



**GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCION GENERAL DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO**

ANEXO

DESARROLLO DEL DISEÑO CURRICULAR DEL SEGUNDO CICLO DE MODALIDAD TECNICO PROFESIONAL DE NIVEL SECUNDARIO ESPECIALIDAD “CONSTRUCCIONES” (Complementaria de la resolución 2012-4150-SSGCEP)

PRIMER AÑO SEGUNDO CICLO

ESPECIALIDAD CONSTRUCCIONES

Se presentan los programas de contenidos correspondientes a las unidades curriculares del Primer Año del Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional de Nivel Secundario para la especialidad Construcciones. Los programas se organizan por campo de formación, y cuando corresponda, por área de especialización.

I. Campo de Formación General

- Lengua y Literatura
- Geografía
- Historia
- Educación Cívica
- Educación Física
- Inglés

II. Campo de Formación Científico-Tecnológica

a) Área de Ciencias Básicas y Matemática

- Matemática
- Física
- Química

b) Área de Tecnologías Generales

- Taller (Sección Común)
- Tecnología de la Representación

III. Campo de Especialización

- Taller. Sección Orientación

En el caso de **Inglés**, se adopta, para el presente plan de estudios, el Diseño Curricular de Lenguas Extranjeras (Inglés), Niveles 1, 2, 3 y 4 (Resolución N° 260/SED/2001, aprobada como Marco de Referencia por Resolución del CFE N° 181/12); complementada por el Diseño Curricular de la NES, aprobada por Resolución 321/MEGC/2015.

I. CAMPO DE FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR: LENGUA Y LITERATURA

Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

El acceso a la cultura escrita es clave en los procesos de socialización e inclusión social. La propuesta que aquí se presenta pone en primer plano las prácticas sociales del lenguaje con la intención de que los alumnos lleguen a ser miembros activos de la cultura escrita. Formar a los alumnos en la cultura escrita implica trabajar para que lleguen a constituirse en sujetos críticos y creativos, capaces de utilizar el lenguaje oral y escrito para desarrollar sus propios proyectos. Se espera que a lo largo de la escuela secundaria los estudiantes desarrollen, con creciente autonomía y de modo cada vez más eficaz, crítico y creativo, las prácticas sociales de lectura, escritura y oralidad en distintos contextos de interacción, dentro y fuera de la escuela. Asimismo, se espera que valoren las posibilidades que ofrece el lenguaje para conceptualizar la realidad; expresar las ideas, los sentimientos, la subjetividad; construir el conocimiento; compartir las emociones, los puntos de vista, las opiniones; y experimentar el placer de leer textos literarios.

Ámbitos / ejes que organizan los contenidos:

Los contenidos de esta propuesta fueron organizados en torno a cuatro ámbitos/ejes:

I. Prácticas del lenguaje en torno a la literatura – II. Prácticas del lenguaje para la participación ciudadana - III. Prácticas del lenguaje en contextos de estudio y IV. Herramientas de la lengua.

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

2-Propósitos generales.

A través de la enseñanza de Lengua y Literatura, en la escuela media se procurará:

- Brindar múltiples oportunidades en el aula y fuera de ella, para que los alumnos sean partícipes activos de una comunidad de lectores de literatura, y desarrollen una postura estética frente a la obra literaria.
- Ofrecer a los estudiantes una amplia variedad de textos literarios de los diversos géneros para que puedan profundizar y diversificar sus recorridos de lectura, y reconocer las diversas formas de pensar la realidad que se plasman en la literatura, sus distintas visiones acerca de la experiencia humana y sus utopías.
- Proveer a los alumnos las herramientas conceptuales básicas de teoría y crítica literarias necesarias para enriquecer sus interpretaciones de los textos.
- Mostrar las relaciones entre la literatura y las otras artes, promoviendo la comprensión por parte de los estudiantes del alcance y las proyecciones de los distintos movimientos, corrientes y generaciones literarias que se han dado a lo largo de la historia de la humanidad.
- Brindar oportunidades para la producción y la comprensión de textos que les permitan a los estudiantes apropiarse de las estrategias cognitivas y meta cognitivas necesarias para abordar con eficacia distintos tipos textuales.

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

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

BLOQUE: PRACTICAS DEL LENGUAJE EN TORNO A LA LITERATURA	
Contenidos	Alcances
<p>- Lectura y comentario de obras literarias en torno a un mismo tema en forma compartida, intensiva y extensiva. Por ejemplo, los lugares: el lugar como centro productor de la escritura; los autores y la creación de espacios simbólicos. Los exilios: el exilio como tópico literario, exilio político y literatura, exilio, dictadura y la función de la escritura ficcional. El relato literario y las miradas sobre la otredad, la identidad y la (des)igualdad.</p> <p>- Participación habitual en situaciones sociales de lectura en el aula (comunidad de lectores de literatura).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lectura extensiva de obras de distintos géneros y autores, en círculos de lectores. - Recomendaciones orales y escritas de obras leídas. - Seguimiento de obras de un mismo autor (ej. José Hernández y la frontera; Borges y los suburbios o el sur o la frontera; Rulfo y Comala; García Márquez y Macondo; Saer y el litoral, etc.). <p>A través de la lectura de los diversos textos se abordarán los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formas de pensar la realidad plasmada en la literatura: formas realistas, simbólicas, fantásticas. - Nuevas significaciones, resignificaciones y 	<p>Hacer de la lectura de textos literarios un contenido de enseñanza supone desarrollar en la clase distintas modalidades de lectura, para acercar a los alumnos a la práctica de una lectura plural. Se trata de leer en profundidad obras entre todos, comentar y confrontar las interpretaciones, leer otros textos que permitan relacionar la lectura literaria con otras manifestaciones artísticas, históricas y filosóficas; leer una variedad de obras que abordan los temas elegidos desde distintas perspectivas, para que los alumnos tengan la oportunidad de realizar diversos recorridos que atraviesen épocas y lugares. Se espera que, a partir de estas lecturas literarias, el alumno construya de manera paulatina conceptos de crítica y teoría literaria, tales como géneros, polifonía, enunciación y enunciado, narrador-narratorio, historia-relato, el decir y lo dicho, etc., que les permitan fundamentar y enriquecer sus interpretaciones acerca de lo leído. Es importante que los lectores tomen contacto con las obras originales, sin embargo, dada la extensión de algunas de ellas, de las novelas fundamentalmente, es posible hacer una selección de capítulos o de fragmentos de diferentes capítulos. Dicha selección debería incluir pasajes que permitan al lector reconstruir el universo del mundo narrado; por ejemplo, se pueden elegir fragmentos clave para entender la historia y, a su vez, desentrañar el sentido de algunos pasajes de alto contenido simbólico. Es necesario que el profesor establezca el tiempo y las condiciones didácticas para que el alumno actúe en el aula como participante activo de una comunidad de lectores —lea, comente lo leído, comparta con los compañeros aquellos aspectos que más les han gustado, interesado o aburrido de lo leído, discuta interpretaciones, hable sobre el impacto emocional que ha</p>

<p>transgresiones en el lenguaje literario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones intertextuales (ej. temáticas, simbólicas y figurativas entre obras de distintos géneros y autores). - Indagación sobre los contextos socio-históricos de producción y/o los acontecimientos de la vida del autor que permiten interpretaciones. 	<p>sentido al leer algunos textos, en síntesis, “vivencie” la literatura—. El docente también tiene que constituirse en miembro activo de esta comunidad de lectores, y además, en tanto lector experto le cabe un papel especial: tiene que ayudar a los estudiantes a establecer relaciones con otros textos leídos, con otras artes y/o llevarlos a indagar sobre los contextos socio-históricos de producción y/o sobre la vida del autor, para comprender mejor sus obras.</p> <p>Para despertar y mantener el interés de los alumnos, se sugiere abordar algunos tópicos de los temas tratados en secuencias didácticas o en proyectos que pongan de relieve la intertextualidad a través de distintos momentos históricos, como organizar una muestra para la escuela en la conmemoración de la vida de un autor, organizar una feria del libro a partir de los temas que se han leído e investigado, producir un boletín literario, realizar un catálogo comentado de obras para la biblioteca, promocionar la lectura por medio de folletos y la reflexión sobre determinados temas.</p>
<p>- Escritura colectiva de una obra de teatro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planificación y elaboración colectiva del texto teatral para la construcción de la escena poniendo en juego los rasgos del género en la configuración de la escena (texto literario y texto espectacular): representación, acción y diálogo, tiempo y espacio escénico, diferencia con otros géneros, especialmente con la narrativa. Texto escrito y texto representado: autor, dramaturgo y director teatrales. Estructura de la obra teatral. Acotaciones escénicas, proxemia y escenografía. Conflicto dramático. Personajes, tipos y relaciones: protagonista, antagonista, personajes secundarios. El personaje y el actor. - Consulta de las obras de teatro leídas como referentes para el propio escrito. - Revisión del texto teatral (de manera individual, grupal y colectiva) con vistas a su posible representación. 	<p>La producción de una obra de teatro da lugar a múltiples reflexiones acerca de las diferencias entre oralidad y escritura, de lo que se dice con palabras y de lo que dice el cuerpo en la actuación, con la música, con la escenografía, etcétera. Es importante poner énfasis en los distintos sistemas simbólicos: lenguaje, movimientos, sonidos, colores, etcétera y de su complementariedad en la construcción del sentido. Se propone la escritura colectiva de una obra de teatro. Dada la complejidad de este tipo de texto, un trabajo colectivo permite llevar a cabo distintos quehaceres en grupos y continuas puestas en común: selección del tema, esbozo de los personajes, desarrollo de las acciones, escritura del texto, elaboración de las acotaciones, creación de la escenografía, etc. No se considera conveniente abordar los contenidos referidos a las características del teatro como género antes o independientemente de la escritura de la obra por parte de los alumnos, de este modo se evita caer en definiciones y caracterizaciones que no inciden en su formación como lectores, autores y/o espectadores de teatro.</p> <p>Al desarrollar la enseñanza de estos contenidos, es importante que el docente guíe al alumno en la utilización de estrategias de escritura (planificación, escritura, revisión) que le permitan mejorar la calidad de sus textos, de modo que se adecuen al tipo textual y a la intención de producir un texto para ser representado como es el caso de la escritura teatral. La posibilidad de la representación será un criterio que permita pensar y repensar el texto, aún cuando no se desarrolle en el aula la puesta en escena efectiva.</p>
BLOQUE: PRACTICAS DEL LENGUAJE PARA LA PARTICIPACION CIUDADANA	
Contenidos	Alcances
<p><i>El docente podrá optar una de estas prácticas de análisis o producción:</i></p> <p>-Análisis de textos publicitarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Funciones y alcances del discurso publicitario en la sociedad contemporánea: formas de incidir en los consumidores, distintos destinatarios de las publicidades (para hombres o mujeres; para niños y jóvenes) y los estereotipos sociales. Publicidad encubierta en programas televisivos y radiales y en notas periodísticas (noticias del espectáculo, reseñas, entrevistas, por ejemplo). -Estrategias de apelación y realce en el lenguaje de la publicidad: recursos que utiliza la publicidad en función de los efectos que quiere provocar y de la competencia: las 	<p>La lectura en la clase y el análisis de publicidades se plantea con el propósito de favorecer que los alumnos adquieran mayor control y autonomía frente a la influencia de los mensajes publicitarios, puedan advertir las estrategias que se utilizan en las campañas publicitarias para captarlos como consumidores y tomen conciencia de los circuitos de producción y circulación de estos textos. Este análisis podría enmarcarse en una investigación sobre los orígenes de la publicidad, una actividad de lectura de prensa o de comentario de situaciones de interés social. Es interesante comparar con publicidades de otras épocas para observar rupturas y continuidades</p>

<p>exageraciones, las frases directas sobre las bondades del producto o las insinuaciones, los testimonios de los consumidores, las pruebas científicas, el humor, la identificación del producto con ciertos estados de ánimo y escenas que se proponen como deseables (vacaciones en la playa, libertad, belleza física, salud, bienestar, juventud, etc.).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Escritura de textos de opinión (se sugiere que refieran a situaciones de interés social y comunitario, así como a la lectura de años anteriores). - Adecuación de los editoriales y columnas de opinión a algunos requerimientos del género periodístico. - Selección de temas de debate periodístico, presentación del punto de vista personal e invención o reutilización de argumentos consistentes. - Análisis y uso de formas de expresar la opinión en la comunicación social (relación entre información y comentario: problematización de hechos y dichos, dar razones y significaciones de estos, y evaluarlos desde un punto de vista personal). - Organización de la nota: título, diagramación, y selección de palabras y expresiones propias de los medios de prensa. - Consulta de otros textos (ej: editoriales y columnas de opinión) como referentes para organizar la argumentación del propio texto. - Reutilización de procedimientos argumentativos, de formas de manifestación de la modalidad, de selección léxica para expresar evaluaciones, analizados durante la lectura en años anteriores. - Adecuación de los textos al público lector (por ejemplo, para los lectores del periódico escolar o comunitario) 	<p>Para la escritura de los textos de opinión, se sugiere que refieran a situaciones de interés social y comunitario. En la medida en que las editoriales y columnas de opinión son textos de mayor complejidad, si el grupo no tiene un contacto con el género, es conveniente que los alumnos trabajen en pequeños grupos para que puedan seleccionar de manera adecuada y crítica las estrategias argumentativas a usar y analizar sus efectos sobre el lector. La lectura crítica de los mismos géneros, permite una constante interacción entre lectura y escritura a través de la cual, los alumnos pueden profundizar sus conocimientos acerca de las estrategias discursivas más adecuadas para comentar hechos o dichos sociales y convencer a los destinatarios. Se propone redactar estos textos de opinión para el diario mural, el boletín o la revista de la escuela, el diario barrial, etc.</p>

BLOQUE: PRACTICAS DEL LENGUAJE EN CONTEXTOS DE ESTUDIO

Contenidos	Alcances
<ul style="list-style-type: none"> - Lectura y comentario de textos expositivo-explicativos. - Localización de la información a través de la consulta de diferentes índices. - Indagación de un tema en diversas fuentes de información. - Reconocimiento e interpretación de algunas estrategias para explicar conceptos. - Producción de escritos personales de trabajo para reelaborar información: esquemas, redes conceptuales, cuadros, resúmenes para sí mismos y para otros e informes de lectura. - Producción y escucha de exposiciones orales para un público cercano y conocido. - Búsqueda de información en diversas fuentes. - Toma de notas de lo relevante. - Preparación de una guía de apoyo para usar durante la exposición. - Empleo de las estrategias discursivas adecuadas a la audiencia para presentar y 	<p>En la medida en que los textos con trama explicativa suelen presentar dificultades para su comprensión, es necesario comenzar a frecuentarlos de manera continua y trabajar con ellos en el aula a fin de desentrañar las estrategias discursivas usadas en su elaboración, especialmente las relacionadas con la explicación de los conceptos centrales para el tema que se está estudiando. Se propone la lectura de textos vinculados a los proyectos y secuencias del año: estudios de crítica sobre las obras leídas, sobre temas sociales e históricos investigados, sobre la producción de los autores; reseñas literarias; gramáticas de uso; trabajos sobre temas lexicales, etcétera. Estos textos circularían antes de su análisis como materiales de consulta. En continuidad con años anteriores, se sigue promoviendo el uso de la escritura para registrar, reelaborar y producir conocimiento. Las escrituras de trabajo forman parte de un proyecto más amplio de formación de los alumnos como estudiantes. En este año se propone que los alumnos escriban también resumen para otros. En este caso, el escritor tiene que ser más explícito y más claro en los temas y conceptos planteados, tener en cuenta los conocimientos del destinatario para saber qué información se selecciona o se omite y organizar el texto favoreciendo la lectura del que va a utilizar el texto para estudiar.</p>

<p>desarrollar el tema, explicar conceptos y relaciones entre las ideas, citar fuentes y puntos de vistas y proponer una conclusión clara y relacionada con la introducción y el desarrollo. Salvar digresiones y sostener la atención del auditorio. Establecer una conexión entre el texto oral y los apoyos audiovisuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toma de notas para seguir una exposición de otro. - Elaboración de preguntas e intervenciones en torno a lo expuesto. 	
BLOQUE: HERRAMIENTAS DE LA LENGUA	
Contenidos	Alcances
<p>GRAMÁTICA (TEXTUAL Y ORACIONAL)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación y uso de procedimientos cohesivos: la elipsis, la definitización. - Empleo de la puntuación como demarcador textual para organizar la información que presenta el texto, delimitar la frase, citar palabras de otros, poner de relieve ideas y eliminar ambigüedades. Reconocimiento de los usos estilísticos de la puntuación en los textos literarios leídos, especialmente en los diálogos teatrales. - Topicalización. Tema y rema. Progresión temática. - Modos de organización del discurso: el diálogo. Géneros discursivos dialogales (el teatro, el debate, la charla, la entrevista) y los diálogos insertos en otros discursos. La estilización del diálogo en las narraciones literarias y los distintos tipos de parlamentos de los personajes en el texto teatral (ej. monólogos, soliloquios, apartes, coros, etc.), introducción de las indicaciones escénicas (didascalias). - Los verbos del decir. Discurso referido: usos del subjuntivo. Correlación temporal. - Usos y formas del pronombre en los textos trabajados: su valor deíctico y anafórico. - Transformación del material verbal en la sintaxis para expresar la propia opinión como la pasivización y la nominalización. - Reconocimiento del modo en que las oraciones subordinadas aportan, completan y especifican información y de los pronombres relativos y otros nexos que las introducen, incluyendo la reflexión del uso incorrecto de ciertos pronombres relativos (“donde” por “cuando”, “quien” por “que”, usos abusivos de “el cual” o “lo cual”) y de su revisión para desambiguar los escritos. <p>LÉXICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - La palabra y su campo asociativo. La formación de palabras: afijos (valor semántico y origen) y procesos de composición. <p>ORTOGRAFÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones entre ortografía y morfología: los procesos de composición y derivación de palabras 	<p>Los contenidos de gramática textual y oracional pueden abordarse durante el ejercicio mismo de las prácticas de lenguaje; de este modo se evita caer en conceptualizaciones y en definiciones gramaticales que no contribuyen a mejorar la expresión oral y escrita de los estudiantes.</p> <p>Estos contenidos necesitan ser trabajados en torno de los textos que están leyendo o escribiendo, o cuando se toma el habla como objeto de análisis.</p> <p>Se abordarán a partir de los problemas de comprensión y/o de producción que se les presentan a los alumnos.</p> <p>Por ejemplo, identificar temas y subtemas al leer un texto o destacarlos al escribir a través de marcas lingüísticas (marcadores textuales); reconocer la información nueva en la lectura de textos tomando en cuenta los recursos empleados para subrayarla; incorporar la información nueva de manera gradual y relevante en la producción atendiendo a sus relaciones con la información vieja (nexos de subordinación, conectores, etc.); prestar atención a los sobreentendidos, etc., son prácticas que permiten re- flexionar sistemáticamente sobre los contenidos gramaticales referidos a la coherencia y a la cohesión textual y sobre recursos, relaciones y estructuras sintácticas puestas en juego.</p>

Para el trabajo con el equipo Docente, se recomienda complementar con los Documentos “Aportes para la Enseñanza LENGUA Y LITERATURA: Orientaciones para la planificación de la enseñanza” – Nivel Medio – G. C. B. A. Ministerio de Educación Dirección General de Planeamiento Educativo Dirección de Curricula y Enseñanza

UNIDAD CURRICULAR: GEOGRAFÍA

Carga horaria asignada: 3 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura.

La comprensión del conocimiento geográfico, tal como se lo propone en estos contenidos, constituye un aporte valioso para la formación de ciudadanos en y para la democracia, así como para el desarrollo de capacidades intelectuales que permiten comprender y explicar cuestiones territoriales que son relevantes en el mundo actual, en sus diferentes regiones y en la escala local. A la vez, la enseñanza del conocimiento geográfico en la escuela secundaria puede favorecer que los alumnos asuman su protagonismo en los procesos de cambio social a partir del desarrollo de actitudes fundamentadas, críticas y comprometidas con los valores de una sociedad cada vez más democrática, solidaria y justa.

La asignatura a enseñar está organizada en bloques de contenido temáticos. El orden de presentación de los contenidos no pretende prescribir la secuencia de enseñanza. Los docentes pueden adoptar esta u otra que consideren pertinente.

A la hora de programar la enseñanza, el profesor tendrá en cuenta la importancia formativa de la asignatura para la comprensión y la actuación de los alumnos en el ámbito de las cuestiones cotidianas que se presentan a quienes viven en el mundo actual. También que atienda la necesidad de que la comprensión y la actuación de los alumnos resulten sostenidas por el conocimiento fundamentado y los valores democráticos. Desde esta perspectiva, el docente puede superar las fragmentaciones propias del conocimiento geográfico escolar tradicional para pensar la enseñanza de problemáticas complejas y relevantes desde las cuales, reagrupando contenidos, sea posible aportar mayor dinamismo a la enseñanza y enriquecer sus sentidos.

La enseñanza de los contenidos seleccionados requiere poner especial énfasis en la presentación de conceptos que se articulen entre sí y se integren progresivamente en tramas conceptuales que favorezcan la interpretación de las realidades territoriales. Para los alumnos, aprender conceptos geográficos implica encontrar significados para la variedad de información que la vida cotidiana, los medios de comunicación y la escuela ponen a su disposición constantemente. El aprendizaje de conceptos geográficos más próximos a las elaboraciones de la geografía que a las del conocimiento cotidiano requiere de modos de intervención docente que planteen interrogantes, instalen la duda, pongan en conflicto el saber que ya se posee, presenten el ejemplo y el contraejemplo, faciliten el establecimiento de relaciones con otros conceptos. A la vez que la información ayuda a la construcción de conceptos, es a partir de los conceptos que el alumno puede formularse preguntas sustantivas frente a nueva información, enriqueciéndolos y construyendo tramas conceptuales cada vez más precisas y amplias. Se entiende que los conceptos no se construyen de una vez y para siempre y en ningún caso constituyen definiciones que deben memorizarse tal como planteaban las tradiciones de la geografía escolar. Requieren de una puesta en función recurrente y de una confrontación también reiterada con los conceptos de los otros (sus compañeros, el docente, el manual, la teoría científica) para acordar, reordenar y afinar los significados, profundizarlos y enriquecerlos y también para optimizar los procesos de comunicación y establecimiento de consensos en el aula. En este sentido, es valioso que el profesor ponga en juego estrategias para la enseñanza que apoyen la construcción de descripciones, explicaciones, interpretaciones y también de argumentaciones que colaboren a consolidar el aprendizaje y la democrática tarea de negociar significados con los demás.

2- Propósitos generales.

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

- Favorecer la adquisición de herramientas básicas que posibiliten reconocer la diversidad de formas y dinámicas que presentan las manifestaciones territoriales de los procesos sociales.

- Promover la elaboración de explicaciones multicausales acerca de problemáticas territoriales o ambientales relevantes en el mundo actual, así como su interpretación desde diferentes perspectivas de análisis.
- Favorecer la contrastación de intereses, motivaciones y acciones de diferentes actores sociales en relación con conflictos territoriales o ambientales relevantes para las sociedades de países, regiones o lugares.
- Promover la construcción de puntos de vista propios sostenidos en el conocimiento geográfico y la posibilidad de comunicarlos utilizando conceptos, formas y registros cada vez más ricos y precisos.
- Propiciar el establecimiento de relaciones entre distintas escalas para favorecer una mejor comprensión de los procesos territoriales y ambientales actuales en el mundo, en América y en la Argentina.
- Brindar oportunidades para reflexionar acerca de las formas en que las sociedades dan respuesta a problemas y divergencias que se manifiestan u originan en los ambientes y territorios, resaltando la importancia de las alternativas fundadas en el diálogo, la cooperación y el establecimiento de consensos.
- Promover el desarrollo de actitudes de valoración y respeto hacia el patrimonio natural y cultural, hacia los otros y frente a la diversidad, en el marco de principios éticos y derechos consensuados universalmente.
- Favorecer el desarrollo de actitudes críticas con respecto a la desigualdad entre personas, grupos sociales, regiones y países, y de actitudes atentas a las realidades sociales, participativas y comprometidas con la construcción de sociedades democráticas cada vez más justas.
- Favorecer el reconocimiento de la geografía como cuerpo de conocimiento valioso para la comprensión del mundo.
- Proporcionar oportunidades para reflexionar sobre lo aprendido en la asignatura, las dificultades para aprender y los modos de superarlos con creciente responsabilidad y autonomía.

