Unidad 3: Sistema solar y exploración del sistema solar. Origen del sistema solar: distintos modelos explicativos y contrastación a la luz del descubrimiento de planetas extrasolares. Movimientos planetarios: órbitas, leyes del movimiento planetario: Kepler y Newton, caos y resonancia. Características físicas de los planetas, posibles clasificaciones. Planetología comparada: superficie, interior, atmósferas planetarias. Características de las sondas espaciales más significativas. Geología terrestre: tiempo geológico, esferas terrestres, tectónica de placas. Exobiología: habitabilidad, origen y desarrollo de la vida. Interacción Sol-Tierra-Luna: Fases lunares, eclipses, fenómeno de mareas, estaciones.-----

Biología- dos (2) horas semanales.-----

Unidad: 1 ¿Cómo se originó la vida en la tierra?-----
Distintas teorías sobre el origen de la vida.-----
Evolución prebiótica, hipótesis de Oparín.-----
Moléculas precursoras de la vida, composición del protoplasma. Biomoléculas. Enzimas. Membrana. Modelo de mosaico fluido. Significado biológico de la membrana.-----
Origen de las primeras células procariotas y eucariotas - autótrofas y heterótrofas. Evolución celular científica.-----
Interpretación de información presentada en diversas formas. Elaboración de escalas cronoestratigráficas.-----
Esquematación (cuadros, mapas conceptuales, redes). Descripción e interpretación de modelos.-----
Unidad: 2 ¿Por qué la unidad y la diversidad?-----
El lenguaje molecular de la vida: los ácidos nucleicos. ADN: estructura, duplicación y código genético. Genes. Mutación.-

Proyecto genoma humano. Tecnología del adn recombinante.----
Aplicaciones. Las proteínas como producto final de la
expresión genética. Núcleo, cromosomas. Ciclo celular.
Proceso mitótico, organismos idénticos. Clonación natural y
artificial. Proceso meiótico y variabilidad genética.-----
Cariotipo, cariograma. Haploidía y diploidía. Síndromes.
Sexo cromosómico. Biotecnologías tradicionales y actuales.
Ingeniería genética. Aspectos bioéticos de la manipulación
Genética. Observación y caracterización de microfotografías.
Comparación de los procesos y resultados de Mitosis y
Meiosis. Descripción e interpretación de modelos de
cromosomas, ADN, cariotipo, etc. Secuenciación en el tiempo
de la investigación molecular.-----

Unidad: 3 ¿Cómo comienza el estudio de la variación
hereditaria?-----

Mendel y sus principios. Fenotipo, genotipo, homocigota,
heterocigota, dominante y recesivo. Monohibridismo,
dihibridismo, codominancia, deducción de genotipos. Teoría
cromosómica. Enlace y entrecruzamiento. Morgan, Experiencias
con Drosophila. Herencia humana: métodos de estudio.
Herencia ligada al sexo: hemofilia, daltonismo. Observación,
caracterización y análisis de los ejemplares utilizados por
cada investigador en su época. Interpretación de información
presentada en diversas formas. Esquematización (cuadros,
mapas conceptuales, redes) Elaboración, descripción e
interpretación de modelos.-----

Física- tres (3) horas semanales.-----

Unidad 1. La luz. Rayos y Ondas.-----
Fuentes de luz. Propagación rectilínea. Concepto de rayo.
Velocidad de la luz. Reflexión, refracción y dispersión de
la luz. Espejos y lentes, formación de imágenes, ecuación de

Descartes. Pulsos: velocidad de transmisión, reflexión, refracción y superposición. Onda periódica: longitud de onda, frecuencia, período, reflexión, refracción, interferencia y difracción. Interferencia con luz: experimento de Young. Color, longitud de onda y frecuencia.-

Unidad 2.- La carga eléctrica. Corrientes y campos.-----
Carga eléctrica, propiedades de la carga. Interacción electrostática entre cargas, Ley de Coulomb. Conductores y aislantes. Campo eléctrico, líneas de campo. Circuito eléctrico y elementos de un circuito. Intensidad de la corriente. Fem. Potencia eléctrica. Diferencia de potencial. Resistencia eléctrica. Otros elementos pasivos. Circuitos lógicos. Campo magnético, líneas de campo magnético. Efecto Oersted. Ley de Lorentz y Ley de Laplace. Flujo de campo de magnético. Ley de Faraday -Lenz.-----

Unidad 3.- Ondas electromagnéticas y fotones.-----
Campo eléctrico inducido Campo magnético inducido por un campo eléctrico variable. Ondas electromagnéticas. Velocidad de propagación de ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Efecto fotoeléctrico. Fotón.-----

Unidad 4.- Proyecto. (Realización de una obra).-----
Química- tres (3) horas semanales.-----

Unidad 1. Química de los compuestos del carbono. De lo natural a lo sintético.-----
Compuestos orgánicos: Hidrocarburos. Estructura, clasificación y propiedades. Isomería. Derivados halogenados de hidrocarburos. Freones: tipos, estructura, usos. Contaminación y alternativas para evitarla. Otros derivados halogenados de importancia. Combustión. Combustibles. Petróleo. Gas natural. Contaminación; posibles soluciones.--

Reacciones exotérmicas y endotérmicas. Cantidad de sustancia: mol. Estequiometría. Entalpía de reacción. Otros compuestos orgánicos. Oxigenados. Funciones y grupos funcionales. Nitrogenados: aminas, amidas. Biomoléculas. Glúcidos, proteínas y lípidos. Estructura y propiedades. Importancia biológica. Polímeros sintéticos Tipos, clasificación. Estructura. Contaminación y alternativas.----
Reciclaje.-----
Química, salud y alimentación. Espacio de autogestión programática. Vitaminas y antioxidantes. Radicales libres. Antibióticos. Ácidos nucleicos. Virus. Hormonas. Estimulantes y alcaloides. Acción fisiológica. Pesticidas. Plaguicidas. Transgénicos.-----
Unidad 2.-----
Química de las soluciones y otros sistemas acuosos. El agua, sustento de la vida. El agua como sustancia. Agua como recurso estratégico. Estructura de la molécula y propiedades en función del enlace. Polaridad. Puentes de hidrógeno. Estructura cristalina del agua sólida. Soluciones. Soluciones acuosas: el agua cómo solvente. Hidratación. Concentración de soluciones. Unidades (M, g/L, %).-----
Ácidos, bases y sales. Ecuaciones de ionización. Neutralización. Cálculos estequiométricos para reacciones en que participen ácidos, bases o sales. Electrolitos fuertes y débiles. Concepto de equilibrio químico.-----
pH. Reactivos indicadores. Soluciones no acuosas: mención a diversos ejemplos de Importancia. Emulsiones y dispersiones Sistemas coloidales. Diferencias con las soluciones verdaderas. Aplicaciones: estudio de la leche u otros ejemplos de importancia. Química industrial. Espacio de autogestión programática. Vinculando los distintos

contenidos programáticos, se estudiará un proceso industrial, las reacciones químicas que implica y las consecuencias sobre el medio ambiente.-----

Dibujo- tres (3) horas semanales.-----

Unidad 1.-----

La imagen visual. Valor de la imagen en la cultura. Percepción. Denotación y connotación.-----

Unidad 2.-----

La imagen como documento. Observación, investigación, proyectación. Vínculo observador-objeto, en relación al medio natural. La imagen como recurso de la ciencia. Micro y macrocosmos. Representación imagenológica. Procesamiento informático de la imagen. Vínculo con la imagen estética (de la huella al holograma).-----

Unidad 3.-----

Comunicación visual y espacios construidos. Dibujo, diseño, tecnología. La percepción del espacio. Identificación del joven en un espacio construido. Dibujo y geometría. Justificación e interrelación de los Sistemas de Representación proyectivos y perspectivas. Diseño industrial y diseño arquitectónico. El universo del objeto de uso cotidiano. Vínculo con la historia de la tecnología y del arte.-----

Unidad 4.-----

Arte y sociedad. La cultura visual y los jóvenes. Relación entre producción y patrimonio. Definición de los términos. Diversos paradigmas. Identidad juvenil. Sus producciones visuales. Vínculo con la historia de las artesanías y del arte.-----

Filosofía. Crítica de los Saberes- cuatro (4) horas semanales.-----

Unidad 1 La Filosofía como pensar problematizador.-----

Aproximación a la disciplina. Los problemas. Los problemas filosóficos La traducción de problemas en preguntas.-----

Indagar a partir de las preguntas: consideración de un problema filosófico. Herramientas intelectuales para abordar un problema: conceptualización, contextualización.-----

Unidad 2 Lo humano y las culturas.-----

El hombre en situación: perspectiva social, histórica, ética, económica, política. Cultura y culturas. Constitución del sujeto en tanto ser autorreflexivo. La condición humana desde la Antropología filosófica.-----

Unidad 3 Pensamiento, lenguaje, realidad.-----

El lenguaje, la comunicación y la acción humana. El lenguaje como límite y posibilidad de la configuración de la realidad. Pensamiento y lenguaje.-----

Unidad 4 La Filosofía y los filósofos.-----

La Filosofía y nosotros. La Filosofía pensándose a sí misma: reflexiones metafilosóficas. La Filosofía y otros saberes.---

Incidencia de la Filosofía en nosotros.-----

Idioma Español- dos (2) horas semanales.-----

Comunicación oral y escrita.-----

Unidad 1.-----

El lenguaje. El lenguaje: facultad humana y producto social. Características del lenguaje humano. Lengua y habla. El signo lingüístico. Funciones del lenguaje. Oralidad y escritura. La exposición. Orígenes y formación de la lengua española. Etapas: Antes de la invasión romana. Los romanos. Los germanos. Los árabes. Lengua: unidad y diversidad.-----

Variedades lingüísticas. Los pronombres. Los conectores Revisión de los usos del tilde. Formación de palabras. La puntuación. El español en América: nivel léxico,

morfológico, sintáctico y fónico. El español en el Uruguay: peculiaridades léxicas, morfológicas, sintácticas y fónicas.-----

Informática- dos (2) horas semanales.-----

Unidad 1.-----

Procesadores de Texto. Formatos. Inserción de elementos en el documento. Manejo de imágenes y elementos de dibujo. Uso de tablas. Columnas periodísticas. Creación de Formularios. Interacción entre programas.-----

Unidad 2.-----

Base de datos. Creación. Tablas. Consultas, formularios informes. Interacción entre programas.-----

Unidad 3.-----

Planillas electrónicas. Hojas de cálculo y libros. Edición de la información. Formatos. Fórmulas y funciones. Representación gráfica de datos. Interacción entre programas.-----

Unidad 4.-----

Internet. Navegación y evaluación de sitios. Correo electrónico. Chat y foros.-----

Unidad 5.-----

Presentaciones. Entorno de trabajo. Dar formatos. Vistas de las presentaciones. Integración de elementos multimedia. Interacción entre programas.-----

Educación Física- dos (2) horas semanales.-----

Unidad 1.-----

Desarrollo corporal. Conocimiento de los aportes que la actividad física ejerce sobre el organismo. Concepto de imagen y esquema corporal en un contexto personal, social y cultural. Concepto de musculación. Uso y abuso de sobrecargas (físicoculturismo, fitnes, halterofilia)

Prevención de lesiones. Seguridad personal. Nociones básicas sobre teoría y metodología del entrenamiento. Formas de ejercitación de las capacidades condicionales y coordinativas. Aplicación de test y pruebas que permitan valorarlas.-----

Unidad 2.-----

Deporte. Conocimiento de la utilidad de los diferentes gestos deportivos y su aplicación. Fundamentos tácticos. Reconocimiento de las capacidades coordinativas y condicionales. Aspectos reglamentarios.-----

Unidad 3.-----

Recreación. Conceptos de tiempo libre y recreación. Relación entre recreación, vida activa y salud. La recreación como elemento necesario para un desarrollo humano equilibrado.---
Conocimiento de propuestas recreativas y su utilización en los diferentes ámbitos. Revalorización del juego como agente educativo y de crecimiento personal.-----

Núcleo Común Quinto Año.-----

Programa de segundo de Bachillerato.-----
Reformulación 2006.-----

Literatura- cuatro (4) horas semanales.-----

Unidad 1. Literatura grecolatina.-----

Homero o Virgilio o Esquilo o Sófocles o Eurípides. Contextualización: Píndaro; Safo; Platón; Artístófanes; Plauto; Aristóteles, Ovidio; Lucrecio; Horacio; Hesíodo.----

Unidad 2. Textos de inspiración religiosa.-----

Biblia: Antiguo y Nuevo Testamento. Contextualización: El Corán; Popol Vuh; Cantar de Gilgamesh.-----

Unidad 3. El mundo medieval y las literaturas en lengua Vernácula.-----

Dante: Divina Comedia. Contextualización: Trovadores provenzales; Tristán e Iseo; autores del Dulce Estilo Nuevo; Petrarca; Bocaccio; Chaucer.-----

Unidad 4. Renacimiento.-----
Dramaturgia de Shakespeare. Contextualización: Ronsard; Marlowe.-----

Unidad 5. Nacimiento de la novela moderna.-----
Cervantes: El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha. Contextualización: La novela de caballería: Tirante el Blanco; Amadís de Gaula; La saga del rey Arturo.-----

Matemática- cinco (5) horas semanales.-----

Unidad 1. Geometría.-----

Geometría Analítica en el plano .Coordenadas cartesianas en el plano. Ecuación cartesiana de la recta. Semiplano. Distancia entre dos puntos. Ecuación de la circunferencia. Círculo. Intersección de recta y circunferencia. Resolución gráfica de sistemas de inecuaciones lineales en el plano.