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Contenidos	Alcances
<p>Estado y territorio en la Argentina. La inserción política de la Argentina en el mundo</p> <ul style="list-style-type: none"> • La conformación histórica del territorio y de los niveles de organización político-territorial del Estado argentino. <ul style="list-style-type: none"> - La formación territorial del Estado argentino: antecedentes; cuestiones planteadas a fines del siglo XIX y en el siglo XX. - El mapa político actual. El conflicto por la soberanía en las Islas Malvinas. La Argentina en el Tratado Antártico. • Las relaciones y articulaciones políticas entre los niveles nacional, provincial y municipal en relación con problemáticas territoriales específicas. 	<p>Este bloque de contenidos tiene por finalidad presentar la configuración actual del territorio argentino, sus relaciones con otros países y su inserción en el mundo como resultado de un proceso histórico y de conflictos, negociaciones y decisiones políticas adoptadas durante casi doscientos años. No se propone un estudio exhaustivo de dicho proceso sino una presentación general –con el apoyo de cartografía histórica– de algunos acontecimientos clave que permiten explicar el mapa político actual y ciertas cuestiones internacionales o interprovinciales pendientes de resolución. Se espera que el docente retome y profundice conceptos trabajados en 2º año: territorio, nación, gobierno, Estado.</p> <p>El estudio de las diversas maneras en que se articulan los niveles del Estado –nacional, provincial y municipal– en diferentes circunstancias y con distintas finalidades, sus responsabilidades e incumbencias y sus implicancias territoriales, puede ser presentado a partir de la selección de un par de casos, uno vinculado estrechamente a las problemáticas que se plantean en áreas urbanas –en</p>

	<p>especial en la ciudad de Buenos Aires o en el Aglomerado Gran Buenos Aires– y otra propia de espacios rurales, de modo de ir relacionando este bloque con los dos bloques siguientes.</p>
<p>La inserción productiva de la Argentina en el mundo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La posición de la Argentina en el capitalismo global: territorio y sectores económicos dinámicos. Principales flujos desde y hacia la Argentina. • Relaciones Estado-mercado nacional e internacional. • La influencia del transporte y las comunicaciones en la integración y fragmentación de los territorios: cambios y proyectos recientes en la Argentina y en el MERCOSUR. 	<p>Para promover la comprensión de la posición económica de la Argentina en el mundo actual es necesario prestar atención a su inserción histórica en el capitalismo. Resulta relevante considerar en especial la primera división internacional del trabajo para comprender su integración como productor de materias primas y alimentos en un mundo ya relativamente amplio y articulado. También conviene prestar atención al impacto de los períodos más recientes de expansión y de crisis del capitalismo (por ejemplo la segunda posguerra, las crisis del 30, de los 70 y la actual) en las relaciones productivas y comerciales internacionales para resaltar sus consecuencias más significativas en el ordenamiento y dinámica del territorio argentino, urbano y rural.</p> <p>Se recomienda prestar especial atención a los cambios producidos en la Argentina a partir de la radicalización de las políticas neoliberales en la década de 1990 considerando los siguientes aspectos: - Las funciones del Estado. - La expansión e importancia de las empresas transnacionales y los principales sectores (primarios, secundarios y servicios, en áreas urbanas y rurales) donde localizan sus inversiones. - El desarrollo del sistema financiero y del capital especulativo. - La precariedad laboral. - El aumento de la pobreza. - La difusión de pautas culturales y de consumo propias de los países centrales.</p> <p>Para tal fin es posible acceder a multiplicidad de fuentes de tipo cuantitativo y cualitativo, entre ellas también las proporcionadas por experiencias cercanas a la vida cotidiana de los estudiantes y sus grupos de referencia.</p> <p>Durante la década de 1990, los procesos de privatización de las vías de comunicación y transporte y los proyectos de articulación entre áreas dinámicas de la economía nacional, con las del resto del mundo y en especial con ciertas áreas del Mercosur, produjeron importantes transformaciones que es necesario analizar para interpretar algunos cambios importantes en la organización territorial de la Argentina.</p> <p>Por una parte, se espera que se retomen los objetivos y proyectos que dieron origen al Mercosur –tratados en 2º y 3º años– para abordarlos incluyendo en el análisis los cambios territoriales que facilitan la circulación de bienes entre los países que lo conforman. El tratamiento de un proyecto regional del tipo de los siguientes permite abordar la conectividad como condición para la conformación del bloque, y a la vez atender las razones por las cuales algunas áreas resultan mejor articuladas que otras: La Hidrovía Paraguay -Paraná - Los proyectos de integración en el Cono Sur. Corredores y nodos de integración - El sistema portuario: su caracterización y especialización funcional</p>
<p>Espacios rurales y procesos productivos en la Argentina.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los espacios rurales tradicionales e innovadores: permanencias y cambios productivos, tecnológicos y organizacionales en las últimas décadas. Los mercados de las producciones. • Las agroindustrias, las neoruralidades y las articulaciones rural-urbanas. Los actores rurales locales y extralocales. 	<p>Interesa centrar el análisis en las estructuras productivas agrarias del país atendiendo a las que mantienen características tradicionales de producción en cuanto al empleo de mano de obra familiar y a un escaso aporte de tecnología y capital, y a las de tipo empresarial que en las últimas décadas experimentaron las principales transformaciones. Importa abordar las innovaciones tecnológicas y organizacionales, las localizaciones, las producciones predominantes y su destino en el mercado interno o externo en el marco del proceso de mundialización.</p> <p>El estudio de las agroindustrias adquiere especial relevancia en relación con su participación en la economía nacional, su importancia en los productos brutos regionales, y en el empleo a escala local. Interesa enfatizar en la concentración que se origina en el eslabón industrial</p>

	<p>y las acciones de comando que ejercen estas empresas frente a la frecuente atomización de los productores primarios. La agroindustria láctea es un caso especialmente interesante para dar cuenta de estos contenidos. Más allá del caso que se elija, es importante prestar atención a los actores implicados, los intereses que se contraponen, los posibles conflictos y las articulaciones horizontales o subordinadas que se establecen. En el estudio de las neoruralidades (agroturismo, los servicios destinados a las urbanizaciones cerradas y los countries, entre otros) permite también dar cuenta de transformaciones recientes de los espacios rurales que los vinculan estrechamente a las ciudades grandes y medianas a partir de la movilidad de sectores sociales de ingresos medianos y altos. Estas nuevas funciones pueden ser presentadas a partir de notas de distintos medios, mapas y publicidades de suplementos periodísticos que ayudan a cuestionar, junto a los contenidos de este bloque, las frecuentes representaciones estereotipadas de atraso y de aislamiento en los ámbitos rurales.</p>
<p>Espacios urbanos y procesos productivos en la Argentina.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformaciones recientes en ciudades medianas y grandes. Su impacto en la morfología, la dinámica y la jerarquía urbanas. <ul style="list-style-type: none"> • Los actores urbanos públicos y privados, locales y extralocales en relación con: <ul style="list-style-type: none"> ➢ La segregación residencial y los contrastes sociales. ➢ La diversificación y complejización de los servicios y la desigualdad en su distribución, calidad y accesibilidad ➢ Los cambios y permanencias en la organización de la producción de las industrias tradicionales e innovadoras. 	<p>Interesa en este bloque presentar tanto los procesos que derivaron en el actual sistema urbano y en la organización espacial de las ciudades de la Argentina como la distribución, las características y las problemáticas más relevantes de la producción urbana industrial y de servicios. Se propone analizar los procesos más recientes enmarcándolos en el contexto de la globalización y la fragmentación. Para interpretar la construcción de las ciudades es central prestar atención a las actuaciones y relaciones horizontales o de poder que se establecen entre los actores locales y extralocales; los que gestionan, producen y consumen en la ciudad; públicos y privados. Ello permite comprender mejor las racionalidades de estos espacios, sus cambios y continuidades.</p> <p>Interesa incorporar al análisis urbano permanencias y cambios que se generaron en estos espacios en forma reciente: el desarrollo de barrios residenciales de diferentes categorías, las remodelaciones o refuncionalizaciones en las áreas centrales y/o en las periferias, los ejes de circulación cuya presencia o ausencia favorece u obstaculiza su integración en la red urbana, las posibles localizaciones industriales y comerciales de diferente tipo y categoría, y las destinadas al ocio de diferentes sectores sociales. A través de estos contenidos es posible trabajar –retomando los aprendizajes de los años anteriores– la polarización social y el desigual acceso a los servicios que se manifiesta en el proceso de segregación territorial.</p> <p>El desarrollo de la actividad industrial puede presentarse como uno de los factores explicativos del crecimiento de las grandes ciudades argentinas en cuanto a población, extensión y producto bruto en buena parte del siglo XX, y dar cuenta de las razones de su retroceso absoluto y relativo en relación con los cambios de la estructura productiva en las últimas décadas y la creciente participación de los servicios.</p>
<p>Herramientas y formas de conocer en Geografía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lo local y lo global. El interjuego de escalas de análisis. • Características del trabajo de campo en Geografía. Organización, realización y sistematización de un trabajo de campo relacionado con alguna de las temáticas abordadas en los bloques anteriores. 	<p>El estudio de la Argentina contextualizada en los procesos mundiales ya partir de ejemplos o casos que dan cuenta de lo regional y de lo local es en sí mismo una forma de abordar el interjuego</p> <p>El estudio sobre aspectos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y/o el Aglomerado Gran Buenos Aires presenta una oportunidad para proponer un trabajo de campo sencillo. Se espera que a lo largo del curso se realice por lo menos una salida convenientemente planificada para reunir información sobre un tema en</p>

	estudio y que implique un aporte al conocimiento metodológico y conceptual de la geografía. Es de interés la contextualización y preparación previa, la elaboración de instrumentos para el registro de las observaciones, explicaciones, entrevistas o encuestas. Luego de la salida, la presentación de técnicas que faciliten la sistematización y puesta en relación de la información obtenida con otras, anteriores o nuevas, que apoyen la conceptualización
--	---

Para el trabajo con el equipo Docente, se recomienda complementar con los Documentos "Aportes para la Enseñanza GEOGRAFÍA: Orientaciones para la planificación de la enseñanza" – Nivel Medio – G. C. B. A. Ministerio de Educación Dirección General de Planeamiento Educativo Dirección de Curricula y Enseñanza

UNIDAD CURRICULAR: HISTORIA

Carga horaria asignada: 3 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

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

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

Se propicia una enseñanza de Historia basada en el aprendizaje conceptual que permita comprender e interpretar la realidad social. Se propone enfocar la enseñanza de los conceptos en forma progresiva, a través de aproximaciones diversas, teniendo en cuenta los niveles de complejidad apropiados para cada grupo de estudiantes. Es importante que la enseñanza promueva el establecimiento de relaciones, la elaboración de explicaciones, justificaciones o argumentaciones, dando sentido a la información y consolidando un aprendizaje conceptual.

En el diseño de esta propuesta se privilegiaron algunos conceptos que permiten aproximaciones con niveles de complejidad creciente; por ejemplo, el concepto de Estado, los procesos de expansión territorial y las relaciones coloniales. En el caso del concepto de Estado, este se analiza en contextos diferentes: su proceso de formación, la comparación de sociedades sin Estado y con Estado, los distintos tipos de Estados en la antigüedad, las relaciones entre los poderes políticos y religiosos en los mundos del medioevo, el Estado absolutista, los Estados en los contextos imperiales y coloniales, la formación de los Estados nacionales.

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

Los últimos bloques de contenidos de cada año o ciclo se refieren a cuestiones epistemológicas y metodológicas propias del conocimiento histórico y a perspectivas

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

Asimismo, se propicia la utilización de fuentes de diversos tipos (pinturas, documentos escritos, obras musicales, arquitectónicas, vestigios arqueológicos, etc.) para ilustrar, ejemplificar los temas que se desarrollen, pero también para acercar a los estudiantes a la forma de construcción del conocimiento histórico. Se busca un acercamiento a las fuentes que permita obtener, interpretar y organizar información basándose en preguntas o problemáticas previamente identificadas, formular nuevos interrogantes, corroborar hipótesis, contrastar la información con distintas interpretaciones.

Es importante que durante el desarrollo de los contenidos el docente considere la enseñanza de nociones temporales de sucesión, simultaneidad, duración, cambio, continuidad, de manera gradual y articulada con el resto de los conocimientos. La cronología y la elaboración de periodizaciones también constituyen instrumentos útiles para comprender la complejidad de relaciones de los procesos históricos. Pese a su evidente utilidad, la cronología aparece, tanto desde el punto de vista de la didáctica de la historia como de la investigación histórica, como una condición necesaria, aunque no suficiente, para el desarrollo de la temporalidad y la comprensión de los procesos históricos. La cronología puede ser enseñada considerando hechos y acontecimientos vinculados a dimensiones sociales, económicas y culturales, además de las predominantemente políticas. Las periodizaciones no deben darse en forma naturalizada, sino especificando los criterios a partir de los cuales fueron construidas y reflexionando sobre periodizaciones alternativas.

2-Propósitos generales

A través de la enseñanza de Historia se procurará:

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

- Favorecer la consideración de diversas perspectivas del conocimiento histórico en el análisis de un mismo problema.
- Proporcionar a los alumnos oportunidades para reflexionar sobre lo aprendido.

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Contenidos	Alcances
<p>El panorama mundial y la situación en la Argentina hacia fines del siglo XIX.</p> <p>La expansión imperialista de fines del siglo XIX. El colonialismo en África y Asia: su significado económico y su justificación ideológica.</p> <p>La República conservadora y la Argentina agroexportadora. La ampliación del Estado y la expansión de la economía. Las oposiciones a la "oligarquía" en el gobierno.</p> <p>Las migraciones transoceánicas y la construcción de una identidad común: difusión de símbolos, educación pública y elaboración de un pasado común.</p> <p>Las sociedades indígenas y el Estado nacional</p>	<p>El estudio del imperialismo de fines del siglo XIX permite considerar los cambios y continuidades en relación con las formas de imperialismo precedentes, analizadas en los años anteriores, y reconocer distintas posturas interpretativas.</p> <p>Estos contenidos de la historia argentina posibilitan profundizar la dinámica de los procesos de construcción de los Estados nacionales vinculados, en este período, a proyectos de las oligarquías, así como las resistencias y las luchas generadas por otros sectores sociales. Así planteado, el tratamiento de este contenido se aleja de una enseñanza organizada en torno a la sucesión de presidencias, y permite dar cuenta de los distintos actores sociales involucrados (sea como parte del régimen político ideado por Roca o como oposiciones al mismo).</p> <p>Se podrá considerar, a partir del caso argentino, el estudio de los procesos de conformación y redefinición (en el contexto de la inmigración masiva) de la nacionalidad argentina.</p> <p>La conquista de la Patagonia y del Chaco brindan oportunidades para debatir acerca de las distintas interpretaciones sobre el avance del Estado nacional argentino sobre territorios ocupados por sociedades indígenas, formuladas tanto por los contemporáneos a los hechos como por historiadores actuales.</p>
<p>Las guerras mundiales y la crisis del consenso liberal.</p> <p>Los contextos políticos, económicos, sociales e ideológicos de las guerras mundiales. El impacto de la revolución bolchevique en el contexto internacional del período entreguerras. Las consecuencias de la Gran Depresión de 1930.</p> <p>El auge de los nacionalismos, los regímenes autoritarios (fascismo, nazismo, stalinismo, franquismo, etc.) y la crisis del consenso liberal. Los genocidios.</p>	<p>El estudio de los acontecimientos reconocidos actualmente por el gran impacto generado para la humanidad durante el siglo XX, permite enriquecer las perspectivas de análisis sobre el mundo actual.</p> <p>Este período permite, a la vez, considerar desde distintos acontecimientos y fenómenos (guerra, revolución, militarismo, totalitarismo, nacionalismo, comunismo, depresión económica) la crisis de la idea de un "progreso" continuo y del consenso liberal. Resulta conveniente situar el contexto de surgimiento de denominaciones y categorías de análisis que suelen ser de uso actual.</p>
<p>Limitaciones del modelo primario-exportador en América latina y el crecimiento industrial por sustitución de importaciones. Los comienzos de la industrialización en la Argentina.</p> <p>Luchas ante la exclusión política. La impugnación de los proyectos oligárquicos: las presidencias radicales, las experiencias anarquistas y socialistas y la organización del movimiento obrero.</p> <p>Inicio de las rupturas de la institucionalidad democrática.</p>	<p>La selección de contenidos propuesta busca rescatar, respecto de América latina, y particularmente de la Argentina, algunos de los cambios experimentados en las dimensiones económicas, políticas y sociales, como el inicio de los procesos de industrialización o las luchas sociales ante la exclusión política. Al analizar estos cambios es necesario fomentar el establecimiento de vínculos con los procesos que tuvieron lugar a nivel internacional durante el mismo período. Por ejemplo, las transformaciones en el mundo de los trabajadores debe vincularse con los efectos de la depresión económica mundial. Asimismo, deben plantearse las particularidades nacionales: el crecimiento de la actividad industrial, las migraciones internas o el aumento de la protesta sindical.</p>
<p>Guerra Fría, expansión económica y descolonización. Consolidación y desintegración de la URSS.</p> <p>Tensiones entre los bloques capitalistas y comunistas/ socialistas. Manifestaciones de</p>	<p>Las transformaciones desarrolladas a nivel internacional durante la segunda mitad del siglo XX permiten profundizar el análisis de los conflictos en diferentes tipos de regiones, así como la aceleración de los cambios, característica del período.</p>

<p>la Guerra Fría en Corea y Vietnam. La revolución socialista en Cuba.</p> <p>El surgimiento del Tercer Mundo. Los organismos internacionales y las alianzas militares. La descolonización de Asia y África.</p> <p>La hegemonía de Estados Unidos. El impacto del neoliberalismo y la globalización; efectos en América latina.</p>	<p>Algunos de los contenidos de este bloque pueden ser organizados en torno a categorías como Guerra Fría. A través de la misma puede abordarse tanto el análisis de procesos históricos a diferentes escalas espaciales (entre países o en un solo país); como el estudio de concepciones ideológicas contrapuestas o el funcionamiento de bloques políticos y militares también antagonicos.</p> <p>A su vez, puede plantearse la manera en que se expresó esta idea en la relación entre Estados Unidos y América latina como su "área de influencia" y las consecuencias que tuvo para la región.</p>
<p>El peronismo de mediados del siglo XX.</p> <p>Las relaciones entre el Estado, los trabajadores y los empresarios durante el peronismo. Industrialización, mercado interno y cambio social. Los orígenes del peronismo y sus vínculos con el movimiento obrero.</p>	<p>Se busca presentar este contenido –el peronismo– en diferentes niveles de análisis: como un ejemplo de transformaciones del modo de intervención estatal en la economía, como un modo de redefinición de la ciudadanía política, como una experiencia de sindicalización generalizada, entre otras posibles. El tratamiento de este tema permite, a su vez, considerar las alianzas y oposiciones en la conformación de esta experiencia política en particular.</p>
<p>Rupturas del orden constitucional y movimientos políticos y sociales en América latina y la Argentina.</p> <p>Los contextos sociales y políticos en América latina en 1960 y 1970. Movilización social y violencia política en la Argentina. El terrorismo de Estado en la Argentina (1976-1983). La apertura democrática y la consolidación de la estabilidad constitucional (desde 1983 hasta la actualidad).</p> <p>Los movimientos en defensa de los derechos humanos.</p> <p>La herencia política y económica de la dictadura y los gobiernos democráticos frente a los problemas económicos. Nuevos actores de la vida política y nuevas formas de protesta social.</p>	<p>El estudio de la dinámica política característica desde la década de 1960 hasta el presente, permite profundizar la comprensión y la explicación sobre los impactos que los golpes institucionales generaron en los diferentes planos de la sociedad, así como su influencia en el presente.</p> <p>La historia argentina de este período permite efectuar múltiples relaciones con el contexto mundial y latinoamericano. Entre ellas se destaca las formas que asumió la movilización social y política en las décadas de 1960 y 1970, o las vinculaciones entre los regímenes militares y las políticas represivas de los países latinoamericanos.</p> <p>Los acontecimientos y procesos de las últimas dos décadas de la historia argentina habilitan un examen acerca de las transformaciones sociales y el surgimiento de nuevas formas de protesta social</p>
<p>La construcción de la historia del siglo XX.</p> <p>Los testimonios de los protagonistas: la recuperación de la experiencia histórica de los sujetos. Contrastación de fuentes de distinto tipo.</p> <p>La memoria como construcción histórica y la historia como disciplina científica.</p>	<p>Los testimonios de los sujetos históricos pueden ser recuperados de formas variadas durante el siglo XX. Se propone abordar varios tipos de fuentes, evaluando fortalezas y debilidades de cada una.</p>

Para el trabajo con el equipo Docente, se recomienda complementar con los Documentos "Aportes para la Enseñanza HISTORIA: Orientaciones para la planificación de la enseñanza" – Nivel Medio – G. C. B. A. Ministerio de Educación Dirección General de Planeamiento Educativo Dirección de Currícula y Enseñanza

UNIDAD CURRICULAR: EDUCACIÓN CIUDADANA

Carga horaria asignada: 2 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

El ejercicio del rol de ciudadano en la sociedad actual plantea desafíos teóricos y prácticos. La idea moderna de ciudadanía se asocia al origen del Estado-nación que le otorga al sujeto un estatus jurídico, lo hace portador de derechos y refiere su identidad a la condición de ser miembro de un colectivo que coincide con el Estado nacional. Era una sociedad bien delimitada por fronteras geográficas, lingüísticas, étnicas y tradiciones. En la actualidad, las sociedades se encuentran inmersas en un proceso de homogeneización cada vez más acelerado por la globalización, que se caracteriza por la inmediatez de la información y las nuevas tecnologías que impactan de manera desigual en las distintas

regiones del mundo. Estos cambios comprenden, entre otras cosas, la modificación de las estructuras territoriales y una redefinición del papel del Estado que tiene consecuencias directas sobre los derechos de las personas y la concepción de ciudadanía. En este contexto los derechos humanos se constituyen en el marco referencial ético y jurídico con consenso internacional que guía las acciones de los Estados y la conducta de las personas definiendo un tipo de ciudadanía que se enmarca en estos acuerdos. La educación cívica se construye como espacio curricular en el que estas cuestiones son tematizadas, problematizadas y debatidas.

El propósito central de la asignatura es la formación de ciudadanos capaces de ejercer de manera responsable y creativa sus derechos y obligaciones, partícipes de la vida pública, dotados de herramientas para comprender la realidad que los rodea, y operar sobre ella.

El abordaje de este espacio requiere considerar la noción “derechos humanos” como una construcción histórica que adquiere sentido en cada sociedad. Por un lado, tiene significaciones en el ámbito de las representaciones sociales, pero también, es un concepto que pertenece a un ámbito de conocimiento teórico donde confluyen conceptos de la filosofía, el derecho, las ciencias políticas, la sociología, la antropología y la psicología.

Este enfoque, comprende un trabajo ético, crítico y político, situado en contextos reales y concretos, y a la vez posibilita la construcción de contextos deseables sobre la base de una visión sobre la persona y las relaciones entre las personas sustentada en la dignidad y los derechos que le son propios por su condición humana.

Los derechos humanos presentan varias dimensiones; una de ellas es la dimensión filosófica, vinculada a los valores que sustentan la dignidad y los derechos de la persona. La dimensión sociopolítica refiere a la organización económica, social y del poder, crea las condiciones de posibilidad para la plena vigencia de los derechos humanos a la vez que expresa los límites al ejercicio del poder. La dimensión normativa proporciona los instrumentos jurídicos para el ejercicio y defensa de los derechos, y comprende la adecuación de las legislaciones estatales. Por último la dimensión histórica atraviesa las dimensiones anteriores y permite comprender los derechos humanos y la ciudadanía como construcciones en el tiempo.

El desarrollo de esta propuesta para enseñar Educación Cívica en las escuelas permite al Estado cumplir con los compromisos que ha asumido y que lo obligan a considerar la educación en derechos humanos como una necesidad para la existencia de una sociedad democrática. (** Las bases de la educación en derechos humanos están expuestas con claridad en el “Protocolo adicional a la Convención americana sobre derechos humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales”, también llamado “Protocolo de San Salvador” (1988): “. . . la educación deberá orientarse hacia el pleno desarrollo de la personalidad humana y del sentido de su dignidad, y deberá fortalecer el respeto por los derechos humanos, el pluralismo ideológico, las libertades fundamentales, la justicia y la paz. (...) la educación debe capacitar a todas las personas para participar efectivamente en una sociedad democrática y pluralista, lograr una subsistencia digna, favorecer la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos raciales, étnicos o religiosos, y promover las actividades a favor del mantenimiento de la paz...”*)

Se espera que la propuesta de este documento se realice en un abordaje contextualizado, que permita a los alumnos establecer relaciones significativas entre los contenidos y problemáticas de su entorno inmediato y/o de carácter público. El trabajo a partir de situaciones o problemas significativos para los alumnos enriquece el aprendizaje de los mismos, no obstante se enfatiza la necesaria sistematización y referencia explícita a los contenidos de la asignatura que exige dicho tratamiento. A tal efecto es importante atender las aclaraciones y sugerencias de la columna derecha, orientadas a hacer foco en los conceptos centrales de la asignatura.

Durante el desarrollo de abordajes cronológicos o históricos, que son muy valiosos para la comprensión de algunos contenidos, se recomienda especial cuidado en mantener el foco

del contenido en los conceptos centrales de la asignatura, sin transformar la asignatura en una historia de los distintos temas.

En el tratamiento de los contenidos se debe contemplar la coexistencia de múltiples perspectivas, no siempre convergentes, sobre un mismo tema o problema. La tensión entre distintos abordajes y enfoques puede resolverse a través de la discusión, el diálogo y la participación responsable. En este proceso el docente asume un lugar privilegiado como portador de conocimiento.

La propuesta de enseñanza debe guardar coherencia con el núcleo de valores que se expresan en el programa, lo cual significa que las estrategias y las intervenciones del docente se realicen dentro del marco del respeto a la identidad de los alumnos, se fomente la participación y el reconocimiento de la diversidad. Las modalidades de trabajo e interacción que se planteen en la materia constituyen elementos formativos tan relevantes como la información o las temáticas que se aborden. Para ello es necesario considerar a los alumnos como portadores de ideas, percepciones y teorías implícitas acerca de los temas de la asignatura, que pueden cuestionar genuinamente los conceptos involucrados.

2-Propósitos generales

A través de la enseñanza de Educación Cívica en la escuela secundaria se procurará:

- Favorecer el reconocimiento de los derechos humanos como núcleo de valores comunes de una sociedad plural, que proporcionan criterios para valorar éticamente las conductas, las realidades sociales y fundar la convivencia pacífica.
- Promover la comprensión de la complejidad de las prácticas sociales y políticas, y la historicidad de las ideas acerca de la ciudadanía y los derechos humanos.
- Favorecer la comprensión de la ciudadanía como una práctica social fundada en el reconocimiento de la persona como sujeto de derechos y obligaciones, y del Estado como responsable de su efectiva vigencia.
- Promover la construcción de criterios éticos frente a conflictos de normas y valores.
- Generar oportunidades que promuevan la deliberación argumental sobre la diversidad en todas sus expresiones y la igualdad humana como postulados éticos básicos.
- Promover actitudes de respeto y valoración de las diferencias, en el marco de los principios éticos sustentados en los derechos humanos.
- Promover la reflexión sobre las desigualdades y la vulneración de derechos de grupos desfavorecidos.
- Propiciar espacios de análisis y deliberación sobre los lineamientos de una sociedad democrática progresivamente más justa, sobre la base del Estado de derecho contemplado en la Constitución de la Nación Argentina y en la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Favorecer el conocimiento y la apropiación de los mecanismos de participación en la esfera pública para la defensa de los derechos.
- Promover la participación comprometida y la solidaridad de los estudiantes en la vida social.
- Promover el análisis crítico de la realidad cotidiana mediante el empleo de herramientas conceptuales del pensamiento social y político.

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

BLOQUE: LOS DERECHOS HUMANOS EN EL ORDEN LOCAL E INTERNACIONAL.	
Contenidos	Alcances
<p>Los derechos humanos. Los derechos humanos como una conquista: procesos sociales y políticos a lo largo de la historia que dieron lugar a su reconocimiento. Los derechos humanos como núcleo de valores con consenso mundial.</p> <p>Características: universalidad, indivisibilidad, interdependencia. Terminología: convención, pacto, declaración, resolución, recomendación, ley, garantía.</p>	<p>Se propone un recorrido histórico que dé cuenta del tránsito de las libertades públicas a los derechos humanos presentando los principales antecedentes: Bill of Rights de 1689 (Inglaterra), Declaración de Derechos de Virginia de 1776 (América del Norte), Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano de 1789 (Francia), Convenio de Ginebra de 1864, Declaración Universal de los Derechos del Hombre de 1948. No se pretende el estudio de los textos legales en profundidad sino la comprensión del proceso histórico en el cual se expresan. No se espera que este recorrido se entienda como un proceso concluido sino que debe dar cuenta de la permanente negociación y definición en que se encuentran los derechos fundamentales.</p> <p>Se propone abordar el concepto de derechos humanos y diferenciarlos de otros derechos, como el privado y el derecho público interno, a través de las características y el lenguaje propio de la disciplina (Derecho) como herramienta fundamental para el análisis crítico de la realidad.</p>
BLOQUE: CONTENIDO DE LOS DERECHOS	
Contenidos	Alcances
<p>Los derechos civiles y políticos. Derecho a la vida, la identidad, la integridad, la libertad, la intimidad y la igualdad. Las libertades públicas.</p> <p>Los derechos económicos sociales y culturales. Necesidades básicas. Derecho a un nivel de vida adecuado: trabajo, vivienda, alimentación, salud y educación.</p> <p>Los derechos colectivos. Derecho al desarrollo sustentable, a un ambiente sano. Derecho a la identidad cultural. Derecho a la paz, a gozar de la cultura y del progreso científico.</p> <p>Formulaciones en la Constitución de la Nación Argentina, en la Constitución local y en los tratados internacionales.</p> <p>Concepto de vulneración de los derechos humanos.</p>	<p>En este bloque se presentan las categorías propuestas en el contexto histórico de su producción, a fin de analizar el alcance de los contenidos en los distintos instrumentos. Se propone trabajar con la Constitución nacional, la de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los tratados internacionales. Se espera que se trabaje en forma comparativa y complementaria el contenido y el alcance de los derechos en la formulación constitucional y en la de los tratados.</p> <p>No se pretende el abordaje de cada uno de los derechos en particular sino profundizar en algunos derechos, elegidos por el docente o según el interés de la clase. Se sugiere que las categorías descritas se presenten como un bloque con el fin de acentuar el carácter de interdependencia de los derechos y propiciar el análisis en este sentido, postergando el criterio cronológico para el estudio de los procesos de formalización de los derechos en el ámbito internacional.</p> <p>Se espera asimismo que se articulen en el estudio de los derechos los contenidos trabajados en 1º y 2º año como: las ideas de dignidad y niveles mínimos de satisfacción, igualdad-no discriminación y condiciones de accesibilidad, libertad y sistema democrático como condición de posibilidad.</p> <p>Se espera que se comprenda la relación entre la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la norma superior jerárquica y se estudien las diferencias con la normativa nacional constitucional que representan un plus en cuanto a reconocimiento o alcance de derechos. Como consecuencia del análisis de los distintos derechos se espera diferenciar la violación o vulneración de los derechos humanos de otros delitos comunes.</p>
BLOQUE: ALCANCE Y OBLIGACIONES	
Contenidos	Alcances
<p>Reglamentación razonable, restricciones legítimas y suspensión de los derechos.</p>	<p>Se propone tratar la idea de la "relatividad" de los derechos, desnaturalizando el concepto de "derechos absolutos". Para este abordaje cabe preguntar qué significa tener derechos, por qué existen límites a la libertad y cuándo un límite es razonable o es ilegal. Para ello debe</p>

	introducirse el concepto de reglamentación razonable como restricción basada en la protección de intereses socialmente legítimos, la prescripción por ley, y la adecuación al principio de igualdad. El abordaje de estos conceptos apunta a la identificación de reglamentaciones razonables o arbitrarias en diversas situaciones. Se recomienda trabajar la suspensión de algunos de los derechos como un mecanismo institucional excepcional para la protección de las instituciones del sistema democrático.
Las obligaciones de los Estados: de las obligaciones de respeto a la formalización de medidas concretas.	Se plantea abordar las obligaciones básicas enunciadas por los tratados de derechos humanos: respetar, garantizar el goce y el ejercicio, y adoptar medidas necesarias para la efectiva vigencia de los derechos. Se incluyen las prácticas institucionales, la derogación de disposiciones contrarias a los tratados, y la responsabilidad de todos los órganos de la administración, sin importar su función o jerarquía.
Las obligaciones de las personas y de la sociedad.	Por ciudadanía responsable se entiende tanto el reclamo y la exigencia al Estado del cumplimiento de sus obligaciones como el compromiso y la puesta en práctica del marco ético-jurídico de los derechos humanos en la convivencia con otros y en las relaciones privadas.
El derecho internacional de los derechos humanos. El ordenamiento jurídico interno. La Constitución nacional. Los pactos internacionales de derechos humanos con rango constitucional. Otros tratados de derechos humanos con estatus legal.	Se propone analizar la relación jurídica existente entre derecho interno y derecho internacional, y la solución constitucional. En especial se pretende explicitar el carácter imperativo del derecho internacional de los derechos humanos. Asimismo, se propone presentar en diálogo con el estudio de los derechos el proceso de creación de un tratado y su puesta en vigencia. Se sugiere trabajar con tipos de tratados, por ejemplo, tratados generales o para poblaciones específicas (infancia, mujer, refugiados)
BLOQUE: MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS	
Contenidos	Alcances
El acceso a la justicia. Las garantías judiciales. Garantías generales del proceso específicas para los niños, las niñas y los adolescentes. Convención sobre los Derechos del Niño.	Con el fin de comprender cuál es el alcance del derecho a la justicia se propone abordar las garantías generales del proceso judicial. En particular se sugiere avanzar sobre las garantías específicas de los menores de edad en relación con el proceso penal, Convención sobre los Derechos del Niño, y la prohibición de prisión perpetua a menores de edad y el problema de la carencia de un sistema integral de protección
Mecanismos constitucionales de protección de los derechos. Mecanismos constitucionales de protección. El amparo individual. El amparo colectivo. El hábeas corpus. El hábeas data	Se espera que se conozcan las características propias de este tipo de procesos y las diferencias con un proceso judicial convencional. Se propone abordar los contenidos mediante el trabajo con casos y analizar los derechos que intervienen en cada procedimiento. Por ejemplo, para estudiar el hábeas corpus se pueden plantear las obligaciones que tienen los agentes públicos y los derechos de un menor, las condiciones que deben estar garantizadas ante una detención y la existencia de servicios legales gratuitos.
Mecanismos internacionales: jurisdiccionales y no jurisdiccionales de protección de los derechos. La justicia como responsabilidad del Estado. Carácter subsidiario de los mecanismos de protección internacional de los derechos humanos.	El tema de los mecanismos de protección internacional se presenta como consecuencia de la universalización de los derechos fundamentales y el cambio del paradigma tradicional del Estado soberano. Se espera analizar el carácter subsidiario y no sustitutivo de la función jurisdiccional de los Estados en relación con un sistema de protección más amplio exigido por un orden democrático que imparta justicia. Para abordar los mecanismos de protección internacional se propone presentar tipos (jurisdiccionales y no jurisdiccionales) y sus características principales. Se sugiere analizar estos temas a través del estudio de casos representativos. Se espera que se diferencien los mecanismos judiciales internacionales donde se juzga la responsabilidad de una persona, de los mecanismos de protección donde lo que está comprometido es la responsabilidad del Estado. Ejemplos a abordar para este desarrollo podrían ser el holocausto

	durante el nacional socialismo en Alemania y los crímenes de guerra en el conflicto de la ex Yugoslavia.
BLOQUE: LA COMUNIDAD INTERNACIONAL	
Contenidos	Alcances
De la Sociedad de Naciones a la Organización de las Naciones Unidas.	La presentación de la comunidad internacional se propone como una construcción histórica vinculada a las transformaciones del concepto de Estado y las relaciones internacionales. Los sujetos de derecho internacional, los Estados, las personas, las empresas transnacionales y el problema del poder global son elementos con los que se relaciona esta idea de construcción histórica.
Organos específicos para la promoción y defensa de los derechos humanos de la ONU y la OEA. Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura-UNESCO, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia-UNICEF, otras	Se propone conocer el rol de las principales organizaciones internacionales, sus funciones, presupuesto, alcances y límites de intervención. Se espera que los alumnos conozcan los principales órganos de protección de los derechos, y programas de cooperación y promoción que expresan los principios de las cartas constitutivas de las organizaciones.
Los procesos de integración regionales. Aspectos políticos, jurídicos e institucionales. La Unión Europea. Características y alcances. Exigencias vinculadas a niveles mínimos de satisfacción de los derechos. El MERCOSUR. Características y alcances. Principales acuerdos	Se propone trabajar los procesos de integración regional como una realidad político jurídica con características propias en cada región. Profundizar sobre los problemas que surgen en relación con la nacionalidad y los derechos en un esquema de integración, y se sugiere enfatizar la necesidad de exigir niveles mínimos de satisfacción de derechos, prácticas institucionales democráticas y juzgamiento y reparación a las víctimas de las violaciones a los derechos humanos.

Para el trabajo con el equipo Docente, se recomienda complementar con los Documentos "Aportes para la Enseñanza HISTORIA: Orientaciones para la planificación de la enseñanza" – Nivel Medio – G. C. B. A. Ministerio de Educación Dirección General de Planeamiento Educativo Dirección de Currícula y Enseñanza

UNIDAD CURRICULAR: EDUCACIÓN FÍSICA

Carga horaria asignada: 3 horas cátedra semanales

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

UNIDAD CURRICULAR: INGLÉS

Carga horaria asignada: 3 horas cátedra semanales

En el caso de **Inglés**, se adopta, para el presente plan de estudios, el Diseño Curricular de Lenguas Extranjeras (Inglés), Niveles 1, 2, 3 y 4 (Resolución N° 260/SED/2001, aprobada como Marco de Referencia por Resolución del CFE N° 181/12); complementada por el Diseño Curricular de la NES, aprobada por Resolución 321/MEGC/2015.

II. CAMPO DE FORMACION CIENTIFICO TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR: MATEMÁTICA

Carga horaria asignada: 5 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

La enseñanza de la matemática en la escuela secundaria enfrenta el desafío de presentar una serie de transformaciones esenciales con relación a los conocimientos matemáticos de los alumnos. Los estudiantes deberán resolver nuevos problemas, y para ello se verán confrontados a la elaboración de nuevas estrategias, a la producción e interpretación de nuevas formas de representación y a la construcción de nuevas maneras de validar.

La idea de transformación del conocimiento es central para comprender la particularidad de este ciclo de la escolaridad.

Una idea central, que será consolidada y enriquecida en este ciclo de la escuela secundaria, es que un aspecto esencial de la actividad matemática consiste en construir un modelo matemático de la realidad (matemática o extra matemática) que se quiere estudiar y trabajar con dicho modelo e interpretar los resultados obtenidos en este trabajo para contestar a las cuestiones planteadas inicialmente. Se trata de una idea general acerca de la disciplina, que se irá fortaleciendo a través del trabajo en toda la escuela secundaria con los alumnos; pero resulta fundamental otorgarle un lugar privilegiado a la hora de pensar la enseñanza de cada uno de los conceptos que se van a comunicar desde el inicio. La actividad de modelización matemática supone la toma de múltiples decisiones para enfrentar el problema que se está resolviendo: cuáles son las relaciones relevantes sobre las que se va a operar, cuáles son los símbolos que se van a utilizar para representarlas, cuáles son los elementos en los que apoyarse para aceptar la razonabilidad del modelo que se está usando, cuáles son las propiedades que justifican las operaciones que se realicen, cómo reinterpretar los resultados de esas operaciones en el problema. En el trabajo de modelización puede ocurrir que los alumnos tengan que usar aquello que ya conocen, pero también puede suceder que deban producir nuevas herramientas. En este último caso –aunque se trate de conceptos ya producidos en el ámbito de la matemática, el alumno estará inventando, creando y aprendiendo.

Otra de las transformaciones esenciales en este nivel de la escolaridad es el tratamiento de lo general, así como la comprensión de qué es un proceso de generalización. Esta perspectiva supone un juego entre lo particular y lo general que no puede reducirse a hacer surgir, casi mágicamente, lo general a partir de muchos ejemplos particulares.

Las propiedades de los números, las figuras o los cuerpos, no “residen” en estos objetos, a la espera de ser “descubiertas” por los alumnos; son el producto de una construcción intelectual, y los alumnos deben tener la oportunidad de enfrentar los problemas que hagan observables esas propiedades como producto de su propia acción intelectual.

Es en este sentido que los ejemplos cobran valor cuando están insertos en el marco de cierta problematización. La función que cumple el ejemplo en la producción de una ley general depende entonces de la actividad realizada alrededor del mismo. El resultado puede ser que el ejemplo juegue un papel importante en el análisis de la validez de una propiedad o, por el contrario, que el alumno no llegue a establecer ninguna regularidad a partir de los ejemplos, es decir, que el ejemplo no llegue a funcionar como ejemplo de algo concreto.

Durante la escuela secundaria, los alumnos profundizarán sus conocimientos sobre los distintos conjuntos numéricos. La selección de actividades se orienta por el principio de plantear aquello que retiene algún aspecto del significado del concepto que se está trabajando. En este sentido, se recurrirá al uso de calculadoras únicamente para aquellos mecanismos que solo suponen la puesta en juego de algoritmos cuya fundamentación no es accesible para los alumnos. La complejidad de la sociedad actual ha tornado caduco el uso estrictamente práctico de la calculadora desvinculado de su conceptualización.

El trabajo sobre cálculo mental, estimación y producción de estrategias particulares es elegido como un medio para hacer que los alumnos pongan en funcionamiento las propiedades de las operaciones y produzcan argumentos que validen sus producciones.

El trabajo sobre los conjuntos numéricos contempla la reflexión sobre las relaciones entre los elementos que componen cada una de las operaciones. Parte de este trabajo está imbricado con el trabajo algebraico, en la medida en que se espera que los alumnos lleguen a concebir las herramientas algebraicas como instrumentos que contribuyen a la producción de conocimientos sobre los números.

El pasaje de la aritmética al álgebra, la aceptación de la deducción como modo de validación y la interacción entre distintos modos de representación son tres aspectos esenciales del trabajo matemático que caracterizan la escuela secundaria, y que exigen la puesta en juego de una propuesta de enseñanza que identifique claramente las condiciones didácticas que harán posible la evolución de las concepciones de los alumnos.

Trabajar en álgebra elemental desde la perspectiva que se plantea en este enfoque supone mucho más que la manipulación de los símbolos. El álgebra puede pensarse como un tipo de práctica, como una manera de abordar, como una forma de pensar; en suma, como una cierta racionalidad, diferente de la racionalidad aritmética.

En esta propuesta se identifican distintas funciones del álgebra y se propone una enseñanza que apunte a ponerlas en juego: el álgebra como instrumento para conocer propiedades sobre los números, para resolver problemas extramatemáticos en los que hay que reconocer una o más condiciones sobre una o más variables, para modelizar procesos a través de funciones y para representar relaciones geométricas. Para que estos funcionamientos puedan ser puestos en juego, será necesario que los alumnos dispongan de una cierta destreza, que se irá adquiriendo a medida que estos diferentes usos se vayan aprendiendo. Una opción fundamental de este diseño es no separar los aspectos más algorítmicos del funcionamiento algebraico de aquellos que ponen en funcionamiento las herramientas algebraicas como instrumentos de modelización intra o extra matemática. Pensamos que esta opción ofrece a los alumnos mayores posibilidades de controlar los resultados de su producción.

La transición aritmética-álgebra contempla un juego dialéctico entre lo numérico y lo algebraico en el que esto último aparece como una herramienta para conocer más sobre lo numérico, al tiempo que lo numérico se constituye en punto de apoyo para controlar las transformaciones algebraicas. Este juego exige un aprendizaje transversal que se irá adquiriendo a través de un largo proceso. Se trata de un aprendizaje que no es enseñable en una clase, ni a través de una enunciación del docente. Al transformar una expresión algebraica en otra equivalente, se pueden leer en ella nuevas relaciones que no eran visibles antes de la transformación. En este sentido decíamos antes que el álgebra es una práctica, un modo de abordar.

El desarrollo del razonamiento deductivo es uno de los objetivos del nivel. Este razonamiento se irá desplegando al trabajar con los diferentes contenidos. Se sostiene el criterio de encontrar situaciones en las que los alumnos se vean en la necesidad de producir argumentos deductivos, apoyándose en los conocimientos que ya poseen. Será necesario proponer problemas que evidencien algunas reglas: varios ejemplos no son suficientes para probar la validez de una propiedad, un contraejemplo sirve para descartar la validez de una propiedad. El contraejemplo, a la vez, ofrece la posibilidad de analizar si la propiedad que se está discutiendo es válida en algún dominio, contribuyendo así a enriquecer su sentido: más interesante que decir que una propiedad no es verdadera es analizar bajo qué condiciones es válida.

Los progresos en la producción de argumentos deductivos se instalan en las interacciones entre los alumnos y con el docente. En la medida en que demostrar para convencer a otros supone un medio para alentar a los alumnos a la producción de pruebas, se buscarán condiciones que hagan propicio el debate en la clase acerca de la validez de diferentes proposiciones vinculadas a distintas áreas del conocimiento matemático. Este medio didáctico se orienta a que finalmente los alumnos deberán comprender que la demostración es la forma de validar en matemática y de “estar seguro”.

Este enfoque que se propone supone para los alumnos elaboraciones a lo largo de todo el nivel. Muchas problemáticas serán abordadas desde el inicio del ciclo, pero solo serán consideradas objeto de promoción al finalizar el mismo. Consideramos que esta es una

manera de respetar más los tiempos de aprendizaje que, como sabemos, no coinciden necesariamente con los tiempos de enseñanza.

En el enfoque planteado se sostiene que los conocimientos en los que se apoya la construcción de un concepto forman parte del sentido de ese concepto. ¿Qué sucede cuando en una aula se detecta que los puntos de apoyo previstos no han sido elaborados por todos los alumnos? Corresponde a la escuela responsabilizarse de esta cuestión propiciando una enseñanza que tenga en cuenta que la diversidad es parte de la realidad de las aulas. De esta manera, la escuela estará en mejores condiciones de revertir la imposibilidad que experimentan muchos alumnos frente a esta disciplina.

La asignatura Matemática se organiza, a lo largo del primer año en tres bloques: **Números y álgebra; Funciones y álgebra; Geometría y medida**; En el bloque **Números y álgebra** se pretende que los alumnos profundicen sus conocimientos sobre los distintos conjuntos numéricos. En este bloque se priorizarán el trabajo sobre el cálculo mental, la estimación, la producción de estrategias particulares de cálculo y el uso de la calculadora como medios de hacer que los alumnos pongan en funcionamiento las propiedades de las operaciones y produzcan argumentos que validen sus producciones.

El trabajo sobre los conjuntos numéricos también contemplará la reflexión sobre las relaciones entre los elementos que componen cada una de las operaciones. Parte de este trabajo estará imbricado con el trabajo algebraico, en la medida en que se espera que los alumnos lleguen a concebir las herramientas algebraicas como instrumentos que contribuyen a la producción de conocimientos sobre los números.

Las temáticas centrales de estas propuestas se piensan con un tratamiento que privilegie el pasaje de la aritmética al álgebra, y la aceptación de la deducción como modo de validación. Este trabajo busca que los alumnos recorran el camino que les permita abordar el tratamiento de lo general, aspecto que caracteriza a las propiedades de las operaciones.

Una opción fundamental de esta propuesta es que los aspectos más algorítmicos del funcionamiento algebraico se aborden junto al funcionamiento de las herramientas algebraicas como instrumentos de modelización intra o extra matemática. Por ende, no se propone trabajar sobre cálculos combinados, fuera de aquellas situaciones que requieran pensar en la organización de un cálculo, así como tampoco se empieza el trabajo algebraico con las ecuaciones (estas serán tratadas en el momento de estudiar las funciones).

En el bloque **Funciones y álgebra** se trata de recuperar aquellas conceptualizaciones que los alumnos ya hayan logrado en años anteriores y avanzar en el tratamiento algebraico, remitiendo al concepto de función. Será el alumno quien, a partir de los requerimientos propios de la tarea que realice, quien deba decidir el carácter de dependiente o independiente el carácter de dependiente o independiente de cada una de las variables involucradas. En todo el trabajo con funciones se hará incapié en los cambios de registro (gráfico a algebraico, algebraico a gráfico, etc)

El inicio del trabajo con ecuaciones e inecuaciones se plantea a partir del trabajo con las funciones. Más precisamente, como condiciones sobre una o más funciones. Pero sería aprisionar el trabajo sobre ecuaciones pretender que todo se conciba de esa manera. Por eso, si bien la entrada a las ecuaciones se realiza por medio de las funciones, luego se deberán tratar problemas que se resuelvan a través de ecuaciones y en los que el contexto funcional no esté tan en primer plano.

El bloque **Geometría y medida** tiene como objetivo prioritario la producción, por parte de los alumnos, de argumentaciones deductivas. Es decir, se pretende que la profundización del estudio de las figuras y de los cuerpos se desarrolle a través de actividades que impliquen la puesta en funcionamiento de propiedades, ya sea como medio para anticipar y establecer ciertos resultados, como también para la elaboración de nuevas propiedades,

relaciones y conceptos. De esta manera, los objetos con los que se trabaja han sido seleccionados en función de favorecer la entrada de los alumnos en este tipo de trabajo.

Finalmente, no se espera que los bloques de contenidos sean abordados necesariamente en el orden presentado. Es posible plantear distintos recorridos. Por ejemplo: iniciar el trabajo con el bloque de números naturales, continuar con geometría, retornar a los números, pasar por funciones u otros caminos posibles.

2-Propósitos generales

A través de la enseñanza de la matemática en la escuela secundaria, se procurará:

- Ofrecer a los alumnos las experiencias que promuevan la comprensión y la modelización como un aspecto fundamental de la actividad matemática, y permitan conceptualizar las características inherentes al proceso de modelizar.
- Proponer situaciones que admitan diferentes formas de representación, favoreciendo que los alumnos puedan usar unas como medio de producción y de control del trabajo sobre otras.
- Ayudar a los alumnos a distinguir las continuidades y rupturas que supone el pasaje de prácticas aritméticas a prácticas algebraicas. Reconocer los límites de los conocimientos aritméticos para abordar ciertos problemas, pudiendo recurrir a ellos como punto de apoyo.
- Proponer situaciones de enseñanza que permitan tratar con lo general, brindando la oportunidad de explorar relaciones; conjeturar acerca de la validez o no de propiedades; producir pruebas a partir de los conocimientos que se posean y determinar el dominio de validez de las mismas.
- Promover el uso de prácticas de argumentación basadas en el conocimiento matemático, acercándose a la demostración deductiva.

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

BLOQUE: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

Números naturales.	
Contenidos	Alcances y comentarios
Problemas de conteo. Uso del factorial de un número y del número combinatorio. Estudio de algunas propiedades. El recurso algebraico para validarlas.	A partir del trabajo desarrollado con los alumnos, el docente podrá destacar aquellos procedimientos de resolución que aseguren la exhaustividad y el papel que juegan las representaciones con las cuales se intenta organizar el conteo de la colección. Asimismo resulta importante identificar estas representaciones con las relaciones multiplicativas. Por otro lado, se podrán distinguir las características, en el marco de los problemas resueltos, de aquellos problemas en los cuales: <ul style="list-style-type: none"> • se pueden repetir o no los elementos de la colección. • interesa o no el orden de los elementos de la colección. Finalmente, se busca avanzar en el tratamiento de fórmulas vinculadas con los procesos de conteo.
Números reales.	
Contenidos	Alcances y comentarios
Números irracionales Distancia de un número real al 0.	Completitud de la recta numérica. Relación de orden. Aproximación de números irracionales por números racionales. Se privilegiará el análisis e interpretación de la información, la comparación entre números reales y las propiedades de las operaciones por sobre el cálculo. Se intentará proponer a los alumnos situaciones que pongan en evidencia la idea de distancia entre números y distancia entre un número y el 0. Por otro lado, el trabajo con situaciones que promueva el establecimiento de condiciones para que un número esté a cierta distancia del 0 favorecerá el tratamiento de

Uso de la recta numérica para estudiar condiciones para que dos números se encuentren a una cierta distancia. Intervalos de números reales.	expresiones algebraicas sencillas. Una vez más, no se apunta a resolver ecuaciones con módulo mediante técnicas de resolución, sino más bien a aprender a leer e interpretar la información que portan tales expresiones para tomar decisiones. Pensar este trabajo apoyado tanto en la recta numérica como en el gráfico de la función módulo contribuirá al tratamiento de estas cuestiones
---	--

Números complejos.

Contenidos	Alcances y comentarios
Representación en el plano. Noción de conjugado. Operaciones básicas. Forma trigonométrica y polar	Ampliación de los conjuntos numéricos para arribar a los números complejos. Éstos se expresarán en forma binómica, polar y trigonométrica; y serán representados geoméricamente en el plano. Es conveniente estimular a los alumnos a establecer relaciones entre los diferentes tipos de representaciones y analizar cuál es la representación más pertinente según la operación a realizar. Asimismo, reformular los algoritmos de cálculo a fin de ampliarlos al nuevo campo numérico y promover el uso de calculadoras científicas para el cálculo con números complejos

Sucesiones.