Geometría Analítica en el espacio. Coordenadas cartesianas en el espacio. Ecuación cartesiana del plano. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas. Resolución mediante el método de escalerización. Interpretación geométrica de las soluciones: planos paralelos, planos con un único punto común y eventualmente otras situaciones. Geometría sintética en el plano (8 horas). Homotecias en el plano. Definiciones y ejemplos. Propiedades de la homotecia. Figuras semejantes. Definición y propiedades. Geometría sintética en el espacio (10 horas). Rectas y planos en el espacio. Paralelismo, perpendicularidad y ortogonalidad. El cubo, la pirámide, la esfera y sus secciones planas.-----

Unidad 2. Números.-----

Número complejo. Unidad imaginaria. Número complejo y su representación gráfica. Suma y producto de números complejos. Propiedades. Complejo conjugado. Radicación de números negativos. Solución en los números complejos de la ecuación de segundo grado.-----

Unidad 3. Funciones, ecuaciones e inecuaciones.-----

Funciones reales. Representación gráfica de la función polinómica de tercer grado. Representación gráfica de funciones logarítmicas, exponenciales y circulares (seno y coseno). Revisión. Resolución de ecuaciones no lineales (racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas). Resolución de inecuaciones no lineales (racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas).-----

Unidad 4 Probabilidad.-----

Experimentos aleatorios y sucesos. Definición clásica de probabilidad. Combinatoria y aplicaciones a la probabilidad. Regla de la suma y otras propiedades de la probabilidad. Probabilidad condicional, fórmula de la probabilidad total y fórmula de Bayes. Sucesos independientes.

Paseo al azar simétrico. Experimentos de Bernoulli y probabilidades binomiales.-----

Inglés- tres (3) horas semanales.-----

Revision and/or reteaching of Present Tenses and Present Continuous. Revision and/or reteaching of Past Simple and Past Continuous. Revision and/or reteaching of the concept of futurity through Present. Continuous, modal will and going to. Revision and/or reteaching of modal verbs: can, could, must, have to, may, should. Revision of question forms and interrogative pronouns.

Introduction of conditional sentences 1st type. Recycling of Comparatives and Superlatives and Comparative of Equality.

Revision and /or reteaching of Present Perfect. Introduction of Passive forms of Simple Tenses. Introduction of Question Tags. Introduction of Present Perfect Continuous. Introduction Conditional Sentences 2nd type. Introduction of Used to.-----

Educación Ciudadana- tres (3) horas semanales.-----

Unidad 1 - Persona, Sociedad y Derecho.-----

Socialización y formas de integración: En la institución familiar. En el mundo del trabajo. En el sistema político.

Unidad 2 - La Familia (la persona y la familia).-----

Regulación jurídica. Estado Civil: concepto, caracteres, registro y medios de prueba. Parentesco. Concepto. Diferentes clases. Concepto de filiación. Matrimonio y uniones de hecho: efectos que generan en relación a sus integrantes, a los bienes y a la filiación. Disolución del vínculo conyugal y de las uniones de hecho. Formas y efectos.-----

Unidad 3- El mundo laboral (la persona y el trabajo).-----

El trabajo. Concepto. Las relaciones laborales en el ámbito público y privado. Derecho laboral. Concepto, evolución, principios, tendencias actuales. Flexibilización y desregulación. Contratos típicos y atípicos. Tercerización. Trabajo informal. Derecho Administrativo. Bases constitucionales. Derechos y deberes de las partes en la relación laboral. Seguridad social y algunos de sus beneficios. Seguro de desempleo, subsidio por maternidad, por enfermedad común, profesionales y accidentes de trabajo. Derecho colectivo del trabajo. Negociación colectiva.-----

En este módulo se pretende que las/os alumnos/as visualicen el trabajo como actividad dignificante del ser humano, no sólo en su naturaleza alimentaria, sino por sus

repercusiones a nivel personal, social y cultural, en tanto es una actividad regulada por el Estado en sus dos modalidades: pública y privada, genera derechos y deberes específicos para cada una.-----

Unidad 4 - El sistema político (Estado y ciudadanía).-----

El Estado Nacional en la región y en el mundo, con especial atención al Mercado Común del Sur y la Organización de las Naciones Unidas. Formas de gobierno contemporáneas: democracia y autocracia. Principios de la Democracia (con especial atención a la soberanía popular, separación de poderes y Derechos Humanos). La figura del "defensor del pueblo" (comisionado parlamentario y defensor del vecino). Dimensiones política, social, cultural y económica de la Democracia. Nuestro régimen de gobierno. (Artículos. 4 (cuatro) y 82 (ochenta y dos) de la Constitución). Breve reseña de la integración y funciones de los Poderes. Partidos políticos, sistema electoral y sufragio. La ciudadanía: concepción político-jurídica y sociológica. Las nuevas teorías sobre la ciudadanía. La ciudadanía en el Derecho Positivo Uruguayo y en lo Internacional. Ciudadanía e información.-----

Ciudadanía y consumo.-----

Filosofía- tres (3) horas semanales.-----

Unidad 1 - Teoría del conocimiento.-----

Cómo dar razones, convencer, persuadir, refutar. Se reconocerán textos argumentativos y tipos de argumentación. Se identificarán las características y componentes propios de tales textos. Argumentos y lenguaje. Argumentación y Filosofía. Se presentarán algunos textos que muestren la preocupación por la argumentación a través de la historia de la filosofía. El análisis formal de los argumentos

Verdad y validez. Criterios formales para evaluación de argumentos deductivos. Límites del lenguaje formal bivalente. Se seleccionará algún caso que ejemplifique los límites de la Lógica bivalente: el problema del condicional, el problema de los futuros contingentes, otras lógicas, paradojas. Se presentará la relevancia de la argumentación no-deductiva: inducción y analogía. El análisis de los argumentos en contextos dialógicos. Criterios y normas reguladores en las prácticas argumentativas. Lo racional, lo emotivo, lo intencional en el discurso y los actos de habla. Condiciones de posibilidad de la comunidad argumentativa. Falacias. La neo-retórica. La pragma-dialéctica. Intenciones y significados del hablante. Acción comunicativa (Vaz Ferreira; Taylor; Austin; Searle; Habermas; Tozzi; Toulmin; Perelman).-----

Unidad 2 - Argumentación.-----

Lógica y Teoría de la Argumentación.-----

Unidad 3 - Filosofía de la ciencia.-----

La Filosofía de la Ciencia se presenta como un desarrollo específico del tratamiento filosófico del conocimiento en general, y tiene un lugar especial, en tanto la investigación y el conocimiento calificado como científico adquieren, históricamente, estatuto hegemónico en el pensamiento occidental.-----

Unidad 4 - Dimensión psíquica del conocer.-----

Quién produce conocimiento. El proceso de conocimiento en el Neoconductismo. El proceso de conocimiento en Psicoanálisis. El proceso de conocimiento desde lo socio-cultural.-----

Opción Diversificación Humanística.-----

Geografía humana y económica del mundo actual- cuatro (4) horas semanales.-----

Unidad 1. Presentación y representación del mundo actual.--
El planeta Tierra como sistema: la espacialidad diferencial resultante de la interacción sociedad - naturaleza. La construcción del espacio geográfico. Sociedades y economías en un mundo global. Dimensiones y actores de la globalización. Flujos. Estructura de redes: tangibles e intangibles. Ganadores y perdedores: países ricos y países pobres. Los mapas del mundo y las diferentes visiones y contrastes.-----

Unidad 2. Diferenciación espacial resultante de redes tangibles.-----

Flujos de población: la movilidad espacial de la población a escala mundial, continental, nacional. Movimientos voluntarios y forzados: factores y áreas de expulsión y atracción. Políticas migratorias. Crecimiento y estructura de la población a escala mundial, continental y nacional. Su repercusión socioeconómica y ambiental. Redes urbanas y organización del territorio. Redes urbanas a escala mundial, continental y nacional. Zonas de alta concentración urbana. La ciudad como organizadora del espacio: centro de producción, innovación, decisión e intercambio. Uso del suelo urbano y su especialización. Nuevos y viejos modelos industriales. Tipos de industrias. Zonas de exclusión: segregación espacial y contaminación. Nuevas tendencias en urbanización: conurbaciones, metropolización, megalopolización, ciudades globales. La articulación del medio urbano con el espacio rural. Los efectos de la globalización sobre el medio rural y las nuevas ruralidades. Circuitos espaciales de producción agraria de alcance mundial. Redes de transporte e intercambios comerciales. La especialización de los transportes. La multimodalidad.

Grandes nodos del tráfico mundial marítimo y aéreo. Los sistemas terrestres y fluviales como vías de penetración a los espacios periféricos. Tratados bilaterales y multilaterales. Conformación de grandes bloques económicos.-

Unidad 3. Diferenciación espacial resultante de redes intangibles.-----

Flujos de capital e inversiones financieras. Los cambios en las modalidades del flujo del capital: el dinero electrónico. Aspectos macroeconómicos: los organismos internacionales de crédito, las inversiones extranjeras directas, las multinacionales, los seguros, las remesas de los emigrantes. Balanza de pagos, deuda externa y ajustes estructurales. Origen y destino del capital: dónde se invierte y dónde no se invierte. Causas y efectos. Aspectos microeconómicos: empresas financieras locales. Modalidades de acceso a bienes y servicios. El tránsito ilegal del dinero. La comunicación: circulación de la información y las ideas. La economía intangible: las tecnologías de la comunicación e información, la propiedad intelectual, las bibliotecas y los bancos de datos electrónicos, y la biotecnología. Evolución de los medios de comunicación a escala planetaria, continental y nacional. Los costos de inversión en el acceso a los medios de comunicación; las áreas incomunicadas. Internet y la difusión de los saberes: música, juegos de video, publicidad, programas informáticos, enseñanza, bancos de datos, consejos médicos, actividades financieras. Los cambios en las modalidades de empleo: el teletrabajo, la reducción de la semana laboral, el trabajo en domicilio.-----

Los excluidos de la red: causas y efectos.-----

Unidad 4. Desafíos que presenta la organización del espacio geográfico mundial. Debates actuales.-----
Zonas de elevado riesgo de origen natural y/o antrópico; vulnerabilidad de las sociedades; gestión de riesgo: capacidad de prevención y respuesta. Acceso desigual a bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales. Respuestas de la comunidad local, nacional e internacional. Los Objetivos del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas. Zonas de tensiones y conflictos. El rol del Estado, la gestión democrática del espacio y el desarrollo local.-----

Historia- seis (6) horas semanales.-----
Modernidad y revolución- siglos XVII al XIX. Las revoluciones hispanoamericanas. Primera parte. El ciclo de las revoluciones. Características generales de la Europa Moderna. El Antiguo Régimen. Evolución del sistema capitalista. Los cambios en el pensamiento.-----

Unidad 1.El ciclo revolucionario.-----
Concepto, componentes político-sociales y económicos. La revolución Gloriosa y el nacimiento de la monarquía parlamentaria. Revolución de las colonias inglesas y la construcción del sistema republicano y federal. Revolución Francesa: características generales del proceso y su trascendencia. Los Derechos Humanos de primera generación. De la Europa napoleónica al Congreso de Viena.-----

Unidad 2. Las revoluciones hispanoamericanas.-----
Antecedentes: el orden colonial y su crisis. Características generales de los procesos revolucionarios: escenarios y protagonistas. Rupturas y permanencias. Principales proyectos.-----

Unidad 3. La Revolución en el Río de la Plata.-----

El pasado colonial y su crisis. La Revolución de Mayo: contradicciones que la originan. Características generales del proceso revolucionario. Diferentes maneras de concebir la revolución: el centralismo porteño y el proyecto artiguista. El "sistema de los pueblos libres" y la organización de la Provincia Oriental. Factores que explican la derrota del artiguismo. Artigas y el artiguismo a través de la historiografía; la construcción del "mito". Características de la dominación luso-brasileña Segunda parte. La hegemonía europea y liberal. Su crítica.-----

Unidad 4. De la restauración a la hegemonía europea.-----

Evolución del liberalismo y de los nacionalismos. El movimiento romántico y sus manifestaciones. Del capitalismo industrial al capitalismo financiero y monopólico. El triunfo del individualismo. La sociedad industrial y sus tensiones: cambios demográficos, la cuestión obrera, cambios en la vida cotidiana y privada. Nuevas corrientes ideológicas: socialismos, anarquismo y doctrina social de la Iglesia. Las luchas por los derechos económicos, sociales y políticos. La expansión imperialista y sus consecuencias. Cambios políticos y culturales hacia fines del siglo XIX: espacio público y vida privada.-----

Unidad 5. Los cimientos de Estados Unidos como potencia.-----

La república federal y sus instituciones; los partidos políticos. Expansión hacia el oeste, Guerra de Secesión y triunfo del proyecto unionista. Desarrollo económico e imperialismo.-----

Unidad 6. La América Mestiza.-----

El Estado en América mestiza: territorios, sociedades, poderes, símbolos. Modalidades de integración al mercado mundial. El modelo agroexportador, los avances del

inversionismo británico. Los conflictos regionales: la Guerra del Paraguay. Cambios sociales: aportes de las corrientes migratorias, la urbanización, la condición del indio, los procesos abolicionistas. El desarrollo cultura, cambios en las mentalidades y en la vida cotidiana.-----

Unidad 7. La conformación del Uruguay en el marco regional.-- De la Cruzada Libertadora a la Constitución de 1830: "La independencia del Estado Oriental como problema". Constitución de 1830 y la realidad del país comercial, pastoril y caudillesco. Los conflictos no resueltos (económicos, étnicos, políticos y sociales). Viabilidad del Estado uruguayo y la cuestión nacional.: La Guerra Grande como conflicto regional y sus consecuencias. El proceso de Modernización en el Uruguay hasta la crisis de 1890. Primeras inversiones extranjeras y las crisis bancarias. Bases sociales, ideológicas, políticas, económicas, técnicas y culturales del proceso modernizador. Vida cotidiana: los cambios en la "sensibilidad".-----

Sociología- cuatro (4) horas semanales.-----

Modulo I: La Sociología como Ciencia.-----

La perspectiva sociológica. Los modelos científicos de la Sociología desde el punto de vista de los fundadores (Marx, Durkheim y Weber) y los aportes del Siglo XX (Grandes líneas del pensamiento de Parsons, Berger, Luckman y Giddens).

Breve reseña del surgimiento y desarrollo de la Sociología en el Uruguay.-----

Modulo II: La Sociedad.-----

La Cultura. Características. Elementos. Funciones. Diversidad cultural, relativismo cultural y modos de superación. Socialización. Mecanismos y agentes. Desarrollo de la personalidad social. Breve referencia a las líneas

generales de pensamiento de los siguientes teóricos: S. Freud, C. Gilligan, G. Mead. Diferenciación social. Roles y posiciones sociales. La interacción. La interacción en la vida cotidiana. Un modelo teórico: La acción dramática de Erving Goffman. Constitución de grupos (concepto y características). Organizaciones sociales (burocracia). Desviación, delito y anomia social. Cultura y sociedad en Latinoamérica. Mestizaje e hibridación cultural. El caso uruguayo.-----

Modulo III: Estratificación, clases sociales y desigualdad. La estratificación por clases sociales. Dimensiones: económica, social y política. Perspectivas: marxista, funcionalista y weberiana. Las clases sociales en las sociedades modernas. Clases sociales y formas del capital: económico, social, cultural y político. Movilidad. Pobreza y marginalidad. Otras formas de desigualdad: Género. Patriarcado. Sexismo y homofobia. Edades. Discriminación. Etnias. Etnicidad, etnocentrismo, Racismo. Minorías. Clases y desigualdad en Uruguay. Estudios empíricos.-----

Modulo IV: Cambio Social.-----
Cambio Social. Concepto Breve referencia a agentes del cambio social y factores, con especial referencia a los procesos productivos. Perspectivas teóricas. El cambio en Marx, Durkheim y Weber. El conflicto social. Revolución. Guerra. Xenofobia. Problemas medioambientales. Modernización. El debate sobre la modernización actual en occidente: ¿Modernidad o posmodernidad? Globalización y localización; lo global y lo local. Regiones, civilizaciones, áreas de influencia.-----

Biología- dos (2) horas semanales.-----

Unidad 1: El ser humano en acción: un enfoque bio-psico-social.-----

Estudio comparativo entre simios y homínidos. Proceso de hominización: aspectos biológicos, culturales y etológicos. Evolución del cerebro, mano, postura y visión. Diferencias entre cerebro femenino y masculino. Aspectos culturales que han valorado exclusivamente la dominancia del hemisferio izquierdo y la mano derecha; la perspectiva actual de este tema. Aspectos evolutivos del ser humano y su interrelación con el medio: su rol de cazador y recolector, cuidado de la progenie, primeras herramientas utilizadas hasta la tecnología actual. El lenguaje como instrumento básico en la evolución cultural del ser humano. Biodiversidad humana.----

Unidad2: Bases del comportamiento humano.-----

Comunicación intracelular: del ADN al lenguaje de las proteínas. Comunicación intercelular: la neurona y la sinapsis. Comunicación química: el lenguaje de los neurotransmisores y de las hormonas. Inhibidores de la sinapsis: endógenos y exógenos, su relación con el estrés. El sistema nervioso y el endocrino como armonizadores e integradores: concepto de homeostasis Eje hipotálamo - hipofisario. Ciclo sexual. La glándula pineal (epífisis). El mundo que nos rodea y los biorritmos (sueño, vigilia, estro, etc.) Comportamiento alimentario: hambre, sed. Importancia biológica del agua. La piel como órgano de comunicación; homeostasis, y defensa.-----

Unidad 3: Repercusiones sociales del desarrollo científico y tecnológico.-----

Concepto de inmunidad. Inmunidad adquirida e innata. Aliados inmunitarios; vacunas y sueros. Reacción antígeno - anticuerpo. Factores endógenos y exógenos que afectan el

funcionamiento del sistema inmunitario. Las enfermedades autoinmunes y su relación con el consumo de alimentos y fármacos. Transplantes de tejidos y órganos. Grupos sanguíneos y transfusiones. La ciencia al servicio de la justicia: utilización de pruebas de ADN, grupos sanguíneos (ej. discusión de paternidad, huellas digitales, uñas, pelos, semen,...) El ser humano en la búsqueda de su trascendencia y su identidad: fertilidad biológica, reproducción asistida, clonación, ética y sociedad.-----
Opción Diversificación Científica.-----

Física- tres (3) horas semanales.-----

Unidad 1. Teorías físicas.-----

Breve descripción de las principales teorías físicas y sus exponentes más conocidos. La mecánica newtoniana y la ruptura con las concepciones anteriores, termodinámica, teoría electromagnética de Maxwell, mecánica estadística, relatividad especial, relatividad general y mecánica cuántica.-----

Unidad 2. Leyes de Newton.-----

Conceptos de los vectores velocidad instantánea y aceleración instantánea. Principio de inercia, 2ª ley de Newton y tercera ley. Aplicaciones a sistemas concretos. Movimiento de cuerpos bajo la acción de fuerza neta constante (nula y no nula). Ley de la Gravitación Universal de Newton. Fuerzas centrales. Aplicaciones a cuerpos que se mueven por la acción gravitatoria de la Tierra. Concepto de campo gravitatorio y su representación. Alcances y límites de validez de la mecánica newtoniana. Aproximación a la relatividad especial.-----

Unidad 3. Derivación de los Principios de Conservación de las Leyes de Newton. Fuerzas que varían con la posición.

Concepto y definición de trabajo. Teorema del trabajo y la energía, concepto y definición de la energía cinética. Fuerzas conservativas. Concepto y definición de la energía potencial (gravitatoria y elástica). Deducción del principio de conservación de la energía mecánica a partir de las leyes de Newton. Condiciones en las que se deduce el principio de conservación mencionado. Fuerzas no conservativas. Deducción del principio de conservación de la cantidad de movimiento de las leyes de Newton. Condiciones en las que se deduce el principio de conservación mencionado. Concepto y definición de cantidad de movimiento. Fuerzas que varían en el tiempo. Concepto y definición de impulso. Teorema del impulso. Fuerzas internas y externas. Aplicaciones a diferentes sistemas entre los que se incluyan ejemplos con fuerzas impulsivas.-----

Unidad 4. Termodinámica.-----
Sistemas termodinámicos. Sistema, ambiente, propiedades de la frontera en relación con los intercambios entre los sistemas. Equilibrio térmico: Ley cero. Temperatura definida a partir de una propiedad termométrica. Intercambio entre sistemas: calor y trabajo. Primer Principio. Máquinas térmicas. Segundo principio.-----

Química- tres (3) horas semanales.-----

Módulo 1: Estructura de la Materia .-----
El núcleo atómico y sus transformaciones. Estructura nuclear. Radiactividad. Reacciones de desintegración. Reacciones de fisión y fusión. Periferia atómica. Espectro electromagnético y espectros de los s. Niveles de energía y orbitales atómicos. Configuraciones electrónicas. Sistema periódico. Tabla periódica. Periodicidad de las propiedades de los s. Interacciones intramoleculares. Enlace covalente.

Estructuras de Lewis. Teoría de enlace - valencia. Estructura molecular. TRPEEV: geometría molecular. Momento dipolar de las moléculas. Hibridación.- Estereoisomería. Configuración y conformación. Isomería: geométrica y óptica. Interacciones intermoleculares. Temas de Contextualización.-

Módulo 2: Transformaciones físicas.-----
Perspectiva corpuscular de las transformaciones físicas. Proceso de fusión. Características generales de las fases condensadas. Cambios de fase: fusión - solidificación. Punto de fusión. Proceso de vaporización. Propiedades físicas de la fase gaseosa. Evaporación - ebullición. Punto de ebullición. Proceso de disolución. Perspectiva corpuscular del proceso de disolución. Concentración, solubilidad. Propiedades coligativas.-----

5. Temas de contextualización.-----

Módulo 3: Transformaciones químicas. Reacción Química.-----
Perspectiva corpuscular de una reacción química. Dimensión cuantitativa de una reacción química. Relaciones cuantitativas. Reactivo limitante. Rendimiento y pureza. Aspectos cuantitativos de las reacciones en fase gaseosa y de las reacciones en solución. Reacciones redox. Planteo de ecuaciones redox. Potenciales estándar. Pilas electroquímicas. Electrólisis.-----

Matemática- cinco (5) horas semanales.-----

Unidad 1.-----
Números. Sistemas de numeración. Representación de los números naturales y decimales como combinación lineal de potencias de base 10. Sistema decimal y sistema binario. Cambio de base. Axiomática de los números naturales. Axiomática de Peano de los números naturales. Suma y producto de números naturales. Propiedades. Método de

Inducción Completa. Orden en los números naturales.-
Divisibilidad. División. Divisores y múltiplos de un número natural. Máximo común divisor de dos números naturales. El algoritmo de Euclides. Mínimo común múltiplo de dos números naturales. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en producto de factores primos. Infinitud de los números primos. Aritmética modular. Clases residuales.-----
Conjuntos numéricos. La resta de números naturales y los números enteros. La división de números enteros y los números racionales. La radicación de números racionales y los números reales. La irracionalidad de $\sqrt{2}$. La radicación de números negativos y los números complejos.-----
Unidad 2. Análisis Matemático.-----
Sucesiones numéricas. Definición. Notación y ejemplos. Sucesiones definidas por recurrencia. Límite de una sucesión (presentación intuitiva). Ejemplos. Suma de los términos de una progresión geométrica y su límite. Operaciones con límites. Límite del cociente de polinomios con variable natural. Sucesiones monótonas y sucesiones acotadas.
El número e . Cálculo de áreas y volúmenes (15 horas) Método de exhaustión para el cálculo de áreas (aproximación por polígonos). Cálculo del área bajo la parábola de ecuación $y = ax^2$ en el intervalo $f \in f_1, 0$. Otros ejemplos de cálculo de áreas: $y = c$, $y = bx$ en distintos intervalos. Cálculo del área bajo la parábola de ecuación $y = ax^2 + bx + c$ en un intervalo $f \in f_1, k, 0$. Cálculo del volumen de una esfera. Cálculo del volumen de un cono recto.-----

Comunicación Visual- tres (3) horas semanales.-----
Unidad 1. Percepción de las formas y del Espacio.-----
Luz / color / textura. Relación figura-fondo. Configuración formal en dos y tres dimensiones.-----

Unidad 2. Geometría de las formas y del espacio.-----
Mediatriz, bisectriz, polígonos, tangentes, acordamientos,
curvas cónicas. Perpendicularidad. Paralelismo. Proyecciones
ortogonales y Axonometría (ortogonales y Oblicuas).
Relaciones: plano-volumen-plano. Secciones Planas.
Intersecciones de planos y poliedros. Introducción a la
perspectiva cónica. Teoría de la Iluminación: Trazado de
sombras en los sistemas estudiados. Teoría del claroscuro.
Consideración de: Desarrollos, Proporcionalidad - escalas,
Oblicuidad. Planos y volúmenes en el espacio: rectos,
curvos, regulares, irregulares, macizos, huecos.-----

Unidad 3. Transformación.-----
Generación de formas y espacios. Proyecto de investigación
temática. Racionalidad-expresión. Estudio particularizado
de: Simetrías-traslación-rotación-homotecia. Anamorfosis.
Fractales, entre otros ordenamientos de las formas. Vínculo
con el diseño bi y tridimensional referido al campo del
Diseño industrial y/o arquitectónico). El diseño y el arte.
(estudios contextualizados, Estilos).-----

Opción Diversificación Biológica.-----

Física- tres (3) horas semanales.-----

Unidad 1. Teorías físicas.-----
Breve descripción de las principales teorías físicas y sus
exponentes más conocidos. La mecánica newtoniana y la
ruptura con las concepciones anteriores, termodinámica,
teoría electromagnética de Maxwell, mecánica estadística,
relatividad especial, relatividad general y mecánica
cuántica.-----

Unidad 2. Leyes de Newton.-----
Conceptos de los vectores velocidad instantánea y
aceleración instantánea. Principio de inercia, 2ª ley de

Newton y tercera ley. Aplicaciones a sistemas concretos.-----
Movimiento de cuerpos bajo la acción de fuerza neta constante (nula y no nula. Ley de la Gravitación Universal de Newton. Fuerzas centrales. Aplicaciones a cuerpos que se mueven por la acción gravitatoria de la Tierra. Concepto de campo gravitatorio y su representación. Alcances y límites de validez de la mecánica newtoniana. Aproximación a la relatividad especial.-----

Unidad 3. Derivación de los Principios de Conservación de las Leyes de Newton. Fuerzas que varían con la posición. Concepto y definición de trabajo. Teorema del trabajo y la energía, concepto y definición de la energía cinética. Fuerzas conservativas. Concepto y definición de la energía potencial (gravitatoria y elástica). Deducción del principio de conservación de la energía mecánica a partir de las leyes de Newton. Condiciones en las que se deduce el principio de conservación mencionado. Fuerzas no conservativas. Deducción del principio de conservación de la cantidad de movimiento de las leyes de Newton. Condiciones en las que se deduce el principio de conservación mencionado. Concepto y definición de cantidad de movimiento. Fuerzas que varían en el tiempo. Concepto y definición de impulso. Teorema del impulso. Fuerzas internas y externas. Aplicaciones a diferentes sistemas entre los que se incluyan ejemplos con fuerzas impulsivas.-----

Unidad 4. Termodinámica.-----
Sistemas termodinámicos. Sistema, ambiente, propiedades de la frontera en relación con los intercambios entre los sistemas. Equilibrio térmico: Ley cero. Temperatura definida a partir de una propiedad termométrica. Intercambio entre

sistemas: calor y trabajo. Primer Principio. Máquinas térmicas. Segundo principio.-----

Química- tres (3) horas semanales.-----

Módulo 1: Estructura de la Materia .-----

El núcleo atómico y sus transformaciones. Estructura nuclear. Radiactividad. Reacciones de desintegración. Reacciones de fisión y fusión. Periferia atómica. Espectro electromagnético y espectros de los s. Niveles de energía y orbitales atómicos. Configuraciones electrónicas. Sistema periódico. Tabla periódica. Periodicidad de las propiedades de los s. Interacciones intramoleculares. Enlace covalente. Estructuras de Lewis. Teoría de enlace - valencia. Estructura molecular. TRPEEV: geometría molecular. Momento dipolar de las moléculas. Hibridación.- Estereoisomería. Configuración y conformación. Isomería: geométrica y óptica. Interacciones intermoleculares. Temas de Contextualización.-

Módulo 2: Transformaciones físicas.-----

Perspectiva corpuscular de las transformaciones físicas. Proceso de fusión. Características generales de las fases condensadas. Cambios de fase: fusión - solidificación. Punto de fusión. Proceso de vaporización. Propiedades físicas de la fase gaseosa. Evaporación - ebullición. Punto de ebullición. Proceso de disolución. Perspectiva corpuscular del proceso de disolución. Concentración, solubilidad. Propiedades coligativas.- Temas de contextualización.-----

Módulo 3: Transformaciones químicas. Reacción Química.-----

Perspectiva corpuscular de una reacción química. Dimensión cuantitativa de una reacción química. Relaciones cuantitativas. Reactivo limitante. Rendimiento y pureza.