Contenidos	Alcances y comentarios
Identificación de regularidades en sucesiones. Reconocer la presencia de progresiones aritméticas y geométricas en situaciones que se presentan en la vida cotidiana Detectar regularidades numéricas y saber expresarlas en forma de sucesión Producción de fórmulas de progresiones aritméticas y geométricas. Uso de la fórmula para determinar alguno de los elementos o la razón de una progresión. Suma de los elementos de una progresión. Aproximación de números reales por sucesiones de racionales. Noción intuitiva de límite.	Este ítem intenta recuperar el trabajo desarrollado tanto con números naturales como racionales en cuanto a la determinación de regularidades y la explicitación del modo en que se genera una sucesión. No solo apoyado en los ejemplos que se proponen, sino por las características de los elementos de la sucesión. Una vez más, se trata de involucrar a los alumnos en la producción de fórmulas que den cuenta de ciertas regularidades. Se intenta que el trabajo con las sucesiones permita avanzar en el dominio de las expresiones algebraicas, y que el trabajo con expresiones algebraicas contribuya a aprender más sobre el funcionamiento de las sucesiones. Los aspectos mencionados anteriormente deberían conducir a la manipulación de las fórmulas, de modo de avanzar en la complejidad del tratamiento de las sucesiones. Las sucesiones de racionales son un terreno fértil para abordar nuevamente, algunas relaciones que permiten comprender mejor el campo de los números reales. Se propone que sólo se presenten algunos ejemplos (e , π , 2), y no que se aborde como objeto de estudio en toda su complejidad. Se sugiere trabajar con ejemplos de sucesiones que cumplan con diferentes condiciones: acotada, monótona, convergente, divergente y oscilante y promover la interpretación intuitiva de límite finito (convergencia) de una sucesión y de la definición de límite infinito (divergencia) de una sucesión numérica. El uso de calculadora y soft matemático puede aportar a una comprensión intuitiva de los conceptos, para experimentar y para realizar conjeturas.

BLOQUE FUNCIONES Y ÁLGEBRA

Función exponencial y logarítmica.

Contenidos	Alcances y comentarios
Problemas que involucren el estudio de procesos de crecimiento y decrecimiento exponencial, discreto y continuo. La función exponencial como modelo	Es esperable que, como producto del trabajo vinculado con la resolución de problemas que involucren el estudio de procesos que crecen y decrecen, se puedan producir fórmulas asociadas a este tipo de funciones y recuperar el trabajo de producción de fórmulas iniciado con los números naturales en 1º año y continuado en el tratamiento de cada tipo de función. Para tal fin, se podría recurrir, por ejemplo, a situaciones de crecimiento y decrecimiento de poblaciones y esperanza de vida; aplicaciones a la capitalización e interés compuesto; amortización; devaluación e indexación; situaciones de desintegración de sustancias radiactivas, y diferentes modelos de la física, química, y la economía entre otros. Se recomienda estudiar la función exponencial apelando a la

<p>para estudiar los procesos: gráficos y fórmulas. Variación del gráfico a partir de la variación de la fórmula y viceversa.</p> <p>Uso de computadora para estudiar el comportamiento de una función exponencial.</p> <p>La función logaritmo como inversa de la exponencial. Gráfico y fórmulas. Variación del gráfico a partir de la variación de la fórmula y viceversa. Relaciones entre el gráfico exponencial y logarítmico.</p> <p>Estudio de funciones logarítmicas y exponenciales: positividad, negatividad, ceros, crecimiento, decrecimiento en el contexto de los problemas que Modelizan. Asíntotas.</p> <p>Análisis de propiedades de exponentes y logaritmos. Problemas que se modelicen mediante ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Aproximación a la resolución gráfica.</p>	<p>modelización de procesos y situaciones que la involucran. Se espera que los alumnos puedan identificar y relacionar las variaciones de la fórmula y las de la gráfica de la función, analizando corrimientos, asíntota horizontal y crecimiento o decrecimiento de la función. Estas variaciones serán un contexto propicio para el análisis de propiedades, por ejemplo, ¿Por qué los gráficos de $f(x) = 9 \cdot 3^x$ es igual al gráfico de $f(x) = 3^{x+2}$? Se espera que las propiedades surjan como parte del estudio de la función. El estudio de esta función involucrará también una nueva mirada sobre la idea de asíntota, que se trató con la proporcionalidad inversa.</p> <p>El mismo tipo de trabajo se propone al analizar las características de la función logaritmo, incluyendo en este caso la relación inversa entre exponencial y logaritmo.</p> <p>Es esperable que para desarrollar el trabajo propuesto, los alumnos recurran a la calculadora para conocer valores de logaritmos y cálculos exponenciales, para lo cual es imperioso brindar la información necesaria para que puedan trabajar con esta herramienta.</p> <p>A partir del trabajo desplegado con las funciones exponenciales y logarítmicas, se propone la entrada a la resolución de ecuaciones, conservando el soporte gráfico y funcional para el tratamiento de dichas ecuaciones. Se espera que los alumnos puedan revisar, a la luz de problemas que se modelizan mediante ecuaciones, aquellas propiedades que han comenzado a ser estudiadas desde la perspectiva funcional.</p> <p>Las ecuaciones exponenciales y logarítmicas a resolver deben ser pensadas dentro de las necesidades de la resolución de problemas que las involucren siendo la dificultad de las mismas acordes con los modelos estudiados. Es decir, la resolución de ecuaciones debe ser una herramienta para la interpretación y análisis de los modelos estudiados.</p>
--	--

Función trigonométrica

Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Distintas definiciones de ángulo y diferentes maneras de notarlo. Distintas unidades y sistemas para medir ángulos. Problemas en contextos matemáticos y extramatemáticos que se resuelven usando las funciones trigonométricas. Revisión de las relaciones trigonométricas definidas para los ángulos agudos. Uso de la computadora para estudiar el comportamiento de las funciones trigonométricas</p> <p>Las funciones $\sin(x)$ y $\cos(x)$ para todo número real. Extensión de la relación pitagórica. Representación gráfica. Estudio de la función $\sin(x)$ y $\cos(x)$. Periodicidad, ceros, imagen. Intervalos de positividad y negatividad. Estudio de las variaciones de la amplitud y la frecuencia. La función $\tan(x)$. Dominio de definición Representación gráfica. Periodicidad, ceros, imagen. Intervalos de positividad y negatividad, dominio, asíntotas. Problemas que se modelizan mediante ecuaciones trigonométricas.</p>	<p>Se propone en este punto recuperar el trabajo realizado el año anterior en relación a las medidas de los ángulos y a las ideas de seno y coseno en los ángulos para extenderlas a una concepción funcional de estas nociones.</p> <p>Del mismo modo que se propone para el trabajo con otras funciones, se espera que la resolución de diferentes tipos de problemas (por ejemplo estudio de ondas sonoras, rotación de motores y en general modelización de fenómenos cíclicos), dé lugar a la presentación de las funciones trigonométricas. Es conveniente que este trabajo se despliegue con la calculadora, para lo cual se deberá ofrecer suficiente información para que los alumnos puedan utilizarla.</p> <p>El trabajo con las funciones trigonométricas incorpora una cuestión bastante novedosa: el estudio de amplitudes y frecuencias; y sería interesante que se aborde el reconocimiento de la relación entre la expresión o fórmulas de la función y estas ideas. En particular, poder anticipar cómo varía la amplitud y la frecuencia si cambia la fórmula de la función. El uso de recursos informáticos podría favorecer el estudio del comportamiento de este tipo de funciones.</p> <p>A la luz del trabajo con funciones trigonométricas es posible proponer situaciones que permitan hacer aparecer las ecuaciones como modelos pertinentes para resolver problemas. Es esperable que los alumnos puedan recurrir a sus conocimientos sobre estas funciones para tratar las ecuaciones, en términos de conjunto de condiciones, lo que abriría la puerta a la propuesta del trabajo con identidades.</p>

Modelización mediante funciones

Contenidos	Alcances y comentarios
Modelizar matemáticamente	Se trata de proponer a los alumnos diferentes situaciones que

<p>situaciones apelando a las funciones estudiadas durante estos años para anticipar resultados, estudiar comportamientos, etc.</p>	<p>puedan ser tratadas desde modelos funcionales diversos, sin anticipar de qué tipo de función se trata. Se espera que los alumnos puedan identificar en tales situaciones ciertas regularidades y que encuentren modos de representarlas, apelando a las funciones más pertinentes según la situación de que se trate. Se busca que los alumnos se enfrenten con algunos problemas que pueden ser modelizados usando y combinando funciones ya trabajadas. El acento podría ponerse en el estudio de procesos que impliquen definir variables, producir fórmulas, elaborar gráficos, etcétera. Estas situaciones pueden provenir de interrogantes planteados por el docente. Por ejemplo: ¿qué quiere decir una propaganda de leche, cuando dice que contiene menos de 50.000 bacterias? Otro ejemplo puede ser proponer el estudio de la producción y propagación del sonido. Este tipo de situaciones requiere buscar información pertinente, que aporte al proceso de modelización, ya que los conocimientos matemáticos no serán suficientes.</p>
---	---

BLOQUE: GEOMETRÍA Y MEDIDA

Razones trigonométricas	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Las relaciones trigonométricas en un triángulo. Seno y coseno de triángulos rectángulos. Tangente. Resolución de triángulos rectángulos. Extensión de seno, coseno y tangente a cualquier ángulo. Teoremas del seno y coseno.</p>	<p>La aplicación del teorema de Tales al estudio de las relaciones entre las medidas de los segmentos que se determinan cuando un triángulo rectángulo es cortado por una recta paralela a los lados permite el abordaje de las razones trigonométricas. Es parte del tratamiento que se espera la exploración del hecho de que, si bien las medidas que constituyen las razones trigonométricas se definen a partir de los elementos de un triángulo rectángulo, las razones que se obtienen dependen únicamente de los valores del ángulo. Recuperando el teorema de Pitágoras estudiado en primer año, se podrá incluir en este estudio la propiedad de que para todo ángulo α, $\text{sen}^2 \alpha + \text{cos}^2 \alpha = 1$.</p>
Nociones de geometría analítica	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Producción de expresiones algebraicas para modelizar relaciones entre puntos del plano cartesiano. Uso del teorema de Pitágoras para elaborar la fórmula de la distancia entre dos puntos en el plano coordenado y la ecuación de la circunferencia. Posiciones relativas entre una circunferencia y una recta. Intersección entre una circunferencia y una recta. Solución gráfica y analítica. Análisis de la cantidad de soluciones. Ángulos inscritos en una circunferencia Distancia de un punto a una recta.</p>	<p>Se trata de volver a estudiar los mismos objetos, pero con herramientas algebraicas. El teorema de Pitágoras se usa para elaborar la fórmula de la distancia entre dos puntos y la ecuación de la circunferencia. Se propone el tratamiento del concepto de recta tangente a partir de su posición relativa a una circunferencia. Interesa mostrar problemas en los que interviene la modelización mediante circunferencias y en los que interviene la tangente (por ejemplo, movimiento circular en el que desaparece el vínculo y el objeto sale por la tangente) La relación entre el ángulo inscrito en una circunferencia y el central correspondiente es propicia para la exploración y formulación de conjeturas, la validación de las mismas se puede apoyar en el caso particular en que un lado del ángulo inscrito pase por el centro de la circunferencia. La variación del área del círculo en función de la variación del radio se supone como una situación que se modeliza con una función cuadrática.</p>

Para el trabajo con el equipo Docente, se recomienda complementar con los Documentos "Aportes para la Enseñanza MATEMÁTICA: Orientaciones para la planificación de la enseñanza" – Nivel Medio – G. C. B. A. Ministerio de Educación Dirección General de Planeamiento Educativo Dirección de Currícula y Enseñanza

UNIDAD CURRICULAR: FÍSICA

Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

La física es una de las ramas de las ciencias cuyo interés se centra en las componentes básicas de la naturaleza y sus interacciones; por tanto suele aportar información útil, aunque no siempre suficiente, a otras disciplinas de las ciencias naturales como la química y la biología. El estudio de la naturaleza entendido de este modo, no solo se concibe como un interés por describir el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido,

la luz y el interior de los átomos, sino que además, y por sobre todo, la física es una actividad humana que provee una manera de ver el mundo que nos rodea.

Como tal nos permite cambiar el modo en que nos integramos con el entorno, y, por lo tanto, forma parte de nuestro legado cultural.

La enseñanza de la física en la escuela secundaria contribuye al desempeño de los alumnos como ciudadanos responsables e informados, dado que pretende que comprendan los procesos vinculados con los aspectos físicos de los fenómenos naturales; y que adquieran las capacidades necesarias, tanto para interpretar los fenómenos subyacentes al funcionamiento de aparatos y mecanismos del mundo tecnológico, como para analizar los cursos de acción relativos al desarrollo científico y tecnológico propuestos en su comunidad y tomar posición respecto de ellos.

Asimismo, la enseñanza de la física en la escuela secundaria se propone promover el desarrollo de capacidades intelectuales que favorezcan el desenvolvimiento satisfactorio en la sociedad actual, lo cual supone que los ciudadanos se impliquen activa y responsablemente en los cambios que esta exige. Entre estas capacidades se encuentran la abstracción, el análisis, la comparación de similitudes y diferencias, la elaboración de descripciones con diferentes grados de precisión, la evaluación del ajuste entre lo esperado y lo observado, y la habilidad para decidir acerca de la adecuación de las descripciones elaboradas, a partir de lo evaluado. Estas capacidades no solo se ponen en juego en el estudio de sistemas físicos, sino que también son transferibles a diversos contextos y disciplinas.

En particular, una de las capacidades que el estudio de la física requiere es la de modelización, tarea en la que se dejan de lado características menos relevantes para concentrarse en otras de mayor importancia y así determinar un recorte de la naturaleza que pueda abordarse como sistema a estudiar.

La modelización es el modo de abordaje típico de la investigación científica en muchas áreas de las ciencias naturales, y por ello forma parte de los contenidos a ser enseñados.

Con este propósito, su tratamiento se articula tanto con el estudio de diversos sistemas físicos como también con las actividades y procedimientos típicos de las ciencias experimentales, como la medición, la obtención de gráficas y la decisión sobre el ajuste empírico.

El enfoque propuesto para la enseñanza de esta asignatura prioriza el desarrollo de estrategias de comprensión por sobre la ejercitación de destrezas vinculadas con los contenidos matemáticos. En esta propuesta la matemática es concebida como una herramienta que hace más potente la descripción, la explicación y la predicción teórica, y da lugar a la discusión sobre la adecuación entre las teorías propuestas y los datos obtenidos.

Dado este carácter instrumental, la matemática debe ocupar un lugar acotado en la enseñanza de la física, dejando espacio a las consideraciones de tipo cualitativo sobre cuáles variables son relevantes, cuáles podrían estar correlacionadas y qué tipo de correlación se espera. Todas estas son cuestiones fundamentales para el estudio de la física y previas a la introducción de las expresiones matemáticas.

Sin embargo, en tanto el proceso de obtención de las ecuaciones no es ajeno a la disciplina, resulta pertinente plantear los diferentes pasos que llevan a elegir una fórmula asociada a una ley física como un modo de reproducir la construcción del conocimiento típico de esta disciplina, y no simplemente utilizar la fórmula omitiendo las mediciones, los gráficos y las consideraciones que facilitan su conjetura.

Es muy importante tener en cuenta que no se está proponiendo una secuenciación de los contenidos, por lo que los contenidos pueden desarrollarse de acuerdo con lo que cada docente considere conveniente en función de su experiencia personal, de las características del curso, de la escuela y del contexto en que se encuentra.

2. Propósitos generales

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

- Introducir a los alumnos en el estudio de fenómenos • asociados a la materia y la energía.
- Aportar elementos para la comprensión de problemáticas y fenómenos, naturales y tecnológicos, que afectan a la vida social.
- Promover un aprendizaje basado en la experimentación con dispositivos sencillos, que permitan formular hipótesis, contrastar los resultados esperados y obtenidos.
- Plantear situaciones en las que los alumnos desplieguen diferentes habilidades tales como realizar abstracciones, elaborar descripciones, evaluar sus anticipaciones, diseñar y armar dispositivos sencillos.
- Promover la utilización de modelos, la comprensión de las características del proceso de modelizar y de su importancia en la actividad científica.
- Proponer situaciones de aprendizaje en las que deba ponerse en juego activamente el conocimiento científico para la resolución de problemas y la exploración de fenómenos físicos.
- Generar condiciones que permitan a los alumnos desarrollar prácticas de argumentación basadas en el análisis de conceptos, hechos, modelos y teorías.
- Promover el uso de la matemática como una herramienta que hace más potente la descripción, la explicación y la predicción teórica, y da lugar a la discusión sobre la adecuación entre las teorías propuestas y los datos obtenidos en la experimentación.
- Favorecer la resolución de situaciones que requieran la utilización de expresiones matemáticas para representar relaciones entre cantidades, describir procesos físicos, y arribar a conclusiones para casos concretos.

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

BLOQUE: Calor y temperatura	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Calor y Temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El calor como energía. Efectos de esta energía sobre los cuerpos sólidos, líquidos y gaseosos. ▪ Medición de la temperatura. Escalas. ▪ Diferencia entre calor y temperatura. ▪ Concepto de equilibrio térmico. ▪ La dilatación de los fluidos y la construcción de termómetros. ▪ Puntos de fusión y de ebullición. Factores que los modifican. ▪ Aplicaciones de los estudios sobre el calor. <p>La diferencia de temperaturas como motivo de transferencia de calor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El calor como energía en tránsito. ▪ Dirección del flujo del calor. 	<p>Concepto de Calor como energía y Temperatura. Aplicación correcta de los términos.</p> <p>Que efectos sufre un cuerpo (sólido, líquido o gaseoso) cuando recibe o cede calor.</p> <p>Cambio de fases: punto de fusión y de ebullición: comprensión de cómo interviene el calor en estos procesos y el comportamiento de la temperatura.</p> <p>Escalas de temperaturas: Celsius y Fahrenheit: similitudes y diferencias. Pasajes de escalas de temperatura. Asociación de los procesos de cambio de estado con la confección de Escalas de Temperatura. Usos y aplicación de termómetros con diferentes escalas.</p> <p>Transmisión del calor entre cuerpos; condiciones que deben cumplirse.</p> <p>Concepto de calor específico.</p> <p>Formas de transferencia de calor entre los cuerpos sólidos.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mecanismos de transmisión del calor. <p>Efectos del calor sobre los cuerpos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relación entre el calor y la elevación de la temperatura. ▪ El calor y las transformaciones del estado de la materia <p>Equivalente mecánico del calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Efecto joule. <p>Máquinas térmicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conversión parcial del calor en trabajo. ▪ Concepto de eficiencia térmica. ▪ Concepto de eficiencia mecánica. ▪ Aplicaciones tecnológicas. 	<p>Líquidos y gaseosos. Asociación de estos fenómenos en la vida cotidiana.</p> <p>Efecto de dilatación o contracción de los cuerpos por efecto de calor. Asociación y empleo de esos fenómenos en la vida cotidiana.</p> <p>Concepto de trabajo mecánico. Concepto de cómo el calor puede producir trabajo Mecánico.</p> <p>Aplicaciones tecnológicas de este fenómeno (en los motores de autos, en equipos frigoríficos, en turbinas de aviones). Comprensión de esquemas de funcionamiento y diagramas de proceso y transformación de energías.</p>
---	--

BLOQUE: Cuerpos sólidos y fluidos

Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Caracterización y diferenciación entre los cuerpos sólidos y los fluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Forma. ▪ Rigidez y fluidez. <p>Caracterización y diferenciación entre líquidos y gases</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumen ocupado. ▪ Fluidos sujetos a la influencia de una fuerza. Compresibilidad. <p>Relación entre fuerza, área y presión en los fluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presión en columnas de líquidos. ▪ Principio de Pascal. ▪ Flotación y principio de Arquímedes. ▪ Definición de vacío <p>Propiedades de los fluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensión superficial ▪ Movimiento de los cuerpos sólidos en los fluidos. Viscosidad. ▪ Resistencia al flujo. Fricción. 	<p>Comprensión de las propiedades que tienen los cuerpos sólidos y los líquidos. Formas de comprobación. Aplicación de estas propiedades en la vida cotidiana.</p> <p>Comprensión de las propiedades que tienen los cuerpos líquidos y los gaseosos. Formas de comprobación. Aplicación de estas propiedades en la vida cotidiana</p> <p>Concepto de presión. Diferencia entre una fuerza aplicada y una presión aplicada. Como actúa la presión en los fluidos (tema parcialmente trabajado en el bloque anterior). Cómo medir la presión de un fluido a través de una columna líquida. Intervención de la presión atmosférica en estos fenómenos. ¿Qué es un barómetro? Aplicaciones en mediciones.</p> <p>Principio de Pascal aplicado a las prensas hidráulicas. ¿Porqué se gana fuerza?. Cálculo de Prensas hidráulicas.</p> <p>Porqué flotan los cuerpos, condiciones que deben cumplirse. Aplicación del principio de Arquímedes a situaciones cotidianas.</p> <p>Concepto de vacío como espacio sin fluido. Comportamiento de los cuerpos en el vacío. Aplicación de este fenómeno en la vida cotidiana.</p> <p>Diferencias existentes entre los líquidos, aceites y grasas. El efecto de la viscosidad en los fluidos y en los sólidos.</p> <p>Concepto de fricción. Aplicación de estos conceptos en la vida cotidiana</p>

BLOQUE: Electricidad y magnetismo

Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Los materiales y su conductividad eléctrica</p> <p>Interacción eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Carga eléctrica. ▪ Ley de Coulomb <p>Relación entre calor y electricidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley de Joule. ▪ Eficiencia <p>Magnetismo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Imanes y polos magnéticos. ▪ Magnetismo Terrestre. 	<p>¿Qué es un conductor? ¿Qué es un aislante? Propiedades y comportamiento de los materiales vinculados a la conductividad eléctrica.</p> <p>Concepto de carga eléctrica. Comportamiento de la carga eléctrica. Atracción y repulsión. Ley de Coulomb aplicada a los efectos de de atracción o repulsión de cargas.</p> <p>Efecto de la resistencia eléctrica en la circulación de corriente. Concepto de eficiencia eléctrica. ¿Cómo mejorar la conductividad?</p> <p>Imanes naturales, características. Polos magnéticos, características y comportamiento. El campo magnético: ¿cómo se representa?, ¿Cómo actúa o se manifiesta? Influencia del magnetismo terrestre Imanes artificiales. Generación de campo magnético por circulación de corriente eléctrica. Electroimanes, concepto y aplicaciones.</p>

<p>Relación entre electricidad y magnetismo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inducción electromagnética. <p>Motores y generadores eléctricos</p>	<p>Motores de corriente continua, principio de funcionamiento. Generadores de corriente continua, principio de funcionamiento. Cómo intervienen los campos magnéticos en estas máquinas eléctricas.</p>
BLOQUE: Óptica y sonido	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>El sonido y su propagación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vibraciones como fuentes de sonido. ▪ Medios de propagación. ▪ Variaciones de presión en una onda de sonido. ▪ Velocidad de propagación. ▪ Intensidad y sonoridad. Instrumentos musicales. ▪ El oído y la audición. ▪ Efecto Doppler <p>Movimiento ondulatorio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Longitud de onda y frecuencia. ▪ Velocidad de propagación. ▪ Lentes y aparatos ópticos. ▪ El ojo y la visión <p>Radiación electromagnética</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuentes de luz. Iluminación. Eficiencia en la iluminación. Unidades. ▪ Luz visible. ▪ Espectro electromagnético. ▪ Ondas de radio. Radiación infrarroja y ultravioleta. Aplicaciones tecnológicas <p>Óptica geométrica. Frente de onda y rayos. Materiales opacos y transparentes. Sombras. Reflexión. Espejos. Trazado de rayos. Refracción: ley de Snell Reflexión interna, ángulo límite. Lentes convergentes y divergentes, marcha de rayos.</p> <p>Óptica física. Naturaleza de la luz. La luz como onda electromagnética. Espectro Electromagnético. Órdenes de magnitud: longitud de onda. Principio de Huygens. Difracción. Interferencia de luz.</p>	<p>Concepto de onda, propiedades y consecuencias. Cómo se produce y se propagan las ondas sonoras. Velocidad de propagación; influencia del medio en el comportamiento de las ondas sonoras. Medios aislante de los sonidos, como actúan, características. El oído y la audición como medio captador de ondas sonora. Cómo funciona el oído, relación con una antena receptora de sonido o una antena. Cómo modificar las ondas sonoras. Efecto Doppler. Aplicaciones de estos fenómenos en la vida cotidiana La luz como se emite. Relación de su emisión con el sonido. Fuentes concepto aplicaciones. Tipos de lentes, efectos que producen.</p> <p>El ojo y la visión como medio captador de ondas lumínicas. Cómo funciona el ojo, relación con las lentes. Aplicaciones de estos fenómenos en la vida cotidiana. Medios de iluminación. Unidades aplicadas.</p> <p>Otros tipos de ondas; infrarrojas y ultravioletas. Aplicaciones de estos fenómenos en la vida cotidiana</p> <p>Se propone un enfoque de carácter cualitativo. Solo se considera oportuno realizar cálculos si estos permitieran dar mejor interpretación a las relaciones existentes entre las magnitudes tratadas. El análisis de los órdenes de magnitud se asocia al tipo de onda según su longitud o frecuencia.</p>

UNIDAD CURRICULAR: QUÍMICA

Carga horaria asignada: 3 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura.

El propósito de la asignatura es avanzar en el estudio sistemático de las teorías, modelos y procesos químicos que se relacionan con problemáticas cotidianas y procesos naturales y antropogénicos que inciden en el entorno.

En este sentido, los contenidos propuestos operan como herramientas conceptuales que facilitan el análisis e interpretación de situaciones del entorno inmediato cotidiano y de

algunas interrelaciones entre ciencia, tecnología y sociedad de gran relevancia para el siglo XXI.

Esta unidad curricular promoverá que los alumnos modifiquen y enriquezcan su conocimiento del mundo a través de una mirada química, a la vez que adquieran un mayor dominio sobre los procedimientos utilizados por la química y fortalezcan el desarrollo de las capacidades que los pueden ayudar a interpretar diversas situaciones, utilizando modelos progresivamente más cercanos a los consensuados por la comunidad científica.