Aspectos cuantitativos de las reacciones en fase gaseosa y de las reacciones en solución. Reacciones redox. Planteo de

ecuaciones redox. Potenciales estándar. Pilas electroquímicas. Electrólisis.-----

Biología- tres (3) horas semanales.-----

Primera Unidad: La biodiversidad como riqueza a conservar.--

Concepto de Biodiversidad. Diferentes niveles: Biodiversidad genética, de especies, ecológica y cultural. Abundancia. Riqueza. Patrones de distribución. Mecanismos que determinan la Biodiversidad: mutación y selección. Aportes de la genética molecular al conocimiento de Biodiversidad y a la comprensión de las relaciones evolutivas. Principios para la conservación de la Biodiversidad. Convenios internacionales. Banco de germoplasmas. Presentación de los ambientes naturales del Uruguay: Costas Húmedales, Praderas, Bosques, Serranías. El Uruguay Antártico. Fauna y flora. Los Museos de Historia Natural: Bancos de Diversidad Biológica. El estudio de la organización de la Biodiversidad: Taxonomía y Sistemática.-----

Segunda unidad: El ambiente costero.-----

Caracterización general de las costas del bajo Río Uruguay, Río de la Plata y océano Atlántico. La costa Atlántica. Zonación en relación al agua y las mareas. Reconocimiento de la vegetación y de la fauna característica en las zonas supralitoral, mesolitoral e infralitoral. Bacterias. Estructura celular. Metabolismo bacteriano. Reproducción. El plancton: fitoplancton y zooplancton. Características generales, desarrollo embrionario y biología de: Poríferos, Cnidarios, Anélidos, Moluscos, Crustáceos, Equinodermos. Cordados representativos de nuestras costas: Peces. Organización y funciones de los Peces. Adaptaciones al medio acuático. Relaciones tróficas y etológicas de los diferentes

integrantes del plancton, necton y bentos. Flujo de la energía y circulación de la materia.-----

Tercera unidad: Los humedales.-----

Características de los humedales. Adaptaciones de la vegetación al medio acuático: Vegetación hidrófila. Fauna característica de los humedales. Platelminos libres: Planaria. Anélidos Hirudíneos: Sanguijuela. Anfibios. Adaptaciones al medio. Hibernación. El pasaje de la vida acuática a la terrestre. Aves habitantes de los humedales.--
Estudio comparativo de la organización estructural y funciones de Anfibios, Reptiles y Aves. Adaptaciones al vuelo. Homeotermia. Migraciones. Funciones ecológicas de los humedales.-----

Cuarta unidad: La pradera, el bosque y la serranía. Características generales de la pradera, el bosque y la serranía. La vegetación de la Pradera: Gramíneas. Leguminosa y Arbustivas. La Pradera modificada: cultivos. Valor nutricional y económico. Pradera artificial para pastoreo de ganado. Forestación. Relaciones tróficas y comportamentales entre las poblaciones de estos ambientes. Anélidos. Oligoquetos. Lombriz de tierra. Insectos: organización, reproducción y desarrollo. Insectos Sociales. Reptiles. Ofidismo en el Uruguay.-----

Quinta unidad: El medio biológico.-----

Relaciones interespecíficas: Parasitismo. Relación huésped-parásito. Modalidades. Virus. Estructura. Ciclo viral. Bacteriófagos. Bacterias patógenas. Protistas. Tripanosoma. Toxoplasma. Hongos parásitos. Pie de atleta. Tinias. Candidas. Platelminos: Cestodos. Tenias Equinococo y Saginata. Trematodos. Saguaypé. Organización general. Adaptaciones al arasitismo. Ciclo evolutivo. Profilaxis.

Nematodos. Ascaris. Oxyuros. Organización general. Ciclo evolutivo. Profilaxis. Artrópodos parásitos: Sarcoptes, Pediculus, garrapata. Otras asociaciones biológicas.-----

Comunicación Visual- tres (3) horas semanales.-----

Unidad 1.-----

El estudio de los elementos naturales. La percepción visual. Sintaxis: forma, configuración, estructura, ritmo, color, textura. Desarrollo del dibujo en relación con las ciencias. La geometría, la naturaleza y el arte. Orden y caos. Metamorfosis.-----

Unidad 2.-----

El estudio del Hombre. Las representaciones de la figura humana en el campo de la ciencia y el arte. Observación directa e indirecta. La imagen mediada. Sintaxis: proporcionalidad, escala, estructura, ritmo, color, textura. Vida, salud, ética.-----

Unidad 3.-----

Proyecto de investigación temática. Etapas: Investigación Colectiva. Presentación individual. 1ª Etapa Investigación colectiva de extensión y profundización de uno de los ejes temáticos abordados en el curso. 2ª Etapa Presentación individual que incluya los recursos gráficos estudiados, acompañada por una fundamentación.-----

Núcleo Común Sexto Año.-----

Programa de Tercero de Bachillerato.-----

Reformulación 2006.-----

Filosofía. Tres (3) horas semanales. -----

Unidad 1 Metafísica.-----

La Metafísica como problema. Construcción y deconstrucción. Críticas a la metafísica. Apariencia y realidad. Cambio y permanencia. La realidad del mundo externo. Pensamiento, lenguaje, realidad. Pensamiento/Realidad. Lenguaje/Realidad. La trascendencia. El problema del fundamento y de éste como Dios. El problema del mal.-----

Unidad 2 Ética.-----
El problema de la Fundamentación de los Juicios Morales. El conocimiento moral: objetividad, subjetividad, intersubjetividad. Fundamentaciones del universalismo y el relativismo. Teorías Éticas. La motivación de la acción moral. La virtud y el deber. La vida buena.-----

Unidad 3 Filosofía Política.-----
Valores en discusión en la Filosofía Política: Justicia, Igualdad, Libertad. La sociedad justa: diferentes concepciones. Igualdad, desigualdad, diferencia. Bases filosóficas de modelos Socio-Políticos. La sociedad política en la filosofía griega clásica. Contractualismo clásico y contemporáneo. Modelos de democracia: liberal, socialista, representativa, deliberativa. Individuo y comunidad: tensión, complementariedad. Concepciones del poder. Soberanía, poder, dominación, legitimación. La condición humana y la Función utópica. Dimensión crítica y constructiva de la función utópica. Concepciones de utopía en la historia del pensamiento. Utopía y sentido de la historia. Hegemonía y crisis de la idea de progreso. Crítica de la razón utópica. Disutopías.-----

Unidad 4 Estética.-----
El arte como mimesis y la Idea de belleza. Concepciones del arte como mimesis. Mimesis e ideal de belleza. La representación mimética y los problemas de la ilusión. La

belleza natural y la belleza artística. Ruptura con el modelo mimético naturalista. Concepciones de la belleza. Objetivismo y subjetivismo estético. Arte y belleza: La categorización del siglo XVIII como "bellas artes". Concepciones metafísicas de lo bello y concepciones empíricas. Rupturas con la concepción clásica de "belleza". El fenómeno de la vanguardia. Teorías y manifiestos en el arte del siglo XX: El problema de la especificidad del fenómeno artístico. La desmaterialización del arte en la segunda mitad del siglo XX. Teorías del arte contemporáneas (historicistas e institucionalistas).-----

Unidad 5 Bioética.-----

La intervención en los Límites de la vida y la Muerte. Conocimiento genético y poder. Eugenesia, Eutanasia. Salud reproductiva y aborto. Las prácticas en la ciencia y la tecnología: cuestiones. Éticas y políticas. Los seres humanos como objetos/sujetos de investigación. Recursos naturales y desarrollo tecnológico. Desafíos éticos de la "tecnología de la mente". Cerebro y computadora. Ética médica. La medicalización de la sociedad. Poder y tecnología médica. Relación médico-paciente.-----

Unidad 6 Filosofía y derechos humanos.-----

El problema del fundamento de los derechos humanos. Controversias en torno al carácter de los fundamentos. Análisis de los derechos. Problemas: ¿quién o qué puede ser titular de un derecho?; ¿qué tipo de derechos pueden reconocerse?, ¿existen derechos inalienables?; ¿existen derechos absolutos?; ¿pueden entrar en conflicto los diversos derechos?; ¿los derechos son universalizables?-----

Literatura. tres (3) horas semanales. -----

Unidad 1 La poesía: Del Romanticismo a la contemporaneidad.-
G.Leopardi, V.Hugo, W.Whitman, E.A.Poe, Ch.Baudelaire.
Contextualización: R .M. Rilke, S .Mallarmé, F. Pessoa, P.
Valéry, T.S.Eliot, E. Pound, Lautréamont.-----

Unidad 2 Del Realismo a la contemporaneidad.-----
Tolstoi, Dostoiewski, Dickens, Melville, Balzac, Flaubert,
James Joyce, Marcel Proust, Franz Kafka, H. Hesse, Faulkner,
Ray Bradbury, Ernest Hemingway. Contextualización: Gogol,
Turgueniev, Henry James, Joseph Conrad, Virginia Woolf,
Raymond Carver, Thomas Mann, Ítalo Calvino, Y. Mishima,
Raymond Chandler, M. Yourcenar.-----

Unidad 3 Poesía Iberoamericana.-----
Vicente Huidobro, César Vallejo, Pablo Neruda, J. L. Borges,
Octavio Paz, P. Salinas, J. Guillén, L. Cernuda, Marosa Di
Giorgio.-----

Unidad 4 Narrativa Latinoamericana.-----
J. Rulfo, A. Carpentier, J. C. Onetti, J. Ma. Arguedas, M.A.
Asturias, J. L. Borges (*), Gabriel García Márquez, J.
Cortázar, Mario Vargas Llosa, J. Gü-imaraes Rosa, Augusto
Roa Bastos.-----

Unidad 5 Teatro del Siglo XX.-----
Anton Chéjov, Henrik Ibsen, Luigi Pirandello, Bertolt
Brecht, Eugene Ionesco, E. O'Neill, T. Williams, A. Miller ,
S .Beckett, F.G. Lorca.-----

Inglés.tres (3)horas semanales. -----
Revision and/or reteaching of all components of the English
tense-aspect system (Present and Past tenses, expressions of
Futurity, simple and compound forms). Revision and/or
reteaching of Conditionals types 0, 1 and 2. Revision and/or
reteaching of Passive Voice (Simple Tenses). Teaching of

Present Perfect Continuous. Teaching of Past Perfect. Teaching of Defining and Non-defining Relative Clauses. Teaching of "so + adjective + that". Teaching of Conditionals type 3. Teaching of Reported Speech (statements, questions and imperatives).-----

Estudios Económicos y Sociales. Dos (2) horas semanales
Niveles de análisis de las Ciencias Sociales. Indicadores socioeconómicos y de calidad de vida y su representación espacial. Micro y macroeconomía. Mundialización y globalización. Políticas comerciales internacionales y el papel de los organismos internacionales: GATT, OMC. Sistema monetario internacional. Empresas transnacionales.
La regionalización económica: MERCOSUR y otros. Breve reseña de las teorías económicas contemporáneas. Análisis socioeconómico del Uruguay. Breve introducción al análisis de la evolución económica en el Uruguay. El papel del Estado. Concepto de crecimiento y desarrollo. El Uruguay agropecuario, industrial, cultural y de servicios. Economía y trabajo en el Uruguay actual: la división técnica, social y espacial del trabajo. Precarización social y las nuevas formas de apropiación y gestión territorial. Procesos urbanos de inclusión y segregación socio-territorial.-----

Opción Social-Económica. -----

Administración y contabilidad. tres (3) horas semanales
Unidad 1. La Empresa.-----
La organización. Concepto y objetivos. Clasificación. El proyecto y creación de un emprendimiento económico.