En relación con la organización de los contenidos, se agrupan en bloques. Los mismos corresponden a: La materia - La materia y la ciencia química - La estructura de la materia - Las sustancias y los cambios

Se incluyen dos ejes transversales: La química y su incidencia en la sociedad – Las Ciencias de la Naturaleza y sus modos de producción del conocimiento y el Procedimiento en las ciencias Naturales. Estos ejes agrupan contenidos cuyo tratamiento atraviesa la mayoría de los bloques anteriormente propuestos. Se espera que su enseñanza se desarrolle de manera articulada con el resto de las temáticas indicadas para el año, y no de manera aislada.

La organización de contenidos que se presenta no indica secuencia para la enseñanza, en tanto el ordenamiento de la propuesta didáctica queda a criterio del profesor.

2-Propósitos generales.

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

- Facilitar el aprendizaje de conceptos y modelos inherentes a la ciencia química.
- Promover el desarrollo de habilidades metodológicas propias de las ciencias experimentales.
- Acercar una visión científica actualizada del mundo natural, en clave química, definida a través del lenguaje, los simbolismos, los procesos y metodologías propias de este campo disciplinar.
- Propiciar situaciones que posibiliten la adquisición de destrezas experimentales asociadas al laboratorio químico.
- Generar situaciones que permitan a los alumnos proponer soluciones a problemas de la vida cotidiana vinculados con la química.
- Contribuir a un posicionamiento crítico y reflexivo como ciudadanos informados y transformadores capaces de tomar decisiones que mejoren su calidad de vida.
- Introducir a los alumnos en el estudio de fenómenos asociados a la materia y la energía.
- Plantear situaciones problemáticas cuya resolución implique el uso integrado de conocimientos de la física y la química.
- Promover situaciones que posibiliten realizar abstracciones, elaborar descripciones, evaluar anticipaciones, diseñar y armar dispositivos sencillos

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

BLOQUE: La Química y la Materia	
Contenidos	Alcances y comentarios
Objeto de la Química: la materia,	Si bien estos temas ya han sido trabajados en la escuela primaria,

<p>sus transformaciones y sus propiedades</p> <p>La Química como ciencia experimental. Relación entre los conceptos de Materia, material y cuerpo. Propiedades de la materia y sustancias. Fenómenos físicos y químicos. Combinación y descomposición.</p> <p>Estados físicos. Cambios de estado. Modelo de Partículas y Teoría Cinética de la materia. Interpretación de los estados de agregación y los cambios de estado desde la Teoría Cinética molecular.</p> <p>Sistemas Materiales-Sistemas abiertos, cerrados y aislados. Ejemplos- Sistemas homogéneos y heterogéneos. Ejemplos. Sustancias simples y compuestas- Mezclas. Separación de los componentes de una mezcla. Sistemas dispersos. Soluciones. Clasificación de acuerdo al estado físico. Sólidas, Líquidas y Gaseosas. Concepto de concentración. Formas físicas y químicas de expresar la concentración de una solución. Opiniones sobre los conceptos de soluciones diluidas y concentradas. Diferenciación entre sustancias y soluciones. Concepto de solubilidad. Factores que la influyen Clasificación de las soluciones respecto de la solubilidad de una sustancia en otra: Solución saturada, no saturada y sobresaturada Cristalización. Ejemplos.</p> <p>Otras dispersiones: Los Sistemas coloidales. Ejemplos cotidianos: espumas, geles, soles, aerosoles, emulsiones.</p> <p>Leyes del Estado Gaseoso Comparación entre gases ideales y reales. El estado gaseoso y la presión de un gas. Interpretación de las relaciones entre la presión, el volumen y la temperatura para una determinada masa gaseosa a través del Modelo de Partículas. Análisis de las expresiones de las Leyes de Boyle. Gay Lussac y Charles. Concepto de mol: vinculación con el Número de Avogadro.</p>	<p>se pretende revisar y discutir acerca de los significados de los términos materia, material (como "clase de materia", independientemente de su estado de agregación) y cuerpo.</p> <p>Se propone en esta instancia una nueva aproximación al estudio y diferenciación de las propiedades generales de la materia (masa, volumen y peso) y de aquellas propiedades macroscópicas de los diferentes materiales que, tomadas en conjunto, permiten identificarlos y/o diferenciarlos (propiedades específicas). Se analizará el concepto de densidad (y/o peso específico) como propiedad que contribuye a la identificación de los materiales.</p> <p>La noción que se asocia en este contexto al concepto de partícula es la de "componente elemental". El Modelo de Partículas, que está asociado a la Teoría Cinética de la Materia, es un concepto fundante que facilita la comprensión de las propiedades macroscópicas y de una gran cantidad de fenómenos. Por esa razón se pretende que sea utilizado como herramienta explicativa en todas las ocasiones que sea pertinente. En este caso, se lo presenta como herramienta que permite interpretar a nivel sub-microscópico, las características observables de los estados de agregación (por ejemplo, según el Modelo de Partículas, es posible explicar la fluidez de los líquidos porque las partículas que los forman pueden moverse, variando su posición, con cierta facilidad).</p> <p>El tratamiento de Sistemas Materiales posibilita abrir la discusión acerca de la utilidad y necesidad de clasificar la enorme variedad de objetos de estudio de las ciencias naturales y así poder abordar su análisis de forma más sistemática.</p> <p>Se recomienda la resolución de situaciones problemáticas conceptuales (por ejemplo: predecir qué sucederá si se calienta una masa gaseosa contenida en un recipiente hermético y de paredes rígidas) y su interpretación aplicando el Modelo de Partículas.</p> <p>Se procura lograr una mayor comprensión de los conceptos de mezcla homogénea, mezcla heterogénea y, posteriormente, diferenciarlos del concepto de sustancia.</p> <p>Se pretende poner de manifiesto que las temperaturas de cambio de estado de las sustancias son constantes y específicas bajo ciertas condiciones, lo que permitirá reforzar, posteriormente, la diferencia entre los conceptos de sustancia y mezcla.</p> <p>Se espera solamente el tratamiento conceptual de la idea de concentración de una solución partiendo de lo perceptible (por ejemplo, intensidad del color o del sabor) y, posteriormente, la interpretación de este concepto desde el Modelo de Partículas</p> <p>Estos sistemas podrían introducirse con una sencilla experiencia de laboratorio donde se generen distintos tipos de coloides, se muestren sus propiedades (como el efecto Tyndall y la floculación) y también ejemplificar la gran variedad de alimentos que existen con estas características. Se puede hacer mención de la importancia de su estudio para el análisis químico o para algunas producciones alimenticias.</p> <p>Se sugiere la realización de experiencias sencillas que permitan apreciar las relaciones entre variables tales como volumen, presión y temperatura</p> <p>Sería importante resolver situaciones problemáticas con cálculos que involucren estas leyes y en las cuales se incluya el análisis de gráficos V-P, T-P y P-T. De esta manera se podría integrar con otras áreas como ser Física y Matemática.</p>
--	--

<p>Calculo de la masa molar de las distintas sustancias. Ecuaciones que integran y derivan las leyes de los gases ideales. Análisis de gráficos y resolución de problemas.</p>	
BLOQUE: La Estructura de la Materia.	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Modelos atómicos. Breve evolución histórica de la idea de átomo: los filósofos griegos. Primeros modelos atómicos: Thomson y Rutherford. Introducción al modelo de Bohr: concepto de niveles de energía. Nociones sobre modelo actual propuesto a partir del surgimiento de la Mecánica Cuántica. Partículas subatómicas más importantes (protones, electrones, neutrones, quarks). Radiactividad- Caracterización de los tipos de radiación nuclear. Beneficios y Perjuicios de la misma.</p> <p>Los elementos químicos y la Clasificación Periódica.</p> <p>Concepto de elemento químico y alotropía. Número atómico y número másico. Isótopos y radioisótopos. Fundamentación del grupo y período de los distintos elementos en la Clasificación Periódica. Las Propiedades periódicas. Análisis comparativos entre Electronegatividad y Radio Atómico, Energía de Ionización y Afinidad Electrónica.</p>	<p>El tratamiento breve de los distintos modelos atómicos permite poner el énfasis en la idea de provisionalidad del conocimiento científico y su progreso a través del cambio de teorías, y no en los aspectos particulares de cada uno de los modelos, dada su elevada complejidad y nivel de abstracción. Se sugiere hacer referencia a las preguntas que se formularon los científicos, así como los problemas y limitaciones que encontraron.</p> <p>La inclusión de este contenido —modelo atómico actual— continúa y completa el trabajo ya planteado en años anteriores acerca de la evolución histórica del modelo atómico. En este año se abordan conceptualizaciones actuales sobre la estructura del átomo. No se pretende un análisis exhaustivo del modelo atómico actual, sino el tratamiento de los aspectos más importantes del mismo como el paso de certezas planteadas en los primeros modelos, al concepto de incertidumbre o probabilístico del Modelo de Schrödinger.</p> <p>El concepto de elemento es estructurante, en tanto su tratamiento facilita la comprensión acerca de cómo se definen las reacciones químicas ordinarias y qué las caracteriza (conservación de los elementos y de la masa).</p> <p>Respecto del ordenamiento de los elementos en la Tabla Periódica, se observará la existencia de grupos y períodos y la clasificación de los elementos en metálicos, no metálicos e inertes (inértidos) fundamentando el criterio para dicha organización.</p> <p>La comparación entre las propiedades periódicas mencionadas brinda la base conceptual y la fundamentación del comportamiento de los elementos, a nivel electrónico, en la conformación de las distintos tipos de las uniones químicas.</p>
<p>Los Enlaces Químicos: Las interacciones entre átomos y moléculas. Los elementos inertes, la regla del octeto y la estabilidad de los átomos. Fórmulas mínimas y moleculares. Sustancias simples y compuestas. Propiedades de las sustancias.</p> <p>Conceptos de número de oxidación y su relación con las propiedades periódicas. Unión iónica, unión covalente y covalente dativa o coordinada. Fórmulas Electrónicas y estructurales. Las uniones entre los átomos de carbono. Unión metálica. Reinterpretación de las propiedades en función del tipo de unión. Nociones sobre uniones entre moléculas. Dipolos transitorios, permanentes y unión de hidrógeno. Ejemplos en situaciones cotidianas. Justificación, desde la interacción entre partículas, de Las propiedades de los materiales (como la transparencia, la fragilidad, la conductividad térmica, eléctrica y dureza.)</p>	<p>El tratamiento del tema "interacciones entre átomos" es una nueva oportunidad para revisar el concepto de modelo científico como herramienta que permite dar alguna respuesta probable a interrogantes acerca de por qué y cómo se forman las sustancias.</p> <p>Se sugiere hacer referencia a observaciones y preguntas que se realizaron los científicos (como la enorme cantidad de sustancias que se pueden formar con relativamente pocos elementos, el hecho de que la mayoría de las sustancias sean compuestas, que sólo unas pocas clases de átomos no forman uniones, salvo en condiciones muy específicas) y cuya respuesta está dada a través de los modelos propuestos. Se espera que los alumnos puedan realizar representaciones de Lewis para algunas especies químicas sencillas (N₂, NH₃, H₂O, HCl, CO y CO₂, SO₂ y SO₃, NaCl, K₂S, etcétera) y deducir sus fórmulas mínimas y moleculares aplicando la regla del octeto. En este momento podría indagarse a los alumnos sobre el efecto polutivo que causan a la atmósfera y por ende a la salud la abundancia de alguno de los gases mencionados y cuyas fórmulas de Lewis ya fueron representadas.</p> <p>Interesa en este tema que los alumnos puedan reconocer la necesidad del planteo de diferentes modelos de uniones que permitan explicaciones coherentes y justifiquen algunas propiedades de las sustancias (agua potable buena conductora de la electricidad versus agua destilada mala conductora).</p> <p>Los contenidos seleccionados intentan resaltar la relación que existe entre las propiedades de las sustancias y la naturaleza estructural de las mismas (por ejemplo, las sustancias iónicas</p>

	conducen la corriente eléctrica fundidas o disueltas en agua ya que de esa forma los iones que las constituyen pueden moverse, lo que no sucede en estado sólido; las sustancias covalentes no son buenas conductoras de la corriente eléctrica debido a que las moléculas son partículas eléctricamente neutras, algunas sustancias covalentes no se disuelven en agua debido a que no hay afinidad química entre sus partículas).
--	---

BLOQUE: Sustancias Inorgánicas, Orgánicas, sus propiedades y aplicaciones

Contenidos	Alcances y comentarios
<p>La diversidad de compuestos.</p> <p>Compuestos Inorgánicos. Óxidos e Hidróxidos. Fórmulas globales y desarrolladas. Nomenclatura. Equilibrio de ecuaciones. Generalidades sobre pH. Ácidos. Clasificación. Fórmulas moleculares y desarrolladas. Nomenclatura. Aniones inorgánicos. Sales. Fórmulas globales y desarrolladas. Nomenclatura. Reacción de Neutralización.</p>	<p>Se pretende que los alumnos puedan experimentar algunas transformaciones químicas (por ejemplo, obtención de óxidos, ácidos y básicos y su reactividad en agua) y, posteriormente, simbolizar esos procesos mediante fórmulas y ecuaciones.</p> <p>Conviene tener presente que el tema de la escritura de fórmulas y ecuaciones, tradicionalmente, ocupaba una buena parte del año, en detrimento de otros contenidos significativos que no alcanzaban a desarrollarse. No es ese el espíritu de esta propuesta, por lo que se sugiere trabajar, a modo de ejemplo, sólo algunas ecuaciones referidas a los procesos que se indican.</p> <p>Se recomienda desarrollar nociones acerca de la nomenclatura tradicional y de la moderna, de manera informativa y, luego, trabajar con aquella que el docente considere más apropiada.</p> <p>En lo que concierne al estado natural de los compuestos inorgánicos, es interesante la mención de algunos minerales de importancia industrial como la calcita, la halita, el cuarzo, los óxidos del hierro. Respecto del concepto de pH, no se espera un abordaje teórico, sino su interpretación como escala del índice de acidez de un sistema.</p>
<p>Los compuestos del carbono. Familias principales: Estructuras, nomenclaturas y propiedades físico químicas más importantes de hidrocarburos (alifáticos y aromáticos), compuestos oxigenados (éteres, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y derivados) y compuestos nitrogenados (aminas y nitrilos) Aplicaciones industriales y cotidianas. Cuadro comparativos de los tipos de Isomería. Ejemplos y curiosidades.</p> <p>Bases estructurales y funciones fisiológicas de las biomoléculas más importantes: glúcidos, lípidos, aminoácidos, proteínas, ácidos nucleicos y vitaminas.</p>	<p>No se pretende un estudio detallado de los compuestos del carbono ni de las moléculas biológicas, sino el reconocimiento de su existencia e importancia.</p> <p>Se sugiere tratar los contenidos relativos a los compuestos del carbono y biomoléculas junto con otros contenidos de este y de los demás bloques afines. Así se procura facilitar la construcción de una visión integrada de la química. Por ejemplo, a continuación de uniones químicas, tratar modelos del átomo de carbono, sus enlaces y las estructuras de algunos hidrocarburos y compuestos oxigenados; cuando se presentan los ácidos, hacer una referencia a la Definición de Arrhenius junto con pH, e introducir los ácidos orgánicos, etcétera. Se propone trabajar, a modo de ejemplos, con algunas sustancias y mezclas presentes en el entorno o de importancia industrial como: gas natural, gas envasado GNC, naftas, solventes, etanol, metanol, formol, acetona.</p> <p>Podría analizarse en este bloque la influencia de los CFC en el adelgazamiento de la capa de Ozono.</p> <p>Respecto de las moléculas de la vida se sugiere presentar las bases estructurales principales y sus funciones celulares más importantes (por ejemplo, sin exigir la memorización podrían presentarse a los alumnos imágenes de algunas fórmulas desarrolladas de los ácidos biliares, colesterol y hormonas esteroideas tanto femeninas como masculinas y que ellos descubran que todas presentan el mismo sillar estructural de la molécula del ciclo pentanoperhidrofenantreno. Además, como ejercicio de revisión podrían identificar los grupos funcionales orgánicos presentes en cada una de las moléculas mencionadas)</p>

BLOQUE: Relaciones cuantitativas en la Química

Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Las Reacciones Químicas. Interpretación de las reacciones químicas como procesos en los que se forman sustancias diferentes de las iniciales, consecuencia del reordenamiento de átomos/iones. El lenguaje simbólico. La Ley de la Conservación de la Masa y la igualación de las ecuaciones</p>	<p>Se sugiere introducir el tema a través del análisis de situaciones cotidianas en las que la modificación de ciertos observables, como la aparición de efervescencia o la formación de un precipitado o algunas otras situaciones, permiten "conjeturar" la formación de sustancias diferentes a las iniciales.</p> <p>La interpretación de las reacciones químicas como un reordenamiento de átomos/iones (ruptura de enlaces y formación de enlaces diferentes) facilita la comprensión de la idea de la conservación de la masa y de los elementos en dichos cambios,</p>

químicas. Interpretación de ecuaciones de obtención y descomposición de diversos compuestos. Las combustiones.	respecto de estas ideas se sugiere resolver problemas sencillos de Estequiometría. Se espera que, a partir de los contenidos abordados en el curso, los alumnos puedan interpretar mejor las rupturas de enlaces y nuevos reordenamientos que se producen en las reacciones químicas. Se propone, además, que los alumnos puedan interpretar algunos procesos redox que se verifican en ciertos fenómenos cotidianos, como la oxidación del hierro. En el caso de las combustiones, se plantea su reinterpretación como un proceso de óxido-reducción. Lo analizado sobre las reacciones químicas en este bloque puede utilizarse como disparador o punto de partida para el bloque siguiente de CTS.
---	---

PROPUESTA DE TRANSVERSALIDAD: especialmente a partir de los siguientes bloques se recomienda el tratamiento transversal y no como “Bloque” específico, de los contenidos propuestos, a medida que en el desarrollo de la Unidad Curricular se “trabajan” distintos compuestos químicos. Esto exige una intencionalidad en la planificación, por incorporar temas relacionados con la incidencia de dichas sustancias sobre la problemática ambiental.

LA QUIMICA Y SU INCIDENCIA EN LA SOCIEDAD.

Contenidos	Alcances y comentarios
El agua como sistema material: estado natural, agua potable; contaminación del agua; depuración. Cuidado del agua. Estudio de la combustión: combustión completa e incompleta, toxicidad del monóxido de carbono. Relación entre combustión y calentamiento global.	El agua como sistema material: estado natural, agua potable; contaminación del agua; depuración. Cuidado del agua. Estudio de la combustión: combustión completa e incompleta, toxicidad del monóxido de carbono.
Reacciones químicas y vida cotidiana. Procesos químicos en la vida cotidiana: cambios en la cocina, objetos tecnológicos que impliquen combustiones, uso de ácidos y bases, corrosión del hierro, pilas.	Se espera que los contenidos de este bloque promuevan el estudio de fenómenos del entorno cotidiano, desde una perspectiva química; generando instancias en las que los alumnos puedan valorar los aportes de la química tanto en la producción de materiales beneficiosos para las personas, como en la identificación y análisis de algunos problemas derivados del manejo inadecuado de ciertos recursos. Su conocimiento e interpretación permitirá a los alumnos describir las interacciones ciencia-tecnología-sociedad que se producen, favoreciendo el desarrollo de conductas individuales y grupales que aspiren a un mayor desarrollo sustentable.
La química y las interacciones ciencia-tecnología-sociedad. Procesos químicos naturales y antropogénicos que inciden en el medio ambiente: contaminación ambiental por acción del SO ₂ y del CO ₂ , toxicidad del CO. Los CFC y el deterioro de la capa de ozono.	Respecto de los procesos químicos naturales y antropogénicos que inciden en el medio ambiente, sólo se pretende la introducción al tema, y no el análisis de las reacciones fotoquímicas involucradas. Para estas problemáticas ambientales se sugiere, en la medida de lo posible, proponer la búsqueda bibliográfica de algunos de los documentos internacionales vinculados con el tema (Agenda 21, protocolos Montreal, Kyoto) que intentan controlar estas problemáticas ambientales.

LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SUS MODOS DE PRODUCCION DE CONOCIMIENTO

Contenidos	Alcances y comentarios
El uso de los modelos científicos: para qué se construyen y cómo; limitaciones de los modelos. Ejemplos en la física y en la química. Construcción de modelos. La química y la física como ciencias de la naturaleza. El rol de la matemática en la física y en la química <i>Cuando se analiza el objeto de estudio de la química, y más específicamente en el bloque Estructura de la materia</i>	Al hacer referencia a los modos de producción de conocimiento de las ciencias, se sugiere trabajar ideas asociadas a su carácter dinámico, perfectible, temporal (características sociales e históricas), etcétera. Se propone abrir la discusión acerca de qué estudian las ciencias naturales, y el modo en que delimitan y describen el sistema en estudio las diferentes disciplinas (física, química, biología, ciencias de la tierra, etcétera). En relación con el uso de modelos, se pretende poner en evidencia la manera en que se estudian los fenómenos naturales mediante aproximaciones, teorizaciones, simplificaciones, y generalizaciones, que permiten el abordaje de sistemas complejos.

<p><i>pueden tratarse la necesidad de la construcción de los modelos científicos. Reiterando la sugerencia de transversalidad.</i></p>	<p>Se recomienda tratar estos contenidos de manera articulada con el estudio de sistemas concretos de interés para la física o la química. Por ejemplo, vinculados con el modelo de partículas, asociado a la teoría cinética, modelos atómicos, modelos de reacciones químicas, entre otros.</p> <p>En relación con el rol de la matemática, se pretende explicitar que esta hace más potentes los cálculos en ciencias naturales y juega un papel importante en el diseño de modelos cuantitativos.</p> <p>Es conveniente señalar que, aun cuando los cálculos son exactos, los datos siempre tienen un margen de incertidumbre (esto último ya viene aplicándose en los cálculos con Soluciones y en los Estequiométricos).</p> <p>Se sugiere que la enseñanza esté fundamentalmente ligada a los conceptos involucrados en la descripción de los fenómenos y a sus correlaciones, y no centrada en la utilización de las ecuaciones.</p>
--	--

UNIDAD CURRICULAR: TECNOLOGÍA DE LA REPRESENTACIÓN

Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

Esta unidad curricular pretende que los alumnos adquieran más técnicas para la representación gráfica de objetos existentes o creaciones personales. El alcance de esta unidad curricular no es solamente la adquisición de técnicas y el conocimiento y aplicaciones de normas sino un espacio de creación, de proyectos. La representación cobra sentido cuando el alumno tiene la necesidad de comunicar su creación, pudiendo ser esta una idea o la comunicación de un objeto existente.

2-Propósitos generales.

El propósito general de la unidad consiste en que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para la representación de piezas ó conjuntos mecánicos.

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

BLOQUE: Sistemas de Representación	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Tipos y métodos de proyecciones: Sistema ortogonal, axonométrico y cónico.</p> <p>Perspectiva isométrica explotada y despiece.</p> <p>Representación de figuras en diversos planos. Representación de sólidos: Operaciones booleanas. Sólidos paramétricos.</p> <p>Relevamiento, análisis y resolución de situaciones problemáticas mediante técnicas de representación.</p> <p>Interacción con sistemas de animación y sistemas de construcción de prototipos rápidos. Representaciones volumétricas.</p>	<p>Aplicación de técnicas para la confección de croquis de piezas mecánicas donde el alumno pueda interpretar y representar aplicando la normativa correspondiente. Interpretación de la norma I.R.A.M. 4505. Aplicación en figuras simples y complejas.</p> <p>Representación de los distintos elementos de máquina en forma gradual logrando el conjunto de perspectivas, vistas y cortes. Resolución de conjuntos y subconjuntos de baja complejidad.</p> <p>Interpretación y aplicación de técnicas de dibujo en los despieces con su correspondiente lista de materiales. Utilización del diseño asistido de computadora en forma básica como complemento de la asignatura. Interpretación y aplicación de la norma I.R.A.M. 4501 de definiciones de vistas. Método ISO (E) / ISO (A). Interpretación y aplicación de la norma I.R.A.M. 4540 correspondiente a representación de vistas en perspectiva. Interpretación y aplicación de la norma 4513, correspondiente a acotación de planos en dibujo mecánico.</p> <p>Interpretación y aplicación de la norma I.R.A.M. 4507, correspondiente a representación de secciones y cortes en dibujo mecánico. Interpretación y aplicación de la norma 4520 correspondiente a representación de roscas y tornillos en dibujo mecánico.</p>
BLOQUE: MODOS Y MEDIOS DE REPRESENTACION	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Croquizado, normalización y su relación con los sistemas de construcción, fabricación y montaje de objetos técnicos.</p> <p>Croquis y planos bajo parámetros</p>	<p>Interpretación y representación de piezas y conjuntos mecánicos relacionándolos con los sistemas de fabricación y montaje, bajo parámetros normalizados. Aplicación de técnicas para la producción de planos por coordenadas mediante el método Booleano. Aplicación de técnicas para la producción de</p>

normalizados. Herramientas informáticas de diseño asistido y simulación. Herramientas informáticas para la representación de sólidos, la parametrización y las operaciones booleanas. Interactividad con medio digital y sistemas de construcción de prototipos rápidos. Técnicas de construcción de maquetas.	croquizados prolijos y respetuosos de las normas aplicadas trabajando con piezas o conjuntos existentes en el taller. Aplicación de CAD para la confección de planos: vistas y perspectivas. Confección de maquetas: técnicas para trabajar materiales blandos (cartón, tergopol, maderas, plásticos, etc). Trabajos a escala. Aplicación de escalas para la construcción de maquetas. Exposiciones de trabajos realizados. Aplicación de todas estas herramientas para la representación de proyectos generados por los alumnos.
---	--

UNIDAD CURRICULAR: TALLER

CARGA HORARIA TOTAL ASIGNADA: 12 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

Para el Taller del 1º año del Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional de Nivel Secundario se establecen las siguientes secciones con su carga horaria:

- **Sección común Tecnología de Control:** 1/3 de la carga horaria total de 12 hs cátedras/semanales, equivalente a 1 trimestre, ó 4 hs cátedras/semanales, ó 96 hs reloj.
- **Sección de Orientación:** 2/3 de la carga horaria total de 12 hs cátedras/semanales, equivalente a 2 trimestres, u 8 hs cátedras/semanales, ó 192 horas reloj.

RÉGIMEN PEDAGÓGICO DE TALLER DE 1º AÑO SEGUNDO CICLO MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL

Opción 1

Sección de Orientación	3º Trimestre
	2º Trimestre
Tecnología de Control	1º Trimestre

Opción 2

Tecnología de Control	Sección de Orientación	3º Trimestre
		2º Trimestre
		1º Trimestre

La **Opción 1** de régimen pedagógico, implica el cursado consecutivo de las secciones establecidas para el Taller de 1º año Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional de Nivel Secundario. El inicio de la secuencia de cursado de cada sección es indistinto.

La **Opción 2** de régimen pedagógico, fija el cursado simultáneo de las dos secciones de Taller de 1º año Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional de Nivel Secundario a lo largo de todo el ciclo lectivo.

Este modelo de organización de régimen pedagógico descansa en un principio de mayor coordinación y articulación de la enseñanza y los aprendizajes entre las dos secciones.

CALIFICACIÓN Y PROMOCIÓN

Independientemente de la o las opciones de régimen pedagógico que cada escuela adopte, se mantiene el principio de unidad indivisible en la acreditación del Taller, **es decir que se califica con una nota única en cada una de las unidades temporales (trimestres) en que se divide el ciclo lectivo.**

TALLER DE 1^{er} AÑO SEGUNDO CICLO
ESPECIALIDAD CONSTRUCCIONES: SECCIÓN TECNOLOGÍA DE CONTROL
(Sección común a todas las Especialidades)

CARGA HORARIA ASIGNADA A LA SECCIÓN: 4 horas cátedra semanales
CAMPO DE FORMACIÓN: CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

La sección Tecnología de Control correspondiente al Taller de 1º año del Segundo Ciclo, es la sección común para el conjunto de la modalidad técnico profesional. Tiene, como propósito general brindar a los estudiantes una formación tecnológica general de base común a partir de la selección de un conjunto particular de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan y combinan la resolución de problemas de baja complejidad de automatización, con el desarrollo y construcción de proyectos que presenten como característica central el uso de la tecnología de control.

La propuesta curricular de esta sección se sustenta en una visión articulada de los contenidos que se desarrollaron en el Taller del Primer Ciclo de la modalidad. En este sentido, los bloques de **Conducción y Control de la Energía Eléctrica** de la sección Eléctrica y Electrónica son los que presentan un mayor grado de articulación y secuencia de complejidad creciente con la sección de **Tecnología de Control**.

La intencionalidad de la propuesta curricular es que la enseñanza en el Taller propicie un aprendizaje centrado en la resolución de problemas tecnológicos de complejidad variable según el momento del trayecto formativo.

Por otra parte, la sección de **Tecnología de Control** recupera y utiliza los saberes y habilidades ligados a las secciones de Tecnología de la Fabricación y Proyecto, de Taller del Primer Ciclo, en función de las características de los problemas a resolver y los proyectos a desarrollar y construir.

Esta sección propone, como unidad de trabajo, el desarrollo y construcción de proyectos que utilicen en forma específica tecnología de control para operar sobre componentes, dispositivos, actuadores de base eléctrica, electrónica y mecánica para la resolución de problemas o necesidades planteadas en el Taller.

La noción de sistema de control se emplea con el fin de conceptualizar sus principales partes constituyentes y sus relaciones, a saber:

- los elementos de entrada, compuestos por sensores;
- la etapa de procesamiento, en la cual se toman las decisiones; y por último
- los elementos de salida, que cumplen la función de realizar la acción (de potencia) sobre la o las variables a controlar.

Para la enseñanza de la tecnología de control del Taller de 1º año del Segundo Ciclo de la Modalidad Técnica se han organizado los contenidos en tres bloques:

- **Control**
- **Elementos de Entrada y Salida**
- **Procesamiento**

El bloque **Control** pretende realizar una aproximación al concepto de sistemas de control a partir del análisis de dispositivos, sistemas y objetos técnicos de uso difundido en la vida cotidiana, presentando las definiciones necesarias asociadas, y clasificando los sistemas de control según su función, el tipo de señal y su accionamiento.

El bloque **Elementos de Entrada y Salida** tiene como objeto comprender la función de los elementos de entrada (sensores, captadores) y de salida (actuadores) dentro de un sistema de control, además de definir sus características principales. También es objetivo

de este bloque profundizar en el análisis funcional de los dispositivos de entrada según el tipo de variable medida, y de los dispositivos de salida según la naturaleza de su funcionamiento y el tipo de energía que convierten a energía mecánica.

El bloque **Procesamiento** tiene como finalidad presentar la función del tratamiento de señales en un sistema de control. Se amplía y profundiza el concepto de procesamiento de señales abordados en el Taller del Primer Ciclo, centrandose en este caso el tratamiento de señales en la función de memorización, en combinación con la revisión y aplicación de las funciones de conmutación, inversión y temporización.

Para el tratamiento de los contenidos de la presente sección, se sugiere como unidad de trabajo la resolución de problemas tecnológicos de automatización de baja complejidad que requieran el uso y la selección de dispositivos y técnicas centradas en la lógica de control cableada y de control programable, y conocimientos y resolución de circuitos digitales combinacionales.

ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Control. Características básicas de los sistemas de control, clasificación según su accionamiento, su función o el tipo de señal.	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Sistemas de control</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Definición: Sistema. Sistema de Control. Variable de referencia. Variable controlada. Controlador. Señales de entrada y salida. • Accionamiento: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sistema de Control Manual. <input type="checkbox"/> Sistema de Control Automático. • Función: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sistema de control de lazo Abierto. <input type="checkbox"/> Sistema de control de lazo Cerrado: Elemento de medida. Elemento de comparación. Señal de desviación o señal de error. Tipo de señal: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sistemas de control analógicos. <input type="checkbox"/> Sistemas de control digitales. 	<p>Reconocimiento y clasificación de sistemas de control de uso común: sistemas de control de señalización (por ejemplo control de semáforos), sistemas de control de temperatura (por ejemplo control de calefacción en viviendas), sistema de control de nivel de líquidos (por ejemplo control de bombas de agua en edificios), sistemas de control de transporte de cargas (por ejemplo ascensores o cintas transportadoras).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación y análisis de las partes que constituyen un sistema de control. • Esquematización y representación por medio de diagramas de bloques de los distintos sistemas de control. • Representación gráfica de señales analógicas y digitales. • Ejemplificación de sistemas cotidianos en donde se utilicen variables analógicas y digitales. • Reconocimiento y ejemplificación de las ventajas y desventajas de la utilización de sistemas digitales y los sistemas analógicos.
Bloque: Elementos de Entrada y Salida Características y clasificación de los elementos de medición en los sistemas de control según el tipo de variable sensada. Actuadores mecánicos y eléctricos.	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Elementos de Entrada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensores de nivel, posición y movimiento: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Con contacto mecánico: Interruptores de posición eléctricos y neumáticos. Flotantes. Sensores de inclinación y movimiento. Sensores de caudal. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sin contacto mecánico: Barreras infrarrojas. Sensores de movimiento infrarrojos pasivos. Sensores de proximidad inductivos, capacitivos, ultrasónicos e infrarrojos. Interruptores de proximidad magnéticos (reed switch). • Sensores de temperatura: Par bimetálico; termocupla y termistor. • Sensores de humedad: Sensores por conductividad, capacitivos. • Sensores de luz: Fotorresistencias. 	<p>Reconocimiento de los tipos de sensores y actuadores utilizados en sistemas de control de uso común como: control de portones automáticos, control de transporte de cargas, sistemas de riego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la función de los sensores y actuadores dentro de estos dispositivos y sistemas. • Clasificación, según la magnitud a medir (controlar), de los distintos tipos de sensores (actuadores) que se encuentran en estos dispositivos y sistemas. • Interpretación y lectura de la información técnica básica contenida en las hojas de datos de sensores y actuadores. • Representación simbólica de los distintos tipos de sensores y actuadores. • Análisis funcional y descriptivo de los sensores y de los actuadores según los contenidos de sistemas eléctrico-electrónicos y mecánicos del Taller de 1º y 2º año y de la asignatura Física del Primer Ciclo. • Se pretende para el caso de los motores rotativos un abordaje centrado exclusivamente en el conexionado y su aplicación tecnológica, evitando focalizar en estos dispositivos el tratamiento sobre los parámetros físicos y electromecánicos. • Utilización de sensores y actuadores en la resolución de

<p>Fotodiodos. Fotocélulas. Sensores de presión: Presostatos.</p> <p>Elementos de Salida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actuadores Mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Actuadores lineales o cilindros: neumáticos e hidráulicos. • Actuadores Eléctricos: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Electroimanes de accionamiento o Solenoides: de corriente alterna y corriente continua. De servicio permanente e intermitente. De tiro y de empuje. Electroválvulas. <input type="checkbox"/> Motores Rotativos: De corriente alterna y corriente continua. Por pasos. 	<p>problemas sencillos de control encendido-apagado, como por ejemplo: control de nivel de líquidos, control de agitación, temperatura y mezcla de sustancias, apertura y cierre de puertas o portones, sistema de riego, entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección y aplicación de técnicas de conexión, unión y montaje para la construcción de estos sistemas, en función de los tipos de componentes a montar y las aplicaciones. • Selección de las herramientas, accesorios y materiales adecuados a cada caso. • Reconocimiento y aplicación de las normas de seguridad asociadas a estas técnicas constructivas. • Utilización de los procedimientos e instrumentos de medición (multímetro) en la prueba y control de funcionamiento de los circuitos.
--	---

Bloque: Procesamiento

Circuitos digitales; control de lógica cableada y de lógica programable

Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Circuitos digitales de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sistema binario. <input type="checkbox"/> Funciones lógicas. <input type="checkbox"/> Propiedades básicas del álgebra de Boole. <input type="checkbox"/> Compuertas lógicas. Circuitos lógicos. <input type="checkbox"/> Circuitos combinacionales. <input type="checkbox"/> Compuertas lógicas en circuitos integrados <p>Lógica cableada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sistemas Electromecánicos: circuitos de accionamiento y de potencia. Circuito de auto retención. <input type="checkbox"/> Sistemas electrónicos. • Lógica programable: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sistemas Programables. <p>Fundamentos. Características. Funciones generales.</p>	<p>Representación de números naturales y su conversión de sistema binario a decimal y viceversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de la relación entre las combinaciones de entrada y la salida de un circuito y representación de dicha relación por medio de funciones lógicas y tablas de verdad. • Aplicación de las propiedades básicas del álgebra de Boole para simplificar y hallar funciones lógicas equivalentes por el método intuitivo o algebraico, en sistemas de no más de tres variables; por ejemplo, control de encendido y apagado en base a distintas ordenes de accionamiento y/o sensado. • Representación, por medio de funciones lógicas, de circuitos con compuertas AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR y XNOR, asociados a la resolución de problemas tecnológicos sencillos de encendido y apagado. • Esquematación de circuitos lógicos sencillos. Identificación de la simbología de acuerdo a las distintas normas de representación (ANSI, IEEE). • Aplicación de circuitos combinacionales a la resolución de problemas sencillos de control encendido-apagado, como por ejemplo un detector de mayorías o el control de arranque y detención de un motor. • En relación a las tecnologías de fabricación de circuitos integrados (CMOS-TTL) se recomienda el uso de la tecnología CMOS por tener un rango mayor de tensión de alimentación. • Interpretación de la nomenclatura utilizada en la identificación de: la alimentación, entradas y salidas de un circuito integrado. • Esquematación de circuitos lógicos por medio de diagramas de contactos o bloques funcionales. • Reconocimiento y ejemplificación de las ventajas de los sistemas electrónicos programables frente a los de lógica cableada. • Reconocimiento de los distintos tipos de controladores, teniendo en cuenta: cantidad de señales de entradas y salidas a procesar; el tipo de señal (analógico digital); flexibilidad para adecuarse a procesos y secuencias diversas. • Representación por medio de diagramas de flujo de la lógica de resolución de problemas de control encendido - apagado. • Utilización de sistemas o dispositivos programables para la resolución de problemas sencillos de control encendido-apagado. Por ejemplo, control de una cinta transportadora, el acceso a un estacionamiento. • Selección y aplicación de técnicas de conexión, unión y montaje para la construcción de estos sistemas, en función de los tipos de componentes a montar y las aplicaciones. • Selección de las herramientas, accesorios y materiales adecuados a cada caso. • Reconocimiento y aplicación de las normas de seguridad asociadas a estas técnicas constructivas. • Utilización de los procedimientos e instrumentos de medición (multímetro) en la prueba y control de funcionamiento de los circuitos.

III. CAMPO DE ESPECIALIZACIÓN

TALLER DE 1º AÑO SEGUNDO CICLO

ESPECIALIDAD CONSTRUCCIONES - SECCIÓN ORIENTADA A LA ESPECIALIDAD: “TALLER DE TÉCNICAS, SISTEMAS CONSTRUCTIVOS E INSTALACIONES I”

Carga horaria asignada a la sección: 8 horas cátedra semanales

1-PRESENTACIÓN

Esta Unidad Curricular pretende iniciar a los estudiantes en la práctica –y posterior conceptualización- de las distintas actividades básicas constructivas en los distintos bloques intervinientes.

Para ello, se prevé que los alumnos logren:

- Efectuar prácticas de técnicas constructivas
- Caracterizar y seleccionar materiales en función de sus propiedades, utilizando los métodos más comunes para medir esas propiedades en relación con sus aplicación
- Vivenciar la práctica de taller como medio sintetizador de los contenidos conceptuales, adquiridos en el área teórica; y así mismo adquiera criterios constructivos aplicables a contextos de variada complejidad, para poder realizar el control del proceso constructivo.
- Ser creadores metodológicos con capacidad de sintetizar la información.
- Apropiarse de las estrategias efectivas para la producción de diseños y soluciones técnico-constructivas para actuar con idoneidad en contextos de variada complejidad.
- Ejercer la expresión y comunicación del proyecto con modelos gráficos adecuados.
- Poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos.
- Introducir en el uso de las normativas (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las página web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Ejercitarse en la consulta de los manuales y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos.

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

BLOQUE: Lenguaje de representación	
Contenidos	Alcances y comentarios
<input type="checkbox"/> Sistemas de construcción húmeda o Construcción de mampostería, muros y tabiques; mezclas de base cementicia; aislantes rígidos y elásticos hidrófugos. o Técnicas y herramientas para la construcción húmeda. o Elementos y normas de seguridad. <input type="checkbox"/> Sistemas de construcción en seco o Componentes y materiales de sistemas de construcción en seco: placas, bastidores, montantes, tensores, soleras, aislantes (hidrófugos, térmicos); elementos de unión; materiales para terminaciones. o Técnicas y herramientas para la colocación, unión, fijación y terminación de sistemas en seco y sus partes componentes. o Elementos y normas de seguridad. <input type="checkbox"/> Mediciones en sistemas constructivos	<input type="checkbox"/> Se recomienda, como actividad de Taller, la resolución constructiva de una o más necesidades, seleccionadas por el equipo docente, sobre la base de alguno de los sistemas constructivos enunciados en los contenidos. <input type="checkbox"/> Para el tratamiento de los distintos contenidos planteados para este bloque, y en relación con la o las necesidades a resolver constructivamente, se sugiere abordar: <ul style="list-style-type: none">o El análisis e identificación de las diferencias, ventajas y desventajas de los sistemas en seco y húmedo, en relación con distintos aspectos técnicos y económicos; por ejemplo:<ul style="list-style-type: none">- materiales: requerimientos y costos;- proceso de construcción: etapas y técnicas requeridas, tiempos;- requerimientos de mantenimiento para mantener calidad constructiva y condiciones de uso;- características de los sistemas y materiales que inciden en el mantenimiento de las condiciones de confort (por ejemplo, temperatura y humedad relativa del ambiente) y en el uso de energía;- satisfacción de los requerimientos y adecuación a las condiciones planteadas al definir la necesidad por resolver constructivamente.o Selección y uso de las técnicas e instrumentos de medición requeridos, para el planteo y la resolución constructiva en los

<p>o Técnicas de medición: ejes de replanteo y cotas, nivelación, perpendicularidad. o Instrumentos de medición en sistemas constructivos.</p>	<p>correspondientes sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> o Selección y uso de elementos de seguridad bajo las normas correspondientes. o Utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o Indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o Manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
--	--

BLOQUE: Instalaciones

Contenidos	Alcances y comentarios
<p><input type="checkbox"/> Instalación sanitaria</p> <p>o Principios de funcionamiento de las instalaciones sanitarias.</p> <p>o Instalaciones sanitarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - para suministro de agua - para evacuación de agua <p>o Componentes y materiales utilizados en instalaciones de alimentación y evacuación de agua.</p> <p>o Técnicas y herramientas para la construcción, unión y montaje de instalaciones sanitarias.</p> <p>o Elementos y normas de seguridad.</p> <p>Instalación eléctrica</p> <p>o Componentes y materiales utilizados en la canalización de instalaciones eléctricas exteriores y embutidas en inmuebles.</p> <p>o Dispositivos de protección.</p> <p>o Técnicas y herramientas para la construcción y montaje de instalaciones eléctricas.</p> <p>o Elementos y normas de seguridad</p>	<p><input type="checkbox"/> Mediante observación y análisis de instalaciones sanitarias de baja complejidad, se espera que los estudiantes asocien las nociones de presión hidrostática y de vasos Comunicantes al suministro y evacuación de agua (primaria, secundaria y pluvial).</p> <p><input type="checkbox"/> Identificación general y cualitativa de los distintos materiales de uso común en instalaciones sanitarias; comparación e identificación de ventajas y desventajas en términos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> o durabilidad; o planteo, construcción, unión y montaje: técnicas y tiempos; o costos. <p><input type="checkbox"/> Selección y uso de herramientas, componentes y metodologías para la construcción de instalaciones sanitarias.</p> <p><input type="checkbox"/> Interpretación y uso de las normas de seguridad en el desarrollo de prácticas de instalaciones sanitarias.</p> <p><input type="checkbox"/> Se sugiere, como actividad del Taller, que los estudiantes resuelvan una instalación de baja complejidad que responda a necesidades planteadas por el equipo docente (por ejemplo: iluminar un local, según un equipamiento y una funcionalidad preestablecidos), realizando: o la instalación, en función del equipamiento establecido y los requerimientos funcionales del local para su uso específico, y respetando las limitaciones establecidas por las normas en uso; o la selección de los artefactos y otros elementos a utilizar, identificando aquellos que se encuentran habilitados por los organismos que regulan la actividad; o el croquizado del tendido y los circuitos eléctricos correspondientes, utilizando la simbología adecuada.</p> <p><input type="checkbox"/> Selección y uso de herramientas, componentes y técnicas para la construcción de la instalación eléctrica</p> <p><input type="checkbox"/> Medición de las magnitudes eléctricas (tensión, intensidad, resistencia y potencia) de la instalación construida.</p> <p><input type="checkbox"/> Interpretación y utilización de las normas referentes a la conexión de los dispositivos de seguridad en las instalaciones eléctricas</p> <p>Al igual que en el bloque anterior, se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

BLOQUE: Sistemas estructurales

Contenidos	Alcances y comentarios
<p><input type="checkbox"/> Clasificación de estructuras según los tipos de esfuerzos</p> <p>o Estructuras de compresión</p> <p>o Estructuras de tracción</p> <p>o Estructuras reticuladas</p> <p><input type="checkbox"/> Esfuerzos en las estructuras</p> <p>o Compresión</p> <p>o Tracción</p> <p>o Flexión</p> <p>o Relaciones entre esfuerzos, estructuras y sus componentes</p> <p>Equilibrio estático y función de las</p>	<p><input type="checkbox"/> Se recomienda, como actividad de este Taller, la construcción de modelos a escala de estructuras de los distintos tipos.</p> <p><input type="checkbox"/> Tomando como objeto de análisis los modelos a escala de estructuras, o bien estructuras reales existentes y disponibles para la actividad del Taller, se abordarán los contenidos del bloque mediante aproximaciones cualitativas, entre ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Identificar los componentes principales de las estructuras analizadas. o Reconocer los esfuerzos a que se encuentran sometidas, de manera cualitativa. o Identificar y clasificar los tipos de vínculos. <p><input type="checkbox"/> Se asociarán los componentes de una estructura con las características tecnológicas (por ejemplo: elasticidad, fragilidad,</p>

<p>estructuras o Clasificación de estructuras según condición de equilibrio estático - Estructuras que cumplen condición de equilibrio estático: hiperestáticas, isostáticas - Estructuras que no cumplen condición de equilibrio estático: hipoestáticas o Vínculos - Empotramiento - Vínculo fijo - Vínculo móvil</p>	<p>etc.) de los materiales utilizados en su construcción, en relación con los esfuerzos que soportan. <input type="checkbox"/> Se recomienda analizar distintas estructuras y sus vínculos, identificando los grados de libertad que restringen y clasificándolas, consiguientemente, en los tipos mencionados en los contenidos <input type="checkbox"/> Se sugiere abordar el equilibrio estático mediante la aplicación de cargas (vertical, horizontal, lateral) a los modelos de estructura construidos o existentes, verificando cualitativamente: o que soporta y equilibra su propio peso; o que soporta y equilibra sus pesos o cargas permanentes (por ejemplo tabiques, pisos, etc.); o que soporta sobrecargas adicionales o mobiliarios; o que soporta volcamiento o impacto (producidos por ejemplo por viento, cargas laterales, etc.).</p> <p>Al igual que en el bloque anterior, se sugiere: o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos</p>
--	---

SEGUNDO AÑO SEGUNDO CICLO

Se presentan en este anexo los programas de contenidos correspondientes a las unidades curriculares del 2do año Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional de Nivel Secundario para la especialidad Construcciones. Los programas se organizan por campo de formación y, cuando corresponda, por área de especialización.

I. Campo de Formación General

- Lengua y Literatura
- Educación Física
- Inglés
- Ciudadanía y Trabajo

II. Campo de Formación Científico-Tecnológica

- Matemática
- Química Aplicada

III. Campo de Especialización:

- Teoría de la Arquitectura I
- Práctica Proyectual Integradora I
- Taller de Técnicas, Sistemas Constructivos e Instalaciones I
- Tecnología de los Materiales
- Instalaciones I
- Estática y Resistencia de los Materiales

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

I. CAMPO DE FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR: LENGUA Y LITERATURA

Carga horaria asignada: 3 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

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

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

Se incluyen como contenidos distintas modalidades de lectura, diversos bloques temáticos y un conjunto de categorías a considerar en la interpretación de las obras. Se espera que cada profesor, a partir de los contenidos establecidos, construya con sus alumnos un recorrido de lectura literaria que destaque la dimensión interpretativa. Dicho recorrido supondrá el desarrollo de situaciones de lectura correspondientes a las distintas modalidades consignadas y el trabajo sobre las categorías establecidas. Los bloques proporcionan al profesor y a los alumnos un anclaje para la estructuración de los recorridos, y se complementan con una selección de posibles obras y autores, en el anexo.

Con la intención de colaborar en la construcción de los recorridos se presentan bloques de temas literarios que nuclea movimientos, generaciones, escuelas, géneros, obras y autores. Para la definición de los movimientos, escuelas, generaciones o épocas que conforman los bloques temáticos se han considerado estos criterios:

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

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

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

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

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

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

2-Propósitos generales.

A través de la enseñanza de Lengua y Literatura, en la escuela media se procurará:

- Comentar las obras leídas explicitando congruentemente sus relaciones con sus contextos de producción socio-histórica.
- Reconocer en los textos leídos algunas marcas propias de su inscripción a un determinado movimiento, corriente o generación literaria.
- Confrontar oralmente opiniones acotando con claridad el tema de discusión, evitando digresiones, tomando en cuenta lo ya dicho y respetando las normas acordadas.
- Reconocer las estrategias y los recursos empleados en las obras de matriz melodramática y analizar de qué manera causan un efecto en los destinatarios.
- Leer y escribir textos expositivos con amplias secuencias explicativas empleando estrategias consistentes con el contenido.
- Producir guiones de televisión tomando en consideración la coherencia de la historia y las restricciones del género estudiadas.
- Utilizar los conectores, marcadores y operadores adecuados para asegurar la coherencia y cohesión de los textos que producen.
- Emplear en distintos tipos de texto las proposiciones subordinadas estudiadas, tomando en cuenta su grado de informatividad en diferentes tipos de texto.
- Emplear de manera adecuada y correcta construcciones con verboides en las producciones escritas, particularmente el uso del gerundio en la redacción de textos académicos.
- Respetar la normativa acerca del uso de los signos de puntuación y de las combinaciones entre signos en la producción de textos de diversos géneros. actividades de escritura y de lectura.
- Proponer actividades que impliquen distintos tipos de comunicación oral de modo que los estudiantes puedan desarrollar la capacidad de expresarse oralmente a través de diferentes formatos, ante diversos interlocutores y de escuchar de manera comprensiva y crítica.

- Promover el análisis y la interpretación crítica de los mensajes provenientes de los medios masivos de comunicación, haciendo hincapié en la perspectiva de estos medios en relación con representaciones, identidades, valores y estereotipos que circulan en la cultura.
- Propiciar el conocimiento de la gramática, el léxico y la ortografía, a partir del uso de la lengua y de la reflexión acerca de sus recursos para llegar a la sistematización de las estructuras lingüísticas y de sus componentes, orientando este conocimiento hacia la optimización de las prácticas de lectura, escritura y oralidad.