Consideraciones para encarar un nuevo proyecto. Definición de la idea de negocio. La Empresa. Concepto. Actividades. Análisis de viabilidad. El entorno. El estudio del mercado. Análisis FODA. Los recursos. Los recursos de la empresa y su financiación. Patrimonio. Concepto de activo y pasivo. Ecuación fundamental. Evolución del patrimonio. Los resultados. Plan de negocios. Los objetivos. Puesta en marcha del emprendimiento. Procesos. La toma de decisiones. La organización jurídica. Personas físicas. Comerciante. Sociedades de hecho. Sociedades comerciales.-----

Unidad 2 La Administración.-----

Concepto. Distintas corrientes de pensamiento. La comunicación en la Administración. Definición. Proceso. Funciones de la Administración. Planificación. Organización. Dirección. Liderazgo. Coordinación. Control. Enfoque de sistemas. Concepto de sistema. Elementos. Sistemas abiertos y cerrados. Sinergia.-----

Unidad 3.Las fuentes de información.-----

Actos administrativos y hechos económicos. Los comprobantes. Concepto. Funciones. Clasificaciones. Normativa. Comprobantes probatorios. Básicos: boleta contado, factura, nota de crédito, nota de débito, nota devolución contado, recibo. Complementarios: remito, orden de compra, pedido seccional. Títulos Valores. Ordenes de pago: cheque común, letra de cambio. Promesas de pago: vale, conforme, cheque de pago diferido. Nociones de Sistema Tributario. Principales impuestos. Generalidades. Impuesto al Valor Agregado. Impuesto a la Renta de las Personas Físicas. Remuneraciones. Tipos de remuneraciones. Aportes a la Seguridad Social. Retenciones de IRPF. Forma de pago. Liquidación. Recibo de sueldo.-----

Unidad 4.El procesamiento de la información.-----
Concepto y objetivos de la Contabilidad. Funciones. Etapas del proceso contable. Captación de datos. Procesamiento de los datos. Elaboración de informes. Registros contables. Clasificación. Libros de Comercio. Normativa (Código de Comercio, Dec. 540/91). Variaciones patrimoniales. Concepto. Clasificación. Cuentas. Concepto. Clasificación. Planes y manuales de cuentas. Partida doble. Concepto. Reglas de registración. Registración. Asientos. Concepto. Etapas para su elaboración. Libro Diario. Libro Mayor. Tratamiento de la cuenta mercaderías (métodos de permanencia de inventario y cuenta desdoblada). Tratamiento contable del Impuesto al Valor Agregado. Registración de remuneraciones y aportes. Nociones de contabilidad de resumen. Características. Ventajas. Principales libros. Hoja de Trabajo. Asientos de resultados, cierre y reapertura de libros. Software aplicado a la administración. Nociones generales. Aplicaciones contables. Distintas opciones.-----

Unidad 5.La elaboración y análisis de la información.-----
Sistema de información contable. Tipos de informes. Usuarios. Estados Contables Básicos. Presentación según normativa vigente. Estado de Situación Patrimonial. Estado de Resultados. Análisis de la situación económico- financiera. Distintos tipos de análisis. Nociones de análisis a través de ratios. La información contable y la toma de decisiones.--

Economía. Tres (3) horas semanales. -----

Unidad 1: Introducción a la Economía.-----
La economía y su objeto de estudio. Los procesos económicos.

Breve reseña histórica de la evolución del pensamiento económico. La economía como ciencia social.-----

Unidad 2: Mercados.-----

Modelo simplificado de circulación económica. La oferta de la empresa. Producción y costos. El objetivo de la conducta empresarial: el beneficio y la restricción de costos. La oferta y sus determinantes. La demanda del consumidor. El consumo de bienes y la satisfacción. El ingreso como restricción. La demanda y sus determinantes. La ley de la demanda y análisis de casos atípicos. Las elasticidades de la demanda. La formación del precio y el equilibrio en el mercado. Diferentes formas y estructuras de mercado. Competencia perfecta. Monopolio y oligopolio. Intervención del Estado. Algunas cuestiones sobre los efectos del mercado.-----

Unidad 3: Indicadores.-----

Introducción. Indicadores del mercado de trabajo. Clasificación de la población. Principales tasas de referencia. Lectura de indicadores. Tipos de desempleo. Causas del desempleo. Costos del desempleo. Cambios recientes en el mercado de trabajo. Indicadores socioeconómicos y de calidad de vida. Definición del núcleo social de referencia (hogar, ciudad, país). Definición, medición y lectura de indicadores unidimensionales. Indicadores multidimensionales. Pobreza. Definición. Medición y lectura. NBI y línea de pobreza. Relación con crecimiento y desarrollo económico. Desigualdades. Distribución del ingreso. Desigualdades. Desarrollo humano. Presentación del indicador. Medición y lectura. Desigualdades. Indicadores de la actividad económica. Búsqueda de uniformidad y comparabilidad. Agentes

involucrados. Indicadores básicos. Utilidad. Crecimiento económico. Desarrollo económico y su diferencia con el crecimiento. Indicadores de precios y salarios. Índices de precios. Definición, tipos y fuentes. Presentación del IPC. Lectura del IPC e inflación. Utilidad del IPC. Índices de salarios. Definición y tipos. Ejemplificación con evolución del IMS e ISR. Importancia e interpretación vinculada al poder de compra del salario. Utilidad. Salario Mínimo Nacional. Definición. Utilidad y limitaciones.-----

Unidad 4: Macroeconomía.-----

Introducción a la macroeconomía. Mercado de bienes y servicios. Definición de cantidades, precios y agentes de este mercado. Oferta agregada. Determinantes de la producción: factores productivos. Instrumentos de política económica. Demanda agregada. Componentes de la demanda agregada. Consumo. Inversión. Gasto del gobierno. Exportaciones e importaciones. Resumen de instrumentos de política económica. Mercado de dinero.M Definición y funciones del dinero. Evolución histórica. ¿Qué se entiende por dinero? Principales mediciones del dinero de una economía. El sistema financiero y la actividad bancaria. El Banco Central como emisor y regulador. Los bancos comerciales. Sus funciones y la creación de dinero. Breve descripción de otros agentes del sistema financiero. Objetivos e instrumentos de política monetaria.

Mercado de cambios. Definición de cantidades, precios y agentes. Distintas cotizaciones en el mercado. Sistemas cambiarios. Variaciones en la cotización. Las devaluaciones y sus efectos. Relación con la competitividad.

Resumen como instrumento de política económica. Relación con el dinero. Inflación. Definición. Medición e índices de

precios. Importancia y variables nominales y reales. Breve descripción de los diferentes tipos de inflación. Efectos de la inflación. Causas de la inflación. Lucha contra la inflación. Resumen de instrumentos de política económica.---

Unidad 5: RELACIONES ECONÓMICAS INTERNACIONALES.-----

¿Por qué el comercio internacional? Algunas nociones del intercambio comercial y financiero internacional. Importancia de algunos bienes importados, exportados y del turismo. Importancia de la inversión extranjera directa y de la deuda. Apertura versus protección. Grados de apertura. Formas de protección. Coexistencia de ambas a nivel mundial y confrontación de argumentos. Integración regional. Diferentes formas de integración. Distintos procesos de integración existentes a nivel mundial. Mercosur. Países integrantes. Objetivos iniciales. Características básicas. Efectos económicos y sociales. Situación actual y desafíos para la región. Dependencia económica. Comercial. Concentración del comercio exterior a nivel regional. Acceso a otros mercados. Precios internacionales de importancia. Bienes no producidos en la economía. Financiera. Organismos internacionales. El país como plaza financiera. Condicionamiento de la deuda pública.-----

Historia. seis (6) horas semanales. -----

Unidad 1 Concepto y definición del campo de estudio de la Economía y la Historia económica.-----

Glosario económico. Algunas corrientes del pensamiento económico. La economía clásica. La economía marxista. La economía neoclásica. Los sistemas económicos. Concepto. La

economía de mercado. La economía centralizada. La economía mixta.-----

Unidad 2. La economía agroexportadora (1870-1930).-----
Evolución del sistema capitalista y división internacional del trabajo. Inserción internacional de las economías de América mestiza. El contexto ideológico y político. El primer impulso modernizador en el Uruguay: cambios socio-económicos en el medio rural (la inmigración y su influencia; revolución del lanar y mestizaje y alambramiento), los grupos de presión y la consolidación del Estado. Aspectos financieros. El modelo agroexportador o de "crecimiento hacia afuera": características e impacto en la sociedad y en la vida cotidiana. Estado, economía y sociedad en el primer batllismo: antecedentes, características.-----

Unidad 3. Orígenes, desarrollo y crisis de la Industrialización Sustitutiva de Importaciones (1930-1973).-
Repercusiones económicas, sociales y culturales de la Primera Guerra Mundial en América. E.E.U.U.: prosperidad, crisis y recuperación. La influencia keynesiana en la economía capitalista de post-guerra: los "años dorados" de la economía mixta. La planificación de la economía en el socialismo. La crisis de 1929 en América: estrategias para enfrentarla. El modelo Industrializador en el Uruguay: condiciones, estrategias socio-económicas, intervencionismo estatal, limitaciones.

La nueva coyuntura mundial y la crisis nacional: estancamiento del agro, déficit comercial. Cambios en la política económica: reforma monetaria y cambiaria, relaciones con el FMI. Diagnóstico y soluciones propuestas por la CIDE. Especulación, inflación y espiral recesiva. Efectos sociales y políticos en el mediano plazo. El

movimiento obrero y su proceso de unificación. El ajuste autoritario: congelamiento de precios y salarios. Impacto en la economía, en el mundo del trabajo y en la vida cotidiana.-----

Unidad 3 De la crisis de 1973 a la actualidad.-----

Crisis del petróleo y su impacto en el mundo. El neoliberalismo: contexto ideológico y su implantación (Europa, EEUU). Nueva división internacional del trabajo (del fordismo al toyotismo, relocalización del capital trasnacional). Estancamiento y Perestroika en la U.R.S.S. "Un país, dos sistemas" en la China contemporánea. La globalización: alcances y cuestionamientos. La crisis de la deuda externa en América. Las reformas neoliberales: características. El ejemplo de Argentina y/o Chile. Nuevas perspectivas para América en los comienzos del siglo XXI. El crecimiento económico durante el régimen cívico-militar en Uruguay: características. El fin del ciclo de crecimiento: la crisis de 1982 y el problema de la deuda externa. La transición hacia la democracia y las políticas socio-económicas. Los acuerdo de la CONAPRO. Los intentos de integración regional y el MERCOSUR: diferentes visiones. El crecimiento económico en el marco de la apertura económica y sus contradicciones. La crisis del 2002, sus repercusiones socio-económicas y la profundización de la desintegración social. Los cambios económicos, políticos y sociales a partir del 2004.-----

Matemática I. cinco (5) horas semanales. -----

Unidad 1. Álgebra Financiera.-----

Porcentajes. Amortizaciones. Aumentos y disminuciones porcentuales. Intereses bancarios. La TEA. Amortización de

préstamos. Cálculos de anualidades o mensualidades de amortización. Cálculo de porcentajes. Cálculo simplificado. Porcentajes sucesivos. Porcentajes de porcentajes. Interés simple. Interés compuesto. Interés continuo. Tasa nominal. Tasa efectiva anual y mensual. Anualidades. Valor actual.---

Unidad 2. Estadística y Probabilidad.-----

Introducción a la estadística. Población. Muestra. Variable estadística. Tablas y gráficas estadísticas. Tablas de frecuencias, representaciones gráficas. Representación de series estadísticas. Frecuencia relativa y probabilidad. La ley de los grandes números. Frecuencia absoluta y frecuencia relativa. Distribuciones de variable discreta. Tendencia central y dispersión. Medidas. Media de una distribución. Desviación típica. Uso de la calculadora para la determinación de estos parámetros. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Distribución binomial. Asignación de probabilidad en una distribución binomial. Aplicaciones. Distribuciones de variable continua. Media y desviación típica. Distribución normal. Campana de Gauss. Distribución de probabilidad bajo la curva normal. Noción de intervalo de confianza. Aplicaciones al estudio de fenómenos gaussianos en distintas disciplinas.-----

Unidad 3 Análisis.-----

Límite y continuidad de funciones. Límite de una función en un punto. Significado. Notación. Operaciones con límites (límite de la suma, del producto, del cociente y de la diferencia) Límite en un punto de la función cociente de dos polinomios. Límites infinitos. Límites laterales. Límite por la derecha y límite por la izquierda. Comportamiento de una función. Ramas infinitas. Discontinuidad y continuidad funciones. Funciones acotadas en un intervalo. Derivada.

Derivada de una función en un punto. Derivada de una función en un intervalo. Función derivada. Cálculo de derivadas. Derivabilidad y continuidad. Crecimiento y decrecimiento de una función. Máximo. Mínimo. Gráfico de funciones.-----

Matemática III. seis (6) horas semanales. -----

Unidad 1 Álgebra.-----

Resolución y discusión de sistemas de ecuaciones lineales por el método de reducción. Operaciones con matrices: adición, sustracción, multiplicación por un n° real y multiplicación de matrices. Propiedades de las operaciones. Propiedades de los determinantes. Cálculo del determinante de una matriz cuadrada. Inversa de una matriz. Teorema de Cramer. Resolución y discusión de sistemas de ecuaciones lineales por el método de Cramer.-----

Unidad 2 Geometría.-----

Regiones del plano: inecuaciones del semiplano y del círculo. Aplicaciones a la programación lineal. Parábola, elipse e hipérbola. Definición. Propiedades Ecuaciones. Regiones del plano.-----

Opción Físico Matemática.-----

Matemática I. seis (6) horas semanales. -----

Unidad 1.Límites y continuidad de funciones.-----

La biyección entre los números reales y los puntos de la recta. Intervalos, semirrecta y segmentos. Cotas y extremos de un conjunto. Concepto de supremo e ínfimo. Axioma de completitud. Funciones reales. A partir de la gráfica de la

función f se visualizarán los gráficos de funciones como: $g / g(x) = -f(x)$; $h / h(x) = |f(x)|$; $j / j(x) = f(x) + k$; $p / p(x) = f(x+k)$, con k real y constante. Límite de una función en un punto. Límites laterales. Álgebra de límites. Límites infinitos para x tendiendo a infinito. Límites infinitos para x tendiendo a un número. Definición de límite para x tendiendo a infinito, idea intuitiva. Cálculo de límites. Revisión de asíntotas horizontal y vertical. Se estudiarán las indeterminaciones que se presentan. Teoremas acerca de límites. Asíntotas. Continuidad. Funciones continuas. Definición de función continua en un punto. Definición de función continua en un intervalo. Álgebra de las funciones continuas. Teoremas sobre funciones continuas. Teoremas de Bolzano y de Darboux. Función acotada en su dominio y en un intervalo. Teorema de Weierstrass.-----

Unidad 2 Derivabilidad de funciones.-----

Derivada de una función. Derivada de una función en un punto. Función derivada. Cálculo de derivadas. Álgebra de derivadas. Funciones derivables y no derivables. Relación entre derivabilidad y continuidad. Aplicaciones de la derivada primera. Crecimiento y decrecimiento. Extremos relativos y absolutos. Condiciones necesarias y condiciones suficientes para la existencia de extremos relativos. Teorema de Rolle y teorema de Lagrange. Función creciente y decreciente en un intervalo. Definición. Concavidad de una función. Determinación de los intervalos de concavidad. Gráficos de funciones.-----

Unidad 3 Integrales.-----

Primitiva. Cálculo de primitivas. Integral indefinida. Cálculo de área bajo una curva. Integral definida.-----

Física. Cinco (5) horas semanales.-----
Teoría electromagnética. Presentación de la teoría electromagnética. Presentación de las cuatro leyes fundamentales. Concepto de carga eléctrica, campo eléctrico y campo magnético. Aproximación a las leyes a través de evidencias experimentales. Ley de Gauss para el Campo Eléctrico. Carga eléctrica como propiedad de la materia, distintos tipos de carga. Conservación de la carga. Conductores y aisladores. Corriente eléctrica. Intensidad de corriente. Deducción de la ley de los nudos. Definición de campo eléctrico. Principio de superposición. Flujo de campo. Ley de Gauss. Cálculo del campo eléctrico alrededor de una carga puntual y en las proximidades de una placa cargada aplicando la ley de Gauss. Deducción de la ley de Coulomb a partir de la Ley de Gauss. Carácter conservativo del campo electrostático. Diferencia de potencial entre dos puntos en un campo eléctrico uniforme y en uno no uniforme. Potencial. Deducción de la ley de las mallas. Ley de Gauss para el Campo Magnético. Definición de campo magnético. Principio de superposición. Fuerzas magnéticas sobre una partícula cargada en movimiento y sobre un conductor por el que circula corriente. Flujo de campo magnético. Ley de Gauss para el campo magnético. Ley de Ampère - Maxwell Circulación de campo magnético. Ley de Ampère. Cálculo de campo magnético alrededor de un conductor rectilíneo y en el interior de un solenoide. Definición del Ampère y del Coulomb. Campo magnético inducido y Ley de Ampere-Maxwell. La ley de la conservación de la carga como consecuencia de las ecuaciones de Maxwell. Variación de flujo de campo magnético. Corrientes eléctricas inducidas. Ley de Faraday. Circulación de campo eléctrico y la ley de Faraday. Las

ecuaciones de Maxwell y las Ondas Electromagnéticas. Oscilaciones eléctricas. Ondas electromagnéticas. Orígenes de la física cuántica Efecto fotoeléctrico. Efecto Compton. Espectro de emisión. Átomo de Bohr. Ondas de De Broglie. Difracción de electrones. Principio de incertidumbre. Interacciones y partículas fundamentales. Postulados de la teoría especial de la Relatividad. Postulados. Simultaneidad. Dilatación del tiempo y contracción de las longitudes.-----

Matemática II. Seis (6) horas semanales. -----
Unidad 1.-----
Resolución de Problemas Geométricos. El estudio de la demostración. Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. Paralelogramos. Construcciones de segmentos cuya medida sea un número irracional. Semejanza de triángulos. Geometría del Espacio. Geometría Analítica. Familia de rectas. Haces de rectas. Ecuación de la tangente a una circunferencia. Lugares geométricos. Recta y circunferencia. Resolución de problemas geométricos, utilizando método analítico y/o sintético. Cónicas. Intersecciones de una superficie cónica con un plano. Parábola. Elipse. Hipérbola. Tangentes a una cónica. Ecuación de la tangente. Familias de rectas. Reconocimiento de cónicas.

Química. Seis (6) horas semanales. -----
Unidad 1: Biomoléculas, una perspectiva estructural.-----
Revisión. Grupo funcional. Función Química. Prótidos. Estructura de aminoácidos. Estereoisomería. Péptidos: el enlace peptídico. Proteínas. Clasificación. Niveles estructurales de las proteínas. Lípidos. Ácidos grasos.

Triglicéridos. Glúcidos. Monosacáridos. Conformaciones de la glucosa cíclica. Disacáridos. Polisacáridos complejos. Ácidos nucleicos. Nucleósidos y nucleótidos. Estructuras del ARN y del ADN.-----

Unidad 2: Dimensión energética de las reacciones químicas.--
Transformaciones energéticas en una reacción química. Transformaciones de energía cinética y potencial a nivel molecular en una reacción química. Transferencias de energía: trabajo y calor. Funciones de estado y de trayectoria. Calorimetría. Energía interna. Valor energético de los alimentos. Principio de la termodinámica. Estudio termodinámico de una reacción química. Entalpía. Variación de Entalpía a presión constante. Termoquímica. Ecuaciones termoquímicas: formación de un compuesto y combustión. ΔH formación y ΔH combustión. Ley de Hess. Principio de la termodinámica. Entropía. Espontaneidad de las reacciones químicas. Energía libre. Ecuación de Gibbs. Espontaneidad y equilibrio.-----

Unidad 3: Sistemas en equilibrio.-----
Reacciones incompletas. Equilibrio químico. Condiciones macroscópicas del equilibrio químico. Dinamicidad del equilibrio a nivel molecular. Aspectos cuantitativos del equilibrio. Constante de equilibrio. Composición de un sistema en equilibrio. Modificaciones a un sistema en equilibrio: principio de Le Chatelier. Efecto de la concentración. Efecto de la presión. Efecto de la temperatura. Equilibrios ácido base. Teoría ácido/base de Brønsted. Comportamiento ácido/base. Disociación del agua: K_w . pH. Escala de pH. Fuerza relativa de ácidos y de bases K_a y K_b . Hidrólisis. Equilibrio de hidrólisis. Neutralización. Reactivos indicadores. Titulación. Efecto de

ión común. Cambios en la solubilidad. Cambios en el pH de una solución. Soluciones reguladoras.-----

Unidad 4: Dimensión cinética de las reacciones químicas. Velocidad media e instantánea de una reacción química. Dependencia de la velocidad de reacción con la concentración. Condiciones iniciales para una reacción. Orden de reacción. Relación concentración-tiempo. Estudio específico de reacciones de 1° orden. Tiempo de semirreacción. Modelo cinético (teoría de las colisiones). Choque eficaz. Energía de activación (a nivel molecular). Factores que afectan la velocidad de una reacción química simple. Influencia de la temperatura sobre la velocidad de reacción. Variación de V en función de la temperatura. Energía de activación. (dimensión fenomenológica). Catálisis e inhibición. Tipos de catalizadores. Catálisis enzimática. Mecanismos de reacción. Reacciones elementales. Reacciones no elementales. Estudio de mecanismos sencillos.-----

Unidad 5: Reacciones químicas en los sistemas vivos.-----
Propiedades químicas de las biomoléculas: oxidación de mono y disacáridos, hidrólisis de polisacáridos, hidrólisis y desnaturalización de proteínas. Hidrogenación de triglicéridos insaturados. Transformación de las biomoléculas en el proceso de digestión. Nociones de catabolismo y anabolismo. Reacciones enzima-sustrato. Fijación de oxígeno por la hemoglobina y su liberación a nivel tisular. El ADN y la síntesis proteica. Fotosíntesis. Industria de los alimentos. Productos lácteos. Fermentación.-----

Opción Ciencias Biológicas.-----

Física. cinco (5) horas semanales. -----

Teoría electromagnética. Presentación de la teoría electromagnética. Presentación de las cuatro leyes fundamentales. Concepto de carga eléctrica, campo eléctrico y campo magnético. Aproximación a las leyes a través de evidencias experimentales. Ley de Gauss para el Campo Eléctrico. Carga eléctrica como propiedad de la materia, distintos tipos de carga. Conservación de la carga. Conductores y aisladores. Corriente eléctrica. Intensidad de corriente. Deducción de la ley de los nudos. Definición de campo eléctrico. Principio de superposición. Flujo de campo. Ley de Gauss. Cálculo del campo eléctrico alrededor de una carga puntual y en las proximidades de una placa cargada aplicando la ley de Gauss. Deducción de la ley de Coulomb a partir de la Ley de Gauss. Carácter conservativo del campo electrostático. Diferencia de potencial entre dos puntos en un campo eléctrico uniforme y en uno no uniforme. Potencial. Deducción de la ley de las mallas. Ley de Gauss para el Campo Magnético. Definición de campo magnético. Principio de superposición. Fuerzas magnéticas sobre una partícula cargada en movimiento y sobre un conductor por el que circula corriente. Flujo de campo magnético. Ley de Gauss para el campo magnético.

Ley de Ampère - Maxwell. Circulación de campo magnético. Ley de Ampère. Cálculo de campo magnético alrededor de un conductor rectilíneo y en el interior de un solenoide. Definición del Ampère y del Coulomb Campo magnético inducido y Ley de Ampere-Maxwell. La ley de la conservación de la carga como consecuencia de las ecuaciones de Maxwell. Ley de Faraday. Variación de flujo de campo magnético. Corrientes eléctricas inducidas. Ley de Faraday. Circulación de campo eléctrico y la ley de Faraday. Las ecuaciones de Maxwell y

las Ondas Electromagnéticas. Oscilaciones eléctricas. Ondas electromagnéticas. Orígenes de la física cuántica Efecto fotoeléctrico. Efecto Compton. Espectro de emisión. Átomo de Bohr. Ondas de De Broglie. Difracción de electrones. Principio de incertidumbre. Interacciones y partículas fundamentales. Postulados de la teoría especial de la Relatividad. Postulados. Simultaneidad. Dilatación del tiempo y contracción de las longitudes.-----

Matemática. seis (6) horas semanales. -----

Unidad 1 Análisis.-----

Límite y Continuidad de funciones. Límite de una función en un punto. Significado. Notación. Operaciones con límites (límite de la suma, del producto, del cociente y de la diferencia de funciones). Límite en un punto de la función cociente de dos polinomios. Presentar los distintos casos. Límites infinitos. Límites laterales. Comportamiento de una función Ramas infinitas. Discontinuidad y continuidad de funciones. Funciones acotadas en un intervalo. Derivada. Derivada de una función en un punto. Derivada de una función en un intervalo. Función derivada. Cálculo de derivadas. Relación entre derivabilidad y continuidad. Crecimiento y decrecimiento de una función. Máximo. Mínimo. Gráfico de funciones. Integrales. Área bajo una curva. Integral de una función en un intervalo. Noción de integral definida. Notación. Noción de primitiva de una función. Cálculo de áreas. Regla de Barrow.-----

Unidad 2. Estadística - Probabilidad.-----

Introducción a la estadística. Población. Muestra. Variable estadística. Representación de series estadísticas. Frecuencia absoluta y frecuencia relativa. Distribuciones de

variable discreta. Tendencia central y dispersión. Medidas. Distribución binomial. Asignación de probabilidad en una distribución binomial. Distribuciones de variable continua. Media y desviación típica. Distribución normal. Campana de Gauss. Distribución de probabilidad bajo la curva normal. Noción de intervalo de confianza.-----

Química. seis (6) horas semanales. -----

Unidad 1: Biomoléculas, una perspectiva estructural.-----

Revisión. Grupo funcional. Función Química. Prótidos. Estructura de aminoácidos. Estereoisomería. Péptidos: el enlace peptídico. Proteínas. Clasificación. Niveles estructurales de las proteínas. Lípidos. Ácidos grasos. Triglicéridos. Glúcidos. Monosacáridos. Conformaciones de la glucosa cíclica. Disacáridos. Polisacáridos complejos. Ácidos nucleicos. Nucleósidos y nucleótidos. Estructuras del ARN y del ADN.-----

Unidad 2: Dimensión energética de las reacciones químicas.--

Transformaciones energéticas en una reacción química. Transformaciones de energía cinética y potencial a nivel molecular en una reacción química. Transferencias de energía: trabajo y calor.-----

Funciones de estado y de trayectoria. Calorimetría. Energía interna. Valor energético de los alimentos. Principio de la termodinámica. Estudio termodinámico de una reacción química. Entalpía. Variación de Entalpía a presión constante. Termoquímica. Ecuaciones termoquímicas: formación de un compuesto y combustión. DH formación y DH combustión Ley de Hess. Principio de la termodinámica. Entropía. Espontaneidad de las reacciones químicas. Energía libre. Ecuación de Gibas. Espontaneidad y equilibrio.-----