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

BLOQUE: PRÁCTICAS DEL LENGUAJE EN TORNO A LA LITERATURA	
Contenidos	Alcances
<p>Lectura y comentario de obras literarias de distintas épocas, movimientos y géneros (con énfasis en literatura latinoamericana), de manera compartida e intensiva, y organizada a través de recorridos de lectura, en diálogo con la serie de discursos literarios, históricos, artísticos, científicos, técnicos, etc. que configuran o prefiguran modos de pensar la realidad y maneras de representarla a través del lenguaje literario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas literarias en distintas regiones de Latinoamérica, sus condiciones de producción y los diversos contextos de circulación en distintas épocas. - Los modos de representación del hombre y su entorno en la literatura de los pueblos indígenas y sus relaciones con el tratamiento de estas configuraciones en la literatura americana (latinoamericana, norteamericana o del Caribe) de distintas épocas, incluida la actualidad. - Transformaciones y reelaboraciones que se producen de motivos, personajes e historias en textos de distintas épocas y culturas en la literatura americana. <p>Participación habitual en situaciones sociales de lectura en el aula (comunidad de lectores de literatura). Lectura extensiva. Recomendaciones y reseñas orales y escritas de obras leídas.</p> <p>En la lectura de los diversos textos se abordarán estas categorías de análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las condiciones socioculturales e históricas de las obras y su relación con las variaciones (rupturas, continuidades y filiaciones estéticas) en los códigos y regímenes socioculturales, ideológicos, lingüísticos y retóricos. - La comparación entre los textos leídos atendiendo a los géneros, estilos, figuras; temas, motivos o símbolos correspondientes a distintos movimientos, corrientes o generaciones. - Las relaciones con otras expresiones artísticas. <p>El docente podrá optar por proponer alguna de estas dos prácticas de escritura:</p>	<p>En Segundo Año del Ciclo Superior, el contenido de lectura literaria se transforma en una práctica que pone al estudiante en una situación de búsqueda y de posicionamiento frente a textos complejos. Se trata de iniciar a los jóvenes lectores en una actividad de interpretación que supone un trabajo de estudio y documentación sobre el contexto de la obra, y a la vez, requiere del lector mismo una percepción sobre su situación histórica actual desde la cual interroga los textos que lee.</p> <p>Para favorecer esta actividad de cuestionamiento, el profesor estructurará recorridos que organicen la lectura de los alumnos y les permitan incorporar categorías de interpretación, destinadas a atravesar la historia y los lugares, tender puentes en la serie de discursos literarios, históricos, artísticos, científicos, técnicos, etc. que configuran o prefiguran modos de pensar la realidad y maneras de representarla a través del lenguaje literario. Frente a la complejidad de las obras, el docente, con sus lecturas previas y el trabajo con los textos que va a proponer a los alumnos, podrá anticipar posibles dificultades para subsanarlas en el trabajo en clase, reflexionando entre todos sobre las complejidades de sentido de la obra, sus causas y sus efectos sobre los lectores. Tomando en consideración la relación entre el tiempo disponible y la amplitud de los bloques temáticos posibles, se sugieren algunos criterios para su selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La historia de lectura de los alumnos, lo que leyeron en los años anteriores en la asignatura. Por ejemplo, si los alumnos leyeron obras de teatro renacentistas, se puede ahondar en obras narrativas del mismo período. Si los alumnos leyeron cuentos realistas es posible leer novelas y estudiar los manifiestos del realismo como escuela literaria. - O bien, si leyeron la obra de un autor romántico como Bécquer, es posible empezar con autores contemporáneos a este para profundizar en las características del movimiento. El docente deberá tener en cuenta qué se va a proponer en Tercer Año del Ciclo Superior año para establecer una unidad entre los temas de los dos años. <p>Es importante favorecer dentro de la escuela una trayectoria de lectura literaria para colaborar con la continuidad en la enseñanza y la posibilidad de construir una memoria de los aprendizajes. Las obras clásicas, aquellas con las que haya acuerdos en la escuela que los alumnos deben conocer antes de terminar la escuela secundaria, por ejemplo, la novela El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha, su valor para el surgimiento de la novela moderna y los autores contemporáneos que la retoman de diferentes maneras. Para favorecer la interpretación cada vez más autónoma de los alumnos, se sugiere que el profesor seleccione algunas obras para trabajar en clase a través de una lectura intensiva y deje</p>

<p>- Escritura de una escena de un guión a partir de un texto literario.</p> <p>- La planificación del guión para repensar la historia y el relato. Selección de un fragmento de una obra literaria para repensar la historia y el relato.</p> <p>- Transposición del lenguaje literario al lenguaje audiovisual. Fragmentos del texto que se traducen en diálogos, motivaciones de los personajes que se traducen en gestos sugeridos en acotaciones, marcos espaciales y climas que se traducen en escenografías, traducciones entre sistemas simbólicos –del lenguaje a movimientos, sonidos, colores, diferentes planos, etcétera.</p> <p>- Análisis de las posibilidades de distintos soportes para construir sentido acerca de un relato.</p> <p>- Inclusión de algunos recursos técnicos: sonidos, planos, escenografía, voz en <i>off</i>, etcétera.</p> <p>- Revisión del guión (de manera grupal y colectiva, oral y escrita) para mejorar el texto.</p> <p>- Producción de reseñas literarias de las obras leídas de manera extensiva:</p> <p>- Planificación y sostenimiento de la posición enunciativa del que reseña: acercamiento o distancia. Selección de la persona gramatical y reflexión sobre los efectos que produce en el texto.</p> <p>- Uso de estrategias para sintetizar el argumento de la obra.</p> <p>- Empleo de formas del comentario: modalidades de evaluación (centrada en el enunciador, centrada en la obra), recursos para incluir el punto de vista del que reseña.</p> <p>- Organización del texto (títulos, ficha técnica de la obra, formas de citar, soporte en el que está incluida la reseña: revista, diario, blog, folleto, etc.).</p>	<p>que los alumnos, organizados en círculos de lectores, lean otros textos para luego compartir fragmentos que más les han atraído, fundamentar sus gustos y exponer las relaciones que han podido establecer. Cuando los alumnos leen por sí mismos también necesitan de una orientación y seguimiento continuo del profesor, quien habrá de ayudar a los estudiantes en la selección de los textos a leer, en la búsqueda y compilación de la información acerca de movimientos, autores, géneros, temáticas, en la organización de los conocimientos construidos para su exposición al resto de la clase.</p> <p>Es importante que los lectores tomen contacto con las obras originales. Sin embargo, dada la extensión de algunas de ellas (especialmente de las novelas), es posible hacer una selección de capítulos o de fragmentos. Dicha selección debería incluir pasajes que permitan al lector reconstruir el universo del mundo narrado; por ejemplo, se pueden elegir fragmentos clave para entender la historia y, a la vez, desentrañar el sentido de algunos pasajes de alto contenido simbólico.</p>
---	--

BLOQUE: PRACTICAS DEL LENGUAJE PARA LA PARTICIPACION CIUDADANA

Contenidos	Alcances
<p><i>El docente podrá optar por proponerles a sus alumnos estas prácticas de lectura y producción:</i></p> <p>- Lectura, comentario y análisis de noticieros, programas de opinión y debates televisivos.</p> <p>- Reconocimiento de algunos procedimientos y recursos audiovisuales empleados por la producción del medio y de sus efectos de sentido en la audiencia. Encuadres, empleo de la luz y el color, distribución del tiempo, banda sonora, montaje de cuadros, planos. Medios que restringen las interpretaciones posibles ante las imágenes presentadas (voces en <i>off</i>, títulos, separadores, sobreimpresos, explicaciones del locutor).</p> <p>- Análisis y reflexión de los registros y variedades lingüísticas empleadas por los conductores de programas, locutores, panelistas.</p> <p>- Reconocimiento del grado de distancia enunciativa o involucramiento del locutor o el cronista en relación con los hechos y con la audiencia.</p> <p>- Producción y escucha de entrevistas.</p> <p>- Búsqueda de información acerca del</p>	<p>Se propone la lectura y el análisis crítico de un género que tiene especial relevancia comunicativa por su alto índice de consumo popular en diferentes épocas y que forma parte de las “otras literaturas” que no se incluyen en el canon escolar tradicional.</p> <p>Es necesario ofrecer a los alumnos espacios de reflexión acerca de los rasgos enunciativos y temáticos de este tipo de relatos, para que puedan ir construyendo un modelo crítico que les permita desentrañar las ideologías subyacentes.</p> <p>El desarrollo de la entrevista en todos sus momentos (desde la selección del entrevistado y el eje de la</p>

<p>entrevistado y del tema por abordar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organización en escritos de trabajo de los conocimientos adquiridos. - La forma de las preguntas y su relación con los propósitos de la entrevista y sus temas. - Uso y reconocimiento de las estrategias discursivas más adecuadas para preguntar y repreguntar. Reformular sus preguntas, detener al entrevistado y pedirle aclaraciones, hacer memoria de lo que ya se habló, aportar información para contextualizar una respuestas, pasar a otra pregunta, etc. - Transcripción y edición de la entrevista. Pasaje de la oralidad a la escritura. Organización del texto de la entrevista, presentación, diálogo y comentarios, marcas tipográficas de la alternancia de turnos y voces. Empleo convencional de los signos de puntuación (paréntesis, comillas, dos puntos, raya de diálogo, signos de interrogación y exclamación). 	<p>entrevista hasta la transcripción del texto oral) puede significar para los alumnos una oportunidad de participar en una práctica social que favorezca su progreso como lectores, escritores y hablantes. Les posibilitará, entre otras cuestiones, profundizar en la comprensión del tema de la entrevista, avanzar en sus conocimientos sobre las relaciones entre oralidad y escritura, sobre las pautas conversacionales en contextos de mayor formalidad y poner en juego recursos para revisar lo que producen ya sea de manera oral como de forma escrita.</p>
--	--

BLOQUE: PRACTICAS DEL LENGUAJE EN CONTEXTOS DE ESTUDIO

Contenidos	Alcances
<p>Lectura de textos explicativos de estudio, sobre temas leídos. Por ejemplo: textos sobre los movimientos o épocas o géneros estudiados, sobre géneros televisivos, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localización y selección de información a través de la consulta de diferentes soportes (libros, revistas, audiovisuales, virtuales). - Profundización sobre un tema en diversas fuentes de información. - Análisis de algunos aspectos de la circulación y el formato de estos textos: los destinatarios, la enunciación y las estrategias explicativas utilizadas. <p>Escritura de fichas e informes de lectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selección de información pertinente extraída del o los textos fuente que recupere el tema, la hipótesis o idea fundamental. - Identificación de relaciones entre el texto fichado y otros leídos. - Organización del texto recuperando la información seleccionada de acuerdo con la trama predominante del texto y el objetivo de lectura. - Uso de formas de citación, adecuadas a los textos fuente y acordes con la normativa vigente. Citas textuales y paráfrasis. - Desarrollo de comentarios, reflexiones propias, planteos de dudas y nuevas ideas y relaciones que la lectura del texto ha generado en el escrito de la ficha o el informe. - Utilización de un registro adecuado a la situación de comunicación de un saber en un ámbito de estudio. - Precisión léxica y conceptual 	<p>Se propone la lectura de textos vinculados a las obras y temas vistos en el curso, como estudios literarios, gramaticales, lexicales, etcétera, contenidos en diversos soportes: suplementos de diarios, revistas, libros, Internet, etc.</p> <p>Dada la importancia de los textos explicativos en la vida académica, se propone profundizar su trabajo con ellos a lo largo de este año, para que los estudiantes sean capaces de identificar con facilidad creciente los referentes del discurso, sus relaciones, modos en que se presentan en el texto y, fundamentalmente, logren entender los alcances de las paráfrasis, definiciones, ejemplificaciones y analogías para la comprensión de lo enunciado. Este análisis habrá de ayudar a los alumnos, conjuntamente con las estrategias argumentativas que han trabajado en otros años, a elaborar monografías.</p> <p>La escritura de fichas e informes de lectura en el ámbito escolar, es una práctica de estudio que permite coordinar propósitos de lectura, usar estrategias para resumir y plantear relaciones entre los textos basadas en un análisis más pormenorizado de lo que se leyó. Las fichas y los informes suponen, también, un acercamiento desde la producción a un registro más preciso y formal propio de los textos de estudio.</p>

BLOQUE: HERRAMIENTAS DE LA LENGUA

Contenidos	Alcances
<p>GRAMÁTICA (TEXTUAL Y ORACIONAL)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación y uso de procedimientos cohesivos para vincular elementos textuales. - Uso de diversos conectores: temporales, lógicos, argumentativos en los textos trabajados. 	<p>Los alumnos pueden apropiarse de los contenidos de gramática textual y oracional durante el ejercicio mismo de las prácticas de lenguaje, de este modo se evita caer en definiciones gramaticales que no contribuyen a mejorar la expresión oral y escrita de los estudiantes.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Uso de marcadores u operadores del discurso. Análisis de las funciones de los modificadores oracionales en relación con el enunciado, con la enunciación y con el texto en la lectura y producción. - Modos de organización del discurso: la explicación. El enunciador como sujeto que porta un saber para comunicar. Presentación de la cuestión o instalación del problema; respuesta o explicación del problema; cierre o evaluación sobre la cuestión resuelta. Explicación por la definición o por la causa. La ejemplificación, la reformulación, la analogía, algunos mecanismos sintácticos de la explicación, la puntuación (dos puntos, paréntesis, guiones largos), etc. - Usos del adverbio en la oración. Valores semánticos y pragmáticos. - Reconocimiento de construcciones y proposiciones adverbiales de distintos tipo y de su función en los textos explicativos leídos. - Usos y funciones oracionales y textuales de los infinitivos, participios y gerundios en los textos de estudio trabajados. <p>LÉXICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de palabras clave (en textos leídos y producidos en el año). - Análisis del léxico y los vocabularios especializados. <p>ORTOGRAFÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de los aspectos normativos referidos a los signos de puntuación y al espaciado en la “puesta en página” de los textos, especialmente en la transcripción de la oralidad a la escritura. - Uso de los diferentes signos de puntuación como demarcadores textuales: punto y aparte, punto seguido, coma, punto y coma, guión, paréntesis, comillas, dos puntos, raya de diálogo, signos de interrogación y de exclamación. Combinaciones entre signos. Espacio de separación con respecto a la palabra o el signo que precede. - Estudio y empleo de las convenciones relativas a la escritura de números, abreviaturas, siglas y acrónimos. 	<p>Estos contenidos necesitan ser trabajados en torno de los textos que están leyendo o escribiendo, o cuando se toma el habla como objeto de análisis.</p> <p>Se abordarán a partir de los problemas de comprensión y/o de producción que se les presentan a los alumnos. Por ejemplo, reflexionando sobre las dificultades de comprensión que presenta un texto explicativo si no se establecen entre sus componentes relaciones lógicas (causa-efecto, oposición, concesión, condición, adición), temporales, de orden, que contribuyan a la cohesión textual.</p> <p>El trabajo con el léxico puede hacerse durante la lectura de textos de estudio que forman parte de los proyectos del curso, y a través de situaciones de escucha de textos orales mediante la reproducción de grabaciones de programas audiovisuales. Los primeros permitirán ahondar el análisis de los significados conceptuales y la detección de palabras clave. La escucha podrá llevarlos a entender los significados situacionales y a advertir cómo se vinculan con los contextos de circulación y con conocimientos del mundo compartidos.</p> <p>Por su estrecha relación con la conformación del sentido y la organización del texto, la puntuación también tiene que tratarse en relación con los textos que se leen o que se producen.</p> <p>Las situaciones de difusión y publicación de los textos producidos son momentos propicios para “pasar en limpio” y fomentar la reflexión sobre los aspectos normativos de la escritura que cobran sentido para los alumnos (y los escritores en la vida social) en el momento de la puesta en página con vistas a una publicación</p>
---	---

Para el trabajo con el equipo Docente, se recomienda complementar con los Documentos “Aportes para la Enseñanza LENGUA Y LITERATURA: Orientaciones para la planificación de la enseñanza” – Nivel Medio – G. C. B. A. Ministerio de Educación Dirección General de Planeamiento Educativo Dirección de Currícula y Enseñanza

UNIDAD CURRICULAR: EDUCACIÓN FÍSICA
Carga horaria asignada: 3 horas cátedra semanales

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

UNIDAD CURRICULAR: INGLÉS

Carga horaria asignada: 3 horas cátedra semanales

En el caso de **Inglés**, se adopta, para el presente plan de estudios, el Diseño Curricular de Lenguas Extranjeras (Inglés), Niveles 1, 2, 3 y 4 (Resolución N° 260/SED/2001, aprobada como Marco de Referencia por Resolución del CFE N° 181/12); complementada por el Diseño Curricular de la NES, aprobada por Resolución 321/MEGC/2015.

UNIDAD CURRICULAR: CIUDADANÍA Y TRABAJO

Carga horaria asignada: 2 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura.

La Unidad curricular "Ciudadanía y Trabajo", tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los/las alumnos/as de una formación general. Uno de los objetivos de la unidad curricular "**Ciudadanía y Trabajo**" es continuar en la construcción del ser "ciudadano" cuya formación implica conocer y reflexionar sobre el trabajo, empleo y medio de vida dentro del aparato productivo (distinguiendo búsqueda de trabajo y la coyuntural búsqueda y alcance de empleo; como así también trabajo legal, legítimo, ilegal e ilegítimo). Cuando nos referimos a trabajo hablamos de "desarrollo social individual y colectivo de los ciudadanos" y cuando nos referimos a Ciudadanía, por cierto hablamos y lo hacemos desde el "Estado democrático de Derecho". Por ello, a través de los contenidos de la unidad de conocimiento, se propone exponer las formas en que el ciudadano participa y contribuye con su trabajo cotidiano a la sociedad; como, así también, conocer los mecanismos institucionales y el marco legal de los derechos a nivel nacional e internacional.

2- Propósitos generales

A través de la enseñanza de CIUDADANÍA Y TRABAJO en la escuela secundaria se procurará:

- Promover la comprensión de la complejidad de las prácticas de trabajo (*en su triple dimensión: vocacional, tecnocientífico y productor de bienes sociales*) y empleo (*transitorio y coyuntural*), como la participación organizada en las instituciones que regulan el mismo, de forma explícita e implícita.
- Destacar la historicidad de las ideas acerca de la ciudadanía y los derechos al trabajo.
- Favorecer la comprensión de la ciudadanía como una práctica social fundada en el reconocimiento de la persona como sujeto de derechos y obligaciones, y del Trabajo como responsable del efectivo desarrollo del ciudadano,
- Promover la reflexión sobre las desigualdades y la vulnerabilidad de los derechos al trabajo, grupos desfavorecidos, marginales y no registrados. Propiciar espacios de análisis y deliberación sobre los lineamientos de una relación laboral dentro de la sociedad democrática progresivamente más justa, sobre la base del Estado de derecho contemplado en la Constitución de la Nación Argentina.

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Trabajo, Empleo y Mercado de Trabajo	
Contenidos	Alcances
Concepto de trabajo y empleo. El trabajo humano: su especificidad. Dimensiones del trabajo humano.	Se propone realizar un recorrido de la historia del trabajo humano: de <i>la esclavocracia</i> al asalariado, del asalariado al excluido, del excluido al subsidiado, del trabajo genuino al empleo, de las necesidades reales a las necesidades sentidas.
El trabajo como categoría sociohistórica y antropológica.	Las nuevas formas de intemperie a través del empleo y del trabajo no genuino
El trabajo como espacio social de formación de identidades.	Asimismo, se procurará distinguir desarrollo de crecimiento
Las relaciones de trabajo y su papel en la	

<p>construcción de las relaciones sociales y de la sociedad Mercado de trabajo. Población económicamente activa, población inactiva. Tasa de actividad.</p> <p>Indicadores centrales de análisis. Sistemas de información estadística sobre el mercado de trabajo en la Argentina: Censos de población. Encuestas de hogares. Encuestas de condiciones de vida.</p> <p>Características de la condición de actividad: trabajo bajo relación salarial y bajo formas no asalariadas. Tasa de empleo. Subempleo, desempleo o desocupación. Tasa de desocupación. Composición de la población en relación con el empleo: trabajador asalariado (por tiempo indeterminado, eventual, a tiempo parcial; formal e informal, etc.), empleador, cuentapropista, asociativo, etc.</p> <p>Características cualitativas de la población económicamente activa. Distribución sectorial y composición del empleo.</p> <p>Actores del mercado de trabajo: organizaciones empresarias, sindicato</p>	<p>La perspectiva laboral emergente, iniciativa reactiva. Del subempleo al empleo en negro con beneficios secundarios.</p> <p>Se procurará una comprensión de los indicadores cuantitativos y cualitativos.</p> <p>La nueva categoría de hogar, redefinición conceptual. Condición de vida y condición humana.</p> <p>Se sugiere un recorrido por las diferentes composiciones del salario, los distintos índices y su incidencia en la economía.</p> <p>Se sugiere transitar la línea de tiempo que se origina en el final de la 2da Guerra mundial y la caída del Muro de Berlín, para poder entender el capitalismo del denominado Tercer Mundo. La explotación del hombre por el hombre en el capitalismo emergente.</p> <p>Se recomienda el tratamiento de las condiciones de empleabilidad en contexto. Hábitos, competencias e incumbencias que la escuela debe asegurar en la formación técnica de nivel secundario y su relación con el trabajo.</p>
---	---

Bloque: Derecho del Trabajo

Contenidos	Alcances
<p>Condiciones generales de trabajo y configuración de la relación salarial: regulaciones laborales; derechos individuales y colectivos. Negociación colectiva, conflictos de trabajo: organización sindical, derecho de huelga y sistema de relaciones laborales. Formas de contratación y empleo: Características del trabajo/empleo precario. El trabajo no registrado y la precarización del empleo.</p> <p>Marco legal general de las relaciones entre los sujetos de la relación laboral. Los principios generales protectorios del trabajador, en los ámbitos privado y público, expresados en la Ley 20.744 de Contrato de Trabajo y la Ley 471 de Relaciones Laborales en la Administración Pública de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.</p> <p>Normas sobre duración y composición del tiempo de trabajo, jornada laboral y descanso. Las remuneraciones, los servicios y los beneficios sociales. La distribución de tiempo de trabajo, jornada laboral y descanso en los convenios colectivos. La flexibilización del tiempo de trabajo y sus efectos sobre las condiciones de vida de los trabajadores.</p>	<p>Se sugiere efectuar un breve análisis de los sindicatos: sus orígenes, su relación con los partidos políticos, con el poder, su posición ante las diferentes formas de trabajo – empleo, derechos y obligaciones.</p> <p>Se propone cotejar las relaciones público – privado. Se recomienda plantear la jerarquización del trabajo público. Nuevas regulaciones para el servicio público más allá de las regulaciones para el trabajo privado. Competencias requeridas y demostrables.</p> <p>Se propone el análisis de la relación entre jornada laboral, tipo de trabajo y salario. Su prestigio y representación social.</p>

Bloque: Trabajo, Estado y Política Social y Laboral

Contenidos	Alcances
<p>La protección del trabajo y del trabajador. Derechos consagrados en la Constitución de la Nación Argentina y en la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.</p> <p>Rol y modos de intervención social del Estado: el derecho del trabajo, las relaciones</p>	<p>Se propone el análisis de criterios para la protección del trabajo y las obligaciones de empleadores y trabajadores para la protección del trabajo.</p> <p>Se propone el estudio de los alcances de la asistencia como oposición al asistencialismo. La ciudadanía y la autonomía moral del contrato social sin o con trabajo.</p>

<p>laborales y el sistema de protección social en la Argentina.</p> <p>Asistencialismo, corporativismo y universalismo en la intervención social del Estado.</p> <p>Modalidades de vinculación entre trabajo, derechos y ciudadanía.</p> <p>Salario directo, indirecto y diferido.</p> <p>El salario directo. Políticas laborales. Su impacto en la distribución de poder y derechos entre capital y trabajo, y sobre el mercado de trabajo. El salario mínimo, vital y móvil.</p> <p>El salario indirecto. Políticas sociales y redistribución del producto social a través de la provisión pública de bienes y servicios. Impacto en las condiciones de vida de la población y sobre el mercado de trabajo. Focalización y universalidad en la redistribución del producto social. Los sectores de educación y salud.</p> <p>El salario diferido. Políticas y regímenes de la seguridad social. Pautas de distribución y composición de los aportes a la seguridad social entre capital y trabajo.</p>	<p>Se pretende explorar acerca de las diferentes situaciones de salario y su relación con la política laboral y salarial. Los casos particulares y “desvíos” reales</p>
--	---

II. CAMPO DE FORMACION CIENTIFICO TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR: MATEMÁTICA

Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura.

A diferencia de los años anteriores, segundo año organiza el trabajo en dos bloques: **Análisis Matemático y Estadística y probabilidad.**

Una idea central, que será consolidada y enriquecida en este ciclo de la escuela secundaria, es que un aspecto esencial de la actividad matemática consiste en construir un modelo matemático de la realidad (matemática o extra matemática) que se quiere estudiar y trabajar con dicho modelo e interpretar los resultados obtenidos en este trabajo para contestar a las cuestiones planteadas inicialmente. Se trata de una idea general acerca de la disciplina, que se irá fortaleciendo a través del trabajo en toda la escuela secundaria con los alumnos; pero resulta fundamental otorgarle un lugar privilegiado a la hora de pensar la enseñanza de cada uno de los conceptos que se van a comunicar desde el inicio. La actividad de modelización matemática supone la toma de múltiples decisiones para enfrentar el problema que se está resolviendo: cuáles son las relaciones relevantes sobre las que se va a operar, cuáles son los símbolos que se van a utilizar para representarlas, cuáles son los elementos en los que apoyarse para aceptar la razonabilidad del modelo que se está usando, cuáles son las propiedades que justifican las operaciones que se realicen, cómo reinterpretar los resultados de esas operaciones en el problema. En el trabajo de modelización puede ocurrir que los alumnos tengan que usar aquello que ya conocen, pero también puede suceder que deban producir nuevas herramientas. En este último caso –aunque se trate de conceptos ya producidos en el ámbito de la matemática, el alumno estará inventando, creando y aprendiendo.

Otra de las transformaciones esenciales en este nivel de la escolaridad es el tratamiento de lo general, así como la comprensión de qué es un proceso de generalización. Esta

perspectiva supone un juego entre lo particular y lo general que no puede reducirse a hacer surgir, casi mágicamente, lo general a partir de muchos ejemplos particulares.

La organización de los contenidos para 2º año lleva implícita la idea de hacer que los alumnos trabajen con problemas que integren diferentes ramas de la matemática. En este sentido, el análisis matemático se revela como un espacio donde se integran las funciones y el álgebra como herramientas de modelización para resolver diferentes problemas.

La modelización requerirá proponer nuevos conceptos como también profundizar en conceptos ya conocidos por los estudiantes abordándolos en función de las necesidades del modelo.

En el bloque **Análisis Matemático**, el cálculo diferencial e integral incorpora y potencia conocimientos matemáticos adquiridos en años anteriores. El cálculo permite construir modelos de fenómenos que cambian en el tiempo, sus aplicaciones se extienden a muchos ámbitos del conocimiento, desde los más naturales como la física y la química hasta la economía, la epidemiología y la biología, entre otros.