Unidad 3: Sistemas en equilibrio.-----

Reacciones incompletas. Equilibrio químico. Condiciones macroscópicas del equilibrio químico. Dinamicidad del equilibrio a nivel molecular. Aspectos cuantitativos del equilibrio. Constante de equilibrio. Composición de un sistema en equilibrio. Modificaciones a un sistema en equilibrio: principio de Le Chatelier. Efecto de la concentración. Efecto de la presión. Efecto de la temperatura. Equilibrios ácido base. Teoría ácido/base de Brönsted. Comportamiento ácido/base Disociación del agua: K_w . pH. Escala de pH. Fuerza relativa de ácidos y de bases K_a y K_b . Hidrólisis. Equilibrio de hidrólisis. Neutralización. Reactivos indicadores. Titulación. Efecto de ión común. Cambios en la solubilidad. Cambios en el pH de una solución. Soluciones reguladoras.-----

Unidad 4: Dimensión cinética de las reacciones químicas.----

Velocidad media e instantánea de una reacción química. Dependencia de la velocidad de reacción con la concentración. Condiciones iniciales para una reacción Orden de reacción. Relación concentración-tiempo. Estudio específico de reacciones de 1° orden. Tiempo de semirreacción. Modelo cinético (teoría de las colisiones). Choque eficaz. Energía de activación (a nivel molecular). Factores que afectan la velocidad de una reacción química simple. Influencia de la temperatura sobre la velocidad de reacción. Variación de V en función de la temperatura. Energía de activación (dimensión fenomenológica) Catálisis e inhibición. Tipos de catalizadores. Catálisis enzimática. Mecanismos de reacción. Reacciones elementales. Reacciones no elementales. Estudio de mecanismos sencillos.-----

Unidad 5: Reacciones químicas en los sistemas vivos.-----

Propiedades químicas de las biomoléculas: oxidación de mono y disacáridos, hidrólisis de polisacáridos, hidrólisis y desnaturalización de proteínas. Hidrogenación de triglicéridos insaturados. Transformación de las biomoléculas en el proceso de digestión. Nociones de catabolismo y anabolismo. Reacciones enzima-sustrato. Fijación de oxígeno por la hemoglobina y su liberación a nivel tisular. El ADN y la síntesis proteica. Fotosíntesis. Industria de los alimentos. Productos lácteos. Fermentación.-----

Biología. seis (6) horas semanales. -----
Unidad 1 El ser humano y sus interacciones con el medio.-----
El ser humano en sus dimensiones bio-psico-social en interacción continua con el medio físico y social. Relación armónica entre el ser humano y su entorno para preservar y mantener la salud. Concepto de salud y su evolución histórica. El ser humano como sistema abierto heterogéneo y complejo. Topografía del cuerpo humano (planos de corte, regiones, cavidades). Aparatos y sistemas. Rol mediador e integrador de los sistemas nervioso y endocrino. Funcionamiento coordinado de estos sistemas y aparatos como garantía de la homeostasis, y por ende de la salud.-----
Unidad 2 Diferenciación Celular.-----
Nivel Celular. Desarrollo embrionario hasta la etapa fetal. La multicelularidad y el inicio de la diferenciación. Neurulación. El proceso de osificación. Nivel Tisular. Histogénesis. Tejidos humanos: presentación de los diferentes tejidos. Tejidos conjuntivos. Ingeniería de tejidos. Nivel Orgánico. Morfogénesis. Órganogénesis. Ingeniería de órganos. Transplante de órganos. Nivel

Sanitario. Prevención de alteraciones en el desarrollo del embrión. Fármacos que pueden afectar el proceso. Tóxicos, radiaciones y agentes vivos que alteran el desarrollo.-----

Unidad 3 Integración y Control.-----

Niveles Celular y Tisular. Ultraestructura de los sistemas de membrana. Receptores de membrana e intracelulares. Neurona. Ultraestructura. Los ribosomas. Tejido nervioso. Receptores sensoriales. Corteza cerebral. Niveles Bioquímico y Electroquímico. Estructura de las proteínas. La mielina como biomolécula. Neurotransmisores. Hormonas: concepto y tipos. Mecanismos de acción hormonal. Bases iónicas del potencial de acción. Niveles Orgánico y Sistémico Eje hipotálamohipófisis. Estudio de un receptor (ojo u oído).

Configuración general del Sistema nervioso central, periférico y autónomo. Cerebro. Nivel Funcional Permeabilidad de la membrana plasmática. Mecanismos de pasaje. Mecanismos de acción hormonal. Relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso: neuroendocrinología. Impulso nervioso. Propagación. Papel de la vaina de mielina. Sinapsis. Percepción sensorial. Nivel Sanitario. Neurotóxicos y hábitos de la sociedad actual. El fortalecimiento del Sistema nervioso. Sueño y vigilia.-----

Unidad 4 Funciones de nutrición.-----

Alimentos - digestión - absorción. Niveles Celular y Bioquímico. Los compuestos orgánicos, su estructura: monómeros y polímeros. Composición de los jugos digestivos. Enzimas. Lisosoma. Digestión celular. Célula caliciforme. Golgisoma. Hepatocito, ribosoma y la síntesis proteica. Nivel Tisular. Epitelios de revestimiento y absorción. Epitelios glandulares. Histología del hígado. Nivel Orgánico

Organización del Aparato digestivo. Hígado y páncreas, configuración y estructura. Nivel Funcional. Digestión bucal, gástrica e intestinal. Absorción intestinal. Funciones del hígado y páncreas. Eliminación. Control nervioso. Nivel Sanitario. Higiene de los alimentos. Control de calidad. Salud bucal. Rol de los nutrientes en el organismo. Alimentación. Nutrición balanceada. Dieta, edad y estilo de vida. Trastornos de la conducta alimentaria Hepatitis. Litiasis.-----

Unidad 5 - Circulación.-----

Niveles Celular y Tisular. Elementos celulares de la sangre. Hematopoyesis. Eritrocitos y leucocitos. Las plaquetas. Tejido cardíaco. Miocardio específico. Tejido Muscular liso vascular. Nivel Físico - Químico. Propiedades y composición química de la sangre, linfa y líquido intersticial. Coagulación. Nivel Orgánico. Configuración del corazón y los grandes vasos. Nivel funcional. La sangre como medio de transporte. Hemostasis: generalidades Actividad cardíaca. Ciclo cardíaco. Automatismo cardíaco. Dinámica circulatoria. Circuito vascular. Presión arterial. Control nervioso. Nivel sanitario. El ECG como registro para el control médico de la actividad cardíaca. Factores de riesgo en las enfermedades cardiovasculares. Acciones preventivas. Banco de sangre.----

Unidad 6 - Intercambio gaseoso y respiración celular.-----

Nivel Bioquímico. Mecanismos que generan ATP. Glucólisis. Ciclo de Krebs. Cadena respiratoria. Niveles celular y Tisular. Mitocondria. Histología de las vías respiratorias: tráquea, bronquios y pulmón. Nivel Orgánico. Configuración del aparato respiratorio. Anatomía de las vías respiratorias. Anatomía del pulmón. Nivel Funcional. Mecánica respiratoria y ventilación pulmonar. Capacidad

pulmonar y capacidad vital. Hematosis: presión parcial de los gases. Factores que inciden en el intercambio gaseoso. Regulación nerviosa de la frecuencia respiratoria. Nivel Sanitario. Acción de los radicales libres como agente cancerígeno. Envejecimiento celular. Factores ambientales y la función respiratoria.-----

Unidad 7 - Excreción y Homeostasis.-----

Niveles Celular y Tisular.

La nefrona. Histología de la corteza y la médula renal. Histología de la piel y las glándulas sudoríparas. Nivel Bioquímico. Composición química de los líquidos corporales. Compartimientos hídricos: plasma, líquido intersticial, linfa, líquido intracelular. Composición de la orina. Nivel Orgánico. El riñón: situación, morfología y estructura. Piel y glándulas sudoríparas. Nivel Funcional. Función renal: filtración, secreción y reabsorción. Regulación de la composición de los líquidos corporales. Mantenimiento del balance hídrico. Excreción pulmonar. Regulación neuroendocrina. Regulación de la concentración iónica. Nivel sanitario. Las causas de insuficiencia renal y sus repercusiones en la calidad de vida. El análisis de orina y el valor de la detección de componentes anormales. Prevención de la albuminuria y de los cálculos renales. Diálisis.-----

Unidad 8 el aparato locomotor.-----

Niveles celular y Tisular. La fibrocélula esquelética, su ultraestructura. Tejido muscular estriado esquelético. Placa neuromuscular. Tejido óseo. Médula ósea roja. Nivel Bioquímico y Electroquímico. Sinápsis neuro muscular. Proteínas contráctiles y regulatorias. Potencial de reposo y de acción. El proceso contráctil. Niveles Orgánico y

Sistémico El músculo, configuración y estructura. Sistema muscular. El hueso como órgano del aparato locomotor. Estructura. Tipos. Esqueleto. Articulaciones. Nivel Funcional. Fisiología del músculo. Excitabilidad. Contractilidad. Reflejo miotático. Estudio de un movimiento de flexión y extensión. Regulación nerviosa de los movimientos voluntarios. La utilización de ATP en el ejercicio físico. Fatiga muscular. Nivel Sanitario. La actividad física y la calidad de vida. Consecuencias de la vida sedentaria. Condiciones que facilitan el rendimiento físico: entrenamiento. Dieta y sueño. Doping y deporte.-----

Unidad 9 La Respuesta Inmune.-----
Niveles celular y Tisular. Respuesta inmune inespecífica. Mastocitos. Macrófagos. Respuesta inmune específica: Linfocitos T y B. Nivel Bioquímico. Respuesta inflamatoria Histaminas. Respuesta sistémica. Citoquinas. Interferones. Respuesta específica. Anticuerpos. Niveles Orgánico y Sistémico. Barreras anatómicas: piel y mucosas. El Sistema retículo endotelial. Nivel Funcional. Inmunidad innata. Inmunidad adquirida. Inmunidad activa. Inmunidad pasiva. Nivel Sanitario. Cuidado de la piel. Prevención de traumatismos. Atención de heridas y quemaduras. Las alergias. Significación de las vacunas en la prevención de enfermedades infectocontagiosas. Enfermedades autoinmunes

Unidad 10 La continuidad de la vida. Niveles celular y tisular. Los gametos. Histología de ovario y testículo. Nivel Bioquímico. Hormonas sexuales. Anticonceptivos hormonales. Anticonceptivos químicos de barrera. Niveles Orgánico y Sistémico Configuración de los aparatos genitales femenino masculino. Las gónadas, morfología y estructura. Nivel Funcional Gametogénesis. Ciclo sexual

femenino. Formación del espermatozoide. Pasos necesarios para que se produzca la fertilización. Esterilidad e infertilidad. El embarazo. Lactancia. Etapas del desarrollo: embrión, feto, recién nacido. Climaterio. Nivel sanitario. Controles médicos de la mujer y el hombre. Fertilización asistida. Prevención de infecciones de transmisión sexual: SIDA, sífilis, gonorrea, micosis, clamidiasis, papiloma virus, etc. Anticoncepción y control natal. Tabaco y alcohol durante el embarazo. El aborto.-----

Opción Social Humanística.-----

Administración y contabilidad. tres (3) horas semanales. -----

Unidad 1. La Empresa.-----

La organización. Concepto y objetivos. Clasificación. El proyecto y creación de un emprendimiento económico. Consideraciones para encarar un nuevo proyecto. Definición de la idea de negocio. La Empresa. Concepto. Actividades. Análisis de viabilidad. El entorno. El estudio del mercado. Análisis FODA. Los recursos. Los recursos de la empresa y su financiación. Patrimonio. Concepto de activo y pasivo. Ecuación fundamental. Evolución del patrimonio. Los resultados. Plan de negocios. Los objetivos. Puesta en marcha del emprendimiento. Procesos. La toma de decisiones. La organización jurídica. Personas físicas. Comerciante. Sociedades de hecho. Sociedades comerciales.-----

Unidad 2 La Administración.-----

Concepto. Distintas corrientes de pensamiento. La comunicación en la Administración. Definición. Proceso. Funciones de la Administración. Planificación. Organización.

Dirección. Liderazgo. Coordinación. Control. Enfoque de sistemas. Concepto de sistema. Elementos. Sistemas abiertos y cerrados. Sinergia.-----

Unidad 3.Las fuentes de información.-----

Actos administrativos y hechos económicos. Los comprobantes. Concepto. Funciones. Clasificaciones. Normativa. Comprobantes probatorios. Básicos: boleta contado, factura, nota de crédito, nota de débito, nota devolución contado, recibo. Complementarios: remito, orden de compra, pedido seccional. Títulos Valores. Ordenes de pago: cheque común, letra de cambio. Promesas de pago: vale, conforme, cheque de pago diferido. Nociones de Sistema Tributario. Principales impuestos. Generalidades. Impuesto al Valor Agregado. Impuesto a la Renta de las Personas Físicas. Remuneraciones. Tipos de remuneraciones. Aportes a la Seguridad Social. Retenciones de IRPF. Forma de pago. Liquidación. Recibo de sueldo.-----

Unidad 4.El procesamiento de la información.-----

Concepto y objetivos de la Contabilidad. Funciones. Etapas del proceso contable. Captación de datos. Procesamiento de los datos. Elaboración de informes. Registros contables. Clasificación. Libros de Comercio. Normativa (Código de Comercio, Dec. 540/91). Variaciones patrimoniales. Concepto. Clasificación. Cuentas. Concepto. Clasificación. Planes y manuales de cuentas. Partida doble. Concepto. Reglas de registración. Registración. Asientos. Concepto. Etapas para su elaboración. Libro Diario. Libro Mayor. Tratamiento de la cuenta mercaderías (métodos de permanencia de inventario y cuenta desdoblada). Tratamiento contable del Impuesto al Valor Agregado. Registración de remuneraciones y aportes. Nociones de contabilidad de resumen. Características.

Ventajas. Principales libros. Hoja de Trabajo. Asientos de resultados, cierre y reapertura de libros. Software aplicado a la administración. Nociones generales. Aplicaciones contables. Distintas opciones.-----
Unidad 5.La elaboración y análisis de la información.-----
Sistema de información contable. Tipos de informes. Usuarios. Estados Contables Básicos. Presentación según normativa vigente. Estado de Situación Patrimonial. Estado de Resultados. Análisis de la situación económico-financiera. Distintos tipos de análisis. Nociones de análisis a través de ratios. La información contable y la toma de decisiones.-----

Economía. tres (3) horas semanales.-----
Unidad 1: Introducción a la Economía.-----
La economía y su objeto de estudio. Los procesos económicos. Breve reseña histórica de la evolución del pensamiento económico. La economía como ciencia social.-----
Unidad 2: Mercados.-----
Modelo simplificado de circulación económica. La oferta de la empresa. Producción y costos. El objetivo de la conducta empresarial: el beneficio y la restricción de costos. La oferta y sus determinantes. La demanda del consumidor. El consumo de bienes y la satisfacción. El ingreso como restricción. La demanda y sus determinantes. La ley de la demanda y análisis de casos atípicos. Las elasticidades de la demanda. La formación del precio y el equilibrio en el mercado. Diferentes formas y estructuras de mercado. Competencia perfecta. Monopolio y oligopolio. Intervención del Estado. Algunas cuestiones sobre los efectos del mercado.-----

Unidad 3: Indicadores.-----

Introducción. Indicadores del mercado de trabajo. Clasificación de la población. Principales tasas de referencia. Lectura de indicadores. Tipos de desempleo. Causas del desempleo. Costos del desempleo. Cambios recientes en el mercado de trabajo. Indicadores socioeconómicos y de calidad de vida. Definición del núcleo social de referencia (hogar, ciudad, país). Definición, medición y lectura de indicadores unidimensionales. Indicadores multidimensionales. Pobreza. Definición. Medición y lectura. NBI y línea de pobreza. Relación con crecimiento y desarrollo económico. Desigualdades. Distribución del ingreso. Desigualdades. Desarrollo humano. Presentación del indicador. Medición y lectura. Desigualdades. Indicadores de la actividad económica. Búsqueda de uniformidad y comparabilidad. Agentes involucrados. Indicadores básicos. Utilidad. Crecimiento económico. Desarrollo económico y su diferencia con el crecimiento. Indicadores de precios y salarios. Índices de precios. Definición, tipos y fuentes. Presentación del IPC. Lectura del IPC e inflación. Utilidad del IPC. Índices de salarios. Definición y tipos. Ejemplificación con evolución del IMS e ISR. Importancia e interpretación vinculada al poder de compra del salario. Utilidad. Salario Mínimo Nacional. Definición. Utilidad y limitaciones.-----

Unidad 4: Macroeconomía.-----

Introducción a la macroeconomía. Mercado de bienes y servicios. Definición de cantidades, precios y agentes de este mercado. Oferta agregada. Determinantes de la producción: factores productivos. Instrumentos de política económica. Demanda agregada. Componentes de la demanda

agregada. Consumo. Inversión. Gasto del gobierno. Exportaciones e importaciones. Resumen de instrumentos de política económica. Mercado de dinero. Definición y funciones del dinero. Evolución histórica. ¿Qué se entiende por dinero? Principales mediciones del dinero de una economía. El sistema financiero y la actividad bancaria. El Banco Central como emisor y regulador. Los bancos comerciales. Sus funciones y la creación de dinero. Breve descripción de otros agentes del sistema financiero. Objetivos e instrumentos de política monetaria.

Mercado de cambios. Definición de cantidades, precios y agentes. Distintas cotizaciones en el mercado. Sistemas cambiarios. Variaciones en la cotización. Las devaluaciones y sus efectos. Relación con la competitividad. Resumen como instrumento de política económica. Relación con el dinero. Inflación. Definición. Medición e índices de precios. Importancia y variables nominales y reales. Breve descripción de los diferentes tipos de inflación. Efectos de la inflación. Causas de la inflación. Lucha contra la inflación. Resumen de instrumentos de política económica.---

Unidad 5: RELACIONES ECONÓMICAS INTERNACIONALES.-----

¿Por qué el comercio internacional? Algunas nociones del intercambio comercial y financiero internacional. Importancia de algunos bienes importados, exportados y del turismo. Importancia de la inversión extranjera directa y de la deuda. Apertura versus protección. Grados de apertura. Formas de protección. Coexistencia de ambas a nivel mundial y confrontación de argumentos. Integración regional. Diferentes formas de integración. Distintos procesos de integración existentes a nivel mundial. Mercosur. Países integrantes. Objetivos iniciales. Características básicas.

Efectos económicos y sociales. Situación actual y desafíos para la región. Dependencia económica. Comercial. Concentración del comercio exterior a nivel regional. Acceso a otros mercados. Precios internacionales de importancia. Bienes no producidos en la economía. Financiera. Organismos internacionales. El país como plaza financiera. Condicionamiento de la deuda pública.-----

Historia. seis (6) horas semanales. -----
El siglo XX y los albores del XXI.-----
Unidad 1.- El mundo actual y su proyección sobre América y Uruguay (de 1989 al presente). Hacia un nuevo orden político internacional: viejos y nuevos conflictos (Asia, los Balcanes y Africa), la "guerra contra el terrorismo". Los principales centros de poder político, económico y cultural del mundo.-----
Desarrollo científico-tecnológico: la revolución digital y la sociedad de la información; avances en la genética y la biotecnología.-----
La globalización: posibles miradas sobre la región. Los nuevos movimientos sociales en el marco de las grandes transformaciones mundiales.-----
Los Derechos Humanos: concepto y complejidad. Los avances en la concientización; desafíos actuales. Otros desafíos: los recursos naturales y las fuentes de energía; desempleo, pobreza y migraciones. Tendencias culturales y artísticas. Patrimonio e identidad: alcance de los términos. Ejemplos. Memoria e historia.-----
Unidad 2.- Guerra y revolución (1914-1945).-----

Repercusiones de la primera Guerra Mundial en América. El impacto de la revolución bolchevique. La crisis de 1929 vista desde América mestiza: comercio exterior y crisis socio-política. Japón: de la restauración Meiji al militarismo. Los regímenes totalitarios: características generales. La incidencia de la Segunda Guerra Mundial en América. China: del "celeste imperio" a la revolución social. Las vanguardias artísticas. El impacto del cine y la radio.-----

Unidad 3.- Uruguay en la primera mitad del Siglo XX.-----

El Uruguay del 900 (cambios demográficos, sociales y culturales; las guerras civiles, el proceso hacia la democracia). El período batllista: contexto nacional e internacional, matriz ideológica, propuestas, bloqueos y resistencias. Repercusiones de la crisis de 1929: continuidades y rupturas en la década del '30. Auge, consolidación y crisis del Estado Benefactor.-----

Unidad 4.- América en el mundo de postguerra (1945-1989).

El papel de EEUU en el mundo bipolar.-----

Los movimientos populistas: concepto y características. La crisis de los proyectos industrializadores y la búsqueda de alternativas (la vía revolucionaria o el desarrollismo) Dictaduras militares, Doctrina de la Seguridad Nacional y afirmación del Neoliberalismo. Las transiciones hacia los modelos democráticos. Desafíos Expresiones culturales y artísticas.-----

Unidad 5.- Uruguay: crisis, autoritarismo y recuperación democrática (1958- al presente).-----

El triunfo nacionalista y su nuevo modelo económico. El plan CIDE: diagnóstico y propuestas no concretadas. Crisis socio-política y confrontación ideológica. La incidencia de los

movimientos armados. Los diferentes actores sociales ante la crisis. Las nuevas modalidades del discurso político. El golpe de Estado de 1973 y las diferentes miradas historiográficas. La dictadura cívico-militar, la vida cotidiana y los miedos. El plebiscito de 1980, la crisis económica y la transición hacia la democracia. La transición a la democracia: concertación programática, acuerdo del Club Naval, la Ley de Caducidad. La situación de los Derechos Humanos. La situación económica y social al finalizar el siglo. La integración regional: el desafío del MERCOSUR. De la crisis de 2002 a la actualidad.-----

Matemática. cinco (5) horas semanales.-----

Unidad 1.-----

Álgebra Financiera. Porcentajes. Amortizaciones. Aumentos y disminuciones porcentuales. Intereses bancarios. La TEA. Amortización de préstamos. Cálculos de anualidades o mensualidades de amortización. Cálculo de porcentajes. Cálculo simplificado. Porcentajes sucesivos. Porcentajes de porcentajes. Interés simple. Interés compuesto. Interés continuo. Tasa nominal. Tasa efectiva anual y mensual. Anualidades. Valor actual.-----

Unidad 2. Estadística y Probabilidad.-----

Introducción a la estadística. Población. Muestra. Variable estadística. Tablas y gráficas estadísticas. Tablas de frecuencias, representaciones gráficas. Representación de series estadísticas. Frecuencia relativa y probabilidad. La ley de los grandes números. Frecuencia absoluta y frecuencia relativa. Distribuciones de variable discreta. Tendencia central y dispersión. Medidas. Media de una distribución. Desviación típica. Uso de la calculadora para la

determinación de estos parámetros. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Distribución binomial. Asignación de probabilidad en una distribución binomial. Aplicaciones. Distribuciones de variable continua. Media y desviación típica. Distribución normal. Campana de Gauss. Distribución de probabilidad bajo la curva normal. Noción de intervalo de confianza. Aplicaciones al estudio de fenómenos gaussianos en distintas disciplinas.-----

Unidad 3. Análisis.-----

Límite y continuidad de funciones. Límite de una función en un punto. Significado. Notación. Operaciones con límites (límite de la suma, del producto, del cociente y de la diferencia). Límite en un punto de la función cociente de dos polinomios. Límites infinitos. Límites laterales. Límite por la derecha y límite por la izquierda. Comportamiento de una función. Ramas infinitas. Discontinuidad y continuidad funciones. Funciones acotadas en un intervalo. Derivada. Derivada de una función en un punto. Derivada de una función en un intervalo. Función derivada. Cálculo de derivadas. Derivabilidad y continuidad. Crecimiento y decrecimiento de una función. Máximo. Mínimo. Gráfico de funciones.-----

Derecho y Ciencias Políticas. seis (6) horas semanales.-

Unidad 1 El Derecho y su finalidad.-----

Normas de conducta. Concepto y distintas concepciones del Derecho y su forma de recoger la problemática social, estableciendo el "deber ser". El Derecho y su relación con la Moral. Derecho Positivo vigente y no vigente. Ramas del Derecho. Ciencia Política: Concepto y relaciones con el Derecho.-----

Unidad 2: Las normas jurídicas, su jerarquía, validez y vigencia.-----

Norma jurídica: concepto, estructura y caracteres. Orden Jurídico: Principios que lo rigen. Las normas y su jerarquía. Nociones básicas de cada una de ellas y de su procedimiento de elaboración. Medios para asegurar la vigencia del Orden Jurídico. La norma en el tiempo y en el espacio. La interpretación e integración en nuestro Derecho.-----

Unidad 3: La persona en el plano individual y en su vida de relación.-----

Derecho Subjetivo: concepto y elementos.

El deber jurídico como contrapartida de los Derechos. La carga como imperativo del propio interés. Fuentes de las obligaciones civiles: sus conceptos. Relación jurídica: concepto y elementos. Situaciones jurídicas. Hechos y actos jurídicos. Objeto de Derecho: concepto. Sujeto de Derecho. Persona Individual. Comienzo y fin de la personalidad. Capacidades. Incapacidades: Soluciones a las limitaciones de la capacidad de ejercicio: Patria Potestad, Tutela y Curatela. Personas colectivas: concepto y elementos. Distintos tipos de personas colectivas.-----

Unidad 4. El Estado contemporáneo.-----

El Estado como forma de organización político-social. Estructura del Estado Contemporáneo: Unitario y Federal. Principio de Separación de Poderes. Organización de los poderes. Funciones del Estado. Definición. Órganos que las cumplen: intervencionismo estatal y formas que asume. Estado, Poder y Política. La crisis del Estado como forma de organización política.-----

Unidad 5. Gobierno. Perspectiva histórica y actual Conceptos de: gobierno, gobernar y gobernabilidad. Formas que asume el gobierno, en atención a los fines prevalentes del Estado. Estado social de Derecho. Democracia Política: modalidades: directa, representativa, semi-representativa (institutos de gobierno directo). Tipologías de los sistemas políticos democráticos: En función del tipo de relación que se da entre el Poder Ejecutivo y el Legislativo. En función de las relaciones entre las mayorías y las minorías: democracia de consenso y democracia mayoritaria. La Democracia y los grupos de presión: opinión pública, medios de comunicación, partidos políticos. Gobierno Nacional: Ciudadanía, sufragio, sistema electoral. Los poderes de gobierno: estructura y funciones. Relación del Poder Ejecutivo y el Poder Legislativo. Otros órganos del Estado: descentralización territorial y descentralización por servicios.-----

Unidad 6. Derechos Humanos.-----
Concepto y derechos básicos. Las tres dimensiones de los Derechos Humanos: norma, valor y realidad. Un acercamiento de la realidad al deber ser. Relaciones entre el Derecho Internacional y el Derecho Interno de los Derechos Humanos: el principio de subsidiaridad y el standard mínimo. Los sujetos de los Derechos Humanos: equidad y diversidad. Los Derechos a la no discriminación.-----