Se completa el estudio de diferentes funciones analizando sus características. El análisis del crecimiento, concavidad y asíntotas entre otras particularidades de una función deben pensarse en un contexto de modelización y resolución de problemas.

El concepto de razón de cambio está presente en la vida diaria, muchas veces sin darle este nombre específico. Ya que vivimos en un mundo físico, social, político, económico, biológico, Es importante poder describir y medir cambios del mundo físico, biológico, social y económico entre otros a través de modelos matemáticos.

El cálculo diferencial es la matemática del cambio ya que permite calcular la variación de una ciudad o país a través del tiempo, la tasa de crecimiento de una población de bacterias o la variación de la demanda de un artículo al variar su precio.

En el bloque **Estadística y probabilidad** se espera que los alumnos puedan reconocer la importancia del tratamiento de la información. Las actividades relacionadas con la representación e interpretación de datos pueden servir de puente o conexión entre conocimientos de diferentes áreas permitiendo la descripción e interpretación de diferentes fenómenos sociales.

La propuesta de actividades estadísticas sencillas representa para los alumnos la aplicación de la matemática al mundo real y permiten la exploración, la formulación de preguntas, la realización de conjeturas, la búsqueda de relaciones y la toma de decisiones.

La enseñanza de la estadística es un espacio privilegiado para el uso de programas de informática. El trabajo con probabilidades pone el centro en actividades que lleven a distinguir fenómenos aleatorios de aquellos que no lo son, y utilizar los conceptos de azar, posibilidad, imposibilidad, grados de probabilidad, para luego avanzar sobre el concepto de probabilidad y las ventajas de poder asignarle una medida.

El trabajo con probabilidades pone el centro en actividades que lleven a distinguir fenómenos aleatorios de aquellos que no lo son, y utilizar los conceptos de azar, posibilidad, imposibilidad, grados de probabilidad, para luego avanzar sobre el concepto de probabilidad y las ventajas de poder asignarle una medida.

2-Propósitos generales

A través de la enseñanza de la matemática en la escuela secundaria, se procurará:

- Fomentar la valoración de la utilidad de modelizar matemáticamente diferentes situaciones y procesos identificando qué recursos permiten estudiarlos con mayor profundidad.

- Promover la discusión sobre la selección del modelo matemático más apropiado para la modelización de un problema extra ó intramatemático.
- Ayudar a los alumnos a la comprensión de diferentes características de las funciones como intervalos de crecimiento, extremos relativos y concavidad.
- Promover la búsqueda, discriminación, sistematización, análisis y comunicación de datos estadísticos.
- Favorecer que los estudiantes asuman una actitud crítica ante la información estadística y que analicen el alcance de esta información en términos de lo que es real y lo que es probable.
- Propiciar el conocimiento de las propias posibilidades de aprendizaje y cómo mejorarlas promoviendo el desarrollo de actitudes basadas en la confianza en sí mismo, la autonomía y el gusto por aprender.
- Desarrollar en los estudiantes nociones y conceptos que les sean útiles para comprender su entorno y acceder a otras áreas del conocimiento y la actividad humana.
- Integrar las TIC en el marco de la actividad escolar utilizando calculadoras, software matemático y/o simuladores.

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

BLOQUE: ANALISIS MATEMATICO	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>El caso de las asíntotas. Límite de funciones de una variable. Límite de una función en un punto y límite en el infinito. Asíntotas a la gráfica de una función. Continuidad y discontinuidad de una función. Interpretación gráfica y análisis de algunos ejemplos sencillos. Cociente incremental. Velocidad media. Velocidad instantánea. Noción de derivada asociada a velocidad de crecimiento y noción de recta tangente. Derivación de funciones (lineales, cuadráticas, polinómicas, exponenciales, logarítmicas, racionales y trigonométricas). Derivadas de sumas, productos, y cocientes de funciones Derivación de funciones compuestas. Derivación de funciones inversas Regla de L'Hopital, Estudio de funciones: máximos y mínimos, crecimiento, decrecimiento, puntos de inflexión, concavidad, convexidad.</p> <p>La integral indefinida. Funciones Primitivas. Propiedades. Constante de integración. Métodos de integración de formas elementales clásicas. Integración por sustitución. Integración por partes</p>	<p>Se propone introducir el concepto de límite funcional y continuidad de una función partiendo desde una idea intuitiva, analizando gráficas y tablas de valores. Se propone el cálculo de límites indeterminados sencillos priorizando la construcción del concepto de límite por sobre la técnica de resolución.</p> <p>Las asíntotas a la gráfica de una función pueden ser presentadas en un primer momento en forma gráfica, Las calculadoras gráficas o las computadoras son herramientas que favorecerán esta forma de introducción. Se privilegiará el análisis (desde la modelización de fenómenos de la vida real) de las asíntotas a la gráfica de funciones exponenciales, logarítmicas y racionales sencillas.</p> <p>El concepto de derivada de una función se puede abordar analizando el cociente de incrementos y planteando las diferencias entre velocidad media y velocidad instantánea.</p> <p>Se debe privilegiar la propuesta de problemas y modelos en los que sea necesario el cálculo de la derivada de una función.</p> <p>Si bien se deben desarrollar las técnicas de derivación, el énfasis debe estar puesto en la construcción de los conceptos y en la interpretación de los resultados y no en la dificultad del desarrollo de la técnica.</p> <p>El estudio de completo de funciones debe también priorizar el estudio de las funciones más usuales o aquellas que representen modelos a estudiar por nuestros alumnos.</p> <p>Se introduce el concepto de integral indefinida como antiderivada. Se desarrollarán algunas técnicas de integración privilegiando el estudio de las sustituciones y la integración por partes de los modelos funcionales con los que nuestros alumnos deberán trabajar en otras disciplinas.</p>
BLOQUE: Estadística y probabilidad	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Lectura e interpretación de gráficos que aparecen en medios de comunicación.</p>	<p>Se espera que los alumnos reconozcan y apliquen diferentes formas de recolección y organización de datos estadísticos. El énfasis debe estar puesto en el reconocimiento de la forma más</p>

<p>Comparación y análisis de diferentes representaciones gráficas, ventajas de unas sobre otras. Necesidad de definir la población y la muestra.</p> <p>Identificación de variables. Situaciones que requieren la recolección y la organización de datos. Tabla de frecuencias y porcentajes. Selección de herramientas estadísticas pertinentes.</p> <p>Problemas que modelizan fenómenos aleatorios. Características de los sucesos seguros, probables, imposibles. Asignación de probabilidad a un suceso. Definición clásica de probabilidad. La probabilidad como un número perteneciente al intervalo $[0;1]$.</p> <p>Sucesos equiprobables.</p>	<p>apropiada según el conjunto de datos a recolectar y/u observar. El uso de la computadora y software apropiados son fundamentales como herramientas para el trabajo estadístico. Junto al concepto de muestra se debe profundizar en las características necesarias para la selección de una buena muestra. El aprendizaje de las medidas de posición y dispersión debe estar abordado no sólo desde la técnica de cálculo sino desde la selección de la medida más adecuada según las características de simetría de la distribución de los datos. Interesa poner en evidencia la insuficiencia de trabajar sólo con medidas de posición para la representación de un conjunto de datos y la necesidad de contar también con medidas de dispersión adecuadas. Se propone el análisis estadístico de conjuntos de datos diversos, analizando variables cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas con el objeto de explorar las diferencias entre los gráficos, registros tabulares y medidas que se deberían seleccionar para representarlos. Es importante que los alumnos comprendan la diferencia en el análisis de datos que provienen de una población o de una muestra de la misma</p> <p>Se pretende fomentar la alfabetización estadística de nuestros alumnos lo que implica que sean capaces de adoptar una actitud crítica que se asume al cuestionar argumentos basados en la evidencia que proporcionan los datos. La introducción al concepto de probabilidad y fenómeno aleatorio se abordará al principio mediante un acercamiento informal hasta llegar al abordaje frecuencial o a la definición clásica de Laplace. Se debe tener en cuenta que la probabilidad está íntimamente ligada a la aleatoriedad por lo que el cálculo de probabilidades no debe ser reducido sólo a algoritmos. Se sugiere la propuesta de actividades que permita a los alumnos diferenciar entre sucesos aleatorios y equiprobables. Se espera que los alumnos analicen las limitaciones de la definición clásica exploren situaciones en las que no es posible su aplicación.</p> <p>La probabilidad como un número perteneciente al intervalo $[0,1]$ debe acompañarse con el reconocimiento de la probabilidad como medida. Las asignaciones de probabilidad deben estar relacionadas con los conceptos de frecuencia relativa, parte de, y porcentaje.</p>
---	--

UNIDAD CURRICULAR: QUÍMICA APLICADA
Carga horaria asignada: 2 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular desarrolla en forma de continuidad con la QUIMICA GENERAL del Primer Año del Ciclo Superior en cuanto a la síntesis y aplicación de todos los conceptos y métodos en ésta adquiridos, para abordar el estudio de los distintos materiales de los grupos más relevantes de la construcción.

Se abordará el análisis y estudios de los mismos distribuidos en bloques de familias de materiales de características o funciones constructivas análogas.

La Unidad realizará el estudio mencionado de los materiales en relación a los aspectos compositivos, su comportamiento, su estructura y su composición, articulando el mismo con la Unidad Curricular TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES (la que abordará el estudio de los materiales desde la óptica físico/mecánica y la del Mercado de la Construcción.

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

BLOQUE: Materiales	
Contenidos	Alcances y comentarios
Clasificación de materiales según propiedades y características físicas, química y resistencia a la corrosión.	Se sugiere tomar contacto con los distintos materiales y su clasificación primaria, como así también realizar una investigación sobre los mismos y establecer comparaciones pertinentes.

<p>Materiales aglutinantes, aglutinados e hidrófugos. Metales, polímeros, cerámicos y pétreos, maderas, vidrios, entre otros.</p> <p>Cales, cementos, yesos: su clasificación de acuerdo con su composición y la naturaleza química.</p> <p>Fraguado y acelerantes.</p>	<p>La Unidad Curricular, por su presupuesto horario, debe sintetizar y sistematizar a partir de instrumentos que permitan el abordaje de las distintas familias de materiales desde los aspectos clasificatorios, de análisis morfológico y estructural, de su composición, de sus estados, de sus características de uso y aplicación.</p> <p>A si mismo se tratarán a los materiales como composición de sistemas complejos en la actividad constructiva a través de procesos de unión y/o mezcla.</p> <p>En estos abordajes se vinculará las características de cada material y su comportamiento frente a los distintos requerimientos de la construcción estabilidad, invariabilidad, resistencia a los agentes externos atmosféricos, resistencia a la humedad, a la corrosión, etc.</p>
---	--

BLOQUE: Materiales aglutinantes

Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Materiales aglutinados. Morteros y hormigones: características químicas.</p> <p>Distintos tipos. Importancia de las características de las aguas empleadas en su preparación. Importancia de la relación agua-cemento.</p> <p>Inertes (suelos, etc.).</p>	<p>Se propone trabajar sobre la importancia de la relación agua-cemento y estudiar la curva de relación.</p> <p>Se tratara la granulometría y adecuación de las mismas a la composición de sistemas compuestos por varios aglutinantes y áridos (morteros y hormigones)</p> <p>Sobre los aglomerantes se investigará: el proceso químico de FRAGÜE, también propiedades físicas tan importante para la construcción, como son la resistencia y la dureza y además, los criterios para medir estas últimas, como la Escalas de Mohs.</p> <p>La construcción como la composición a partir de uso de sistemas heterogéneos.</p>

BLOQUE: Materiales hidrófugos

Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Materiales hidrófugos. Composición y características químicas</p>	<p>Se propone efectuar un estudio pormenorizado sobre los hidrófugos que se encuentran en el mercado actual y conocer su uso específico y las características propias de cada uno.</p> <p>Se propone examinar la estructura de los materiales impermeables o aislante de la humedad junto a la relación que tienen la absorción y la impermeabilidad con la continuidad de su composición molecular.</p> <p>Además se clasificaran los materiales aislantes hidrófugos en simples y compuestos.</p> <p>También en relación a la continuidad se abordaran las ideas de masa y aislación.</p> <p>Es recomendable analizar el fenómeno de Capilaridad y porque se convierte en fenómeno indeseable en paredes y techos y el ángulo de mojado en distintos materiales.</p>

BLOQUE: Materiales metálicos

Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Metales y aleaciones metálicas. Nociones de estructuras metalografías: sólidos amorfos y cristalinos.</p> <p>Sistemas cristalinos. Constantes en las estructuras cristalinas básicas. Densidad volumétrica. Defectos reticulares. Alotropía. Hierro, fundiciones, aceros, aluminio, cobre, bronce.</p> <p>Nociones de procesos metalúrgicos. Aplicados para la obtención de estos</p>	<p>Se propone estudiar el comportamiento de los distintos materiales metálicos y su aplicación en la construcción.</p> <p>En este bloque se pretende investigar los distintos materiales metálicos usados en la construcción junto a su estructura y la dureza de los mismos. Se reconocerán las propiedades de metales puros y las ventajas que implican para el área la utilización de aleaciones.</p> <p>Entre otras propiedades metálicas también es necesario analizar la estabilidad y comportamiento de los mismos frente a la corrosión ya que esta puede producir daños peligrosos e irreparables en los proyectos constructivos.</p>

<p>materiales a partir de los minerales obtenidos en la naturaleza.</p> <p>Aleaciones base: hierro, aluminio, cobre, magnesio, zinc, níquel, titanio, entre otras. Densidad, cristalografía, aleantes, tratamientos térmicos.</p> <p>Normalización de productos</p>	<p>Es importante que aborden algunas ideas sobre la normalización de materiales ya que esto permite la utilización de un lenguaje técnico común y que el futuro maestro mayor de obras podrá utilizar en sus proyectos constructivos.</p>
---	---

BLOQUE: Materiales no metálicos

Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Materiales plásticos. Polímeros y elastómeros. Estructuras típicas (entrelazadas y lineales) y características.</p> <p>Propiedades mecánicas y químicas.</p> <p>Empleos típicos en las construcciones edilicias. Normalización de productos. Clases y grados de polimerización. Plásticos. Clasificación. Principales procesos de polimerización. Catalizadores y aceleradores. Influencia sobre las propiedades.</p> <p>Materiales no metálicos.</p> <p>Pétreos y cerámicos: propiedades físico-químicas, características, clasificación y aplicaciones. Diagramas de fases. Conformación. Resistencia.</p> <p>Maderas: clasificación y propiedades. Tratamientos de preservación.</p> <p>Vidrio: características químicas y procesos de elaboración, según los tipos</p>	<p>Se propone efectuar una descripción y una indagación de la aplicación de estos materiales en la construcción</p> <p>Dada su amplia utilización en la construcción es necesario enumerar, clasificar y reconocer las propiedades de los plásticos.</p> <p>Entre estos se tratarán las características de los termoplásticos y termoestables junto a su composición, estabilidad y comportamiento frente a las variaciones térmicas.</p> <p>También se establecerá la estructura de los materiales impermeables o aislante de la humedad. La absorción y la impermeabilidad en relación a la continuidad de su composición molecular.</p> <p>En el presente bloque también se analizarán las características de los materiales aislantes hidrófugos simples y compuestos el fenómeno de capilaridad y el concepto de ángulo de mojado en relación a la capacidad del material para absorber el agua. Masa y aislación (relación con la continuidad)</p>

BLOQUE: Propiedades y su modificación

Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Tratamientos superficiales. Procedimientos empleados y sus características. Condiciones previas de los materiales y superficies.</p> <p>Propiedades resultantes. Usos típicos de los tratamientos superficiales en las construcciones edilicias. Corrosión. Fundamentos. Sustancias corrosivas. Efecto sobre metales y aleaciones. Factores que aceleran o retardan la corrosión. Influencia de la temperatura. Uso de inhibidores y pasivadores.</p> <p>Tratamiento de superficies. Pinturas: tipos y composición química. Secado. Esmaltado, zincado, fosfatizado, galvanizado, cromado. Características de los distintos procesos. Situaciones en las que se aplican estos tratamientos. Interrelaciones entre las propiedades de diferentes materiales/ productos y sus modificaciones, incluso como consecuencia, de agentes exógenos. Patologías de los materiales. Generalidades.</p>	<p>Se propone efectuar una descripción de los tratamientos, procesos y características y una indagación de la aplicación de estos materiales en la construcción.</p> <p>Es de público conocimiento el perjuicio que causa a nivel estético y económico el deterioro de las superficies de distintos materiales utilizados para la construcción, debido a esto es necesario abordar distintos procedimientos físico químicos e incluso electroquímicos para la protección de los mismos. Se investigaran en este último bloque como actúan a nivel estructural los distintos tratamientos (pinturas, zincado, galvanizado, cromado, anodizado, etc).</p>

III. CAMPO DE ESPECIALIZACIÓN

UNIDAD CURRICULAR: TEORÍA DE LA ARQUITECTURA I

Carga horaria asignada: 2 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura.

1- Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular plantea el abordaje Morfológico a través del estudio de la Forma, su Estructura y sus Criterios de Combinación en formas complejas.

Asimismo, aborda el estudio de la Historia de los Hechos Arquitectónicos más relevantes a través de los distintos periodos, entendiendo a la Arquitectura siempre como un emergente del un contexto Socio-Cultural de complejidad

Se utilizarán Sistemas de representación Técnicos (AUTOCAD 2D, SKETCHUP) y el Desarrollo del sistema AUTOCAD en dos dimensiones con complejidad creciente y adquisición de destreza para su utilización a través del aprendizaje del uso de todos sus comandos y operatorias.

El Sistema de Representación Sketchup como modelo gráfico para la croquización y percepción del espacio y los modelos arquitectónicos.

El Objetivo Formativo de la Unidad Curricular es lograr:

- Comprender los distintos momentos históricos en relación a las obras de arquitectura.
- Comprender a la obra de arquitectura no como un objeto aislado sino como un emergente sistémico del contexto.
- Comprender a la obra de arquitectura como un hecho histórico y cultural.
- Comprender la importancia de la perduración en el tiempo de cualquier obra de arquitectura.
- Comprender la existencia de la diferencia entre Arte y Arquitectura., y entre Construcción y Arquitectura.
- Comprender la existencia de un mensaje en la arquitectura.
- Desarrollar en los alumnos el sentido de la percepción y aprender a experimentar, a vivenciar la arquitectura.
- Utilizar la gráfica como medio de expresión y comunicación.
- Detectar, y analizar elementos compositivos, morfológicos y constructivos de proyecto, a través de la historia; para poder utilizarlos en sus proyectos

2- ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Teoría e Historia de la Arquitectura	
Contenidos	Alcances y comentarios
Introducción a la arquitectura. Teoría de la arquitectura. La morfología simple. Forma. Proporción. Relación. Unidad. Nociones generales: ámbito, orientación, partido, , distribución, utilidad, belleza, verdad, carácter, armonía, escala, figura y fondo, equilibrio. Hitos relevantes de la historia de la arquitectura y del arte. Periodos representativos desde sus orígenes hasta el Renacimiento. Hecho arquitectónico; sus referentes históricos más característicos. Los contextos históricos	Reconocimiento del hecho Arquitectónico como emergente de un contexto complejo. Referenciación de la Arquitectura como la expresión de esos contextos. Estudio e identificación de los elementos intervinientes en la ponderación de un hecho arquitectónico para su análisis. Análisis Funcional, Formal, Estructural y Constructivo de los mismos. Estudio de cada Período Histórico como contexto complejo. Análisis de Obras singulares y representativas da cada Período

UNIDAD CURRICULAR: PRÁCTICA PROYECTUAL INTEGRADORA I

Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular plantea el desarrollo de la actividad Proyectual a través de los distintos bloques componentes aplicados a Proyecto de MEDIANA Escala (urbanos y suburbanos, entre medianeras y de perímetro libre) de acuerdo a las Incumbencia Profesionales de la Actividad del MMO

En la Práctica Proyectual se interrelacionan las decisiones de orden FUNCIONAL, FORMAL, TÉCNICO CONSTRUCTIVO/ESTRUCTURAL, NORMATIVO y ECONOMICO.

Se utilizarán diversos tipos de modelos de graficación y comunicación de cada etapa del Proyecto tanto en dos dimensiones como tridimensional (maquetización)

El Objetivo Formativo de la Unidad Curricular es que el alumno logre:

- Comprender el proceso de creación y adquirir conciencia.
- Abordar críticamente la evaluación del Proyecto tanto en su dimensión textual como en su dimensión histórico-cultural.
- Ser creadores metodológicos con capacidad de sintetizar la información.
- Apropiarse de las estrategias efectivas para la producción de diseños y soluciones técnico-constructivas para actuar con idoneidad en contextos de variada complejidad.
- Ejercer la expresión y comunicación del proyecto con modelos gráficos adecuados.
- Poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos.
- Introducir en el uso de las normativas (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las páginas web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Ejercitarse en la consulta de los manuales y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos.

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Diseño	
Contenidos	Alcances y comentarios
Metodología del diseño. Procesos proyectuales para la elaboración del anteproyecto. Identificación del terreno. Nomenclatura catastral. Ubicación. Dimensiones y linderos. Códigos urbanos y de edificación vigentes. Proceso proyectual de escala reducida. Aspectos funcionales, aspectos espaciales y aspectos formales. La materialización del proyecto (aspecto técnico/constructivo). La implantación; asoleamiento y orientación. Planes estratégicos. Zonificación, Interpretación y comprensión del espíritu de las reglamentaciones aplicables. Áreas funcionales del proyecto y sus relaciones. Contexto. Condicionantes (factores geográficos, climáticos, humanos – familia, comunidad- Espacio y escala. Materialidad de los proyectos	<ul style="list-style-type: none">○ Secuenciación de un proceso por etapas○ Relevamiento de una parcela urbana y estudio de sus variables morfológicas y Normativas (Códigos)○ Individualización e integración de las áreas componentes de un Proyecto Arquitectónico (Funcional, Formal y Constructiva)○ Conformación de las variables funcionales tendientes a establecer las características de cada zona funcional y sus requerimientos.○ Aplicación de las variables del entorno como condicionantes de la resolución del anteproyecto.○ Consideración y evaluación de las respuestas técnico/constructivas para la materialización del proyecto.○ Interpretación de los rasgos formales o estéticos del entorno como condicionantes de la respuesta del proyecto en términos de integración con el mismo. Se sugiere asimismo: <ul style="list-style-type: none">○ La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.)○ La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc)○ El manejo de manuales – catálogos como material de consulta especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los materiales y sistemas constructivos

Bloque: Representación Gráfica	
Contenidos	Alcances y comentarios
La representación gráfica manual en arquitectura; plantas, m cortes, vistas, axonometría.	Manejo de los modelos gráficos básicos de la representación. (Monge, axonometrías varias)
Escalas de representación técnica de acuerdo con la función del gráfico.	Utilización de escalas variadas de acuerdo a la necesidad de representación.
Escalas usuales y detalles.	Reconocimiento de las escalas en función de lo que se representa
El croquis y la perspectiva metódica.	Realización de ejercicios evolutivos en la comprensión de la representación en tres dimensiones
Sombras y color.	Croquización a mano alzada
La maqueta.	Utilización de métodos simples de perspectiva como ordenador del croquis.
La representación gráfica asistida en arquitectura. Sistemas de representación asistida en dos dimensiones.	Aplicación de sombras y valores lumínicos.
Sistemas de comunicación de un proyecto en tres dimensiones (asistidas).	Aplicación de planos fundamentales de colores y texturas.
Las animaciones de recorrido.	Maquetizar elementos de complejidad variable y creciente.
La maqueta electrónica.	Selección de los materiales más adecuados para realizar una maqueta.
<i>Se abordará en un proceso gradual: vivienda unifamiliar sub urbana de perímetro libre, vivienda unifamiliar urbana entre medianeras y vivienda multifamiliar según las incumbencias máximas profesionales.</i>	La maqueta de estudio y la de exposición.
	Utilización de Programas para cada necesidad de comunicación.
	Uso del Autocad y todos su comandos.
	Uso del Sketchup y todas su posibilidades.
	Ejercitación creciente con ambos programas para lograr un rendimiento adecuado y provechoso del mismo en la representación del Proyecto.
	Secuenciación de imágenes en un recorrido externo e interno de un Proyecto.
	Recorrido en Sketchup (animación como secuencia de escenas capturadas)
	Los recorridos y su renderización (Vray para Sketchup)
	Interpretación y análisis de las distintas escalas y Tipologías de un Proyecto de la Incumbencia del MMO.
	Tejidos Suburbanos y Urbanos.
	Comparación de las Tipologías Suburbanas y Urbanas.
	Evaluación de las respuestas volumétricas a cada Tipo
	Se sugiere asimismo:
	o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.)
	o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc)
	o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

UNIDAD CURRICULAR: TALLER DE TECNICAS, SISTEMAS CONSTRUCTIVOS E INSTALACIONES II

Carga horaria asignada: 6 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular presenta como continuidad, la puesta en Práctica y su posterior conceptualización de las distintas actividades básicas constructivas en los distintos bloques intervinientes.

Se pretende que los alumnos logren:

- Efectuar prácticas de técnicas constructivas
- Caracterizar y seleccionar materiales en función de sus propiedades, utilizando los métodos más comunes para medir esas propiedades en relación con sus aplicación
- Que la práctica de taller sirva al alumno como medio sintetizador de los contenidos conceptuales, adquiridos en el área teórica; y así mismo adquiera criterios constructivos aplicables a contextos de variada complejidad, para poder realizar el control del proceso constructivo.

- Ser creadores metodológicos con capacidad de sintetizar la información.
- Apropiarse de las estrategias efectivas para la producción de diseños y soluciones técnico-constructivas para actuar con idoneidad en contextos de variada complejidad.
- Ejercer la expresión y comunicación del proyecto con modelos gráficos adecuados.
- Poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos.
- Introducir en el uso de las normativas (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las página web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Ejercitarse en la consulta de los manuales y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos.

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Construcción de Muros	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Elevación de muros y revoques: ladrillos comunes, cerámicos huecos y portantes y bloques de hormigón.</p> <p>Tabiquería en seco.</p> <p>Materiales cerámicos. Materiales aglutinantes. Materiales auxiliares. Materiales aglutinados. Morteros y hormigones.</p> <p>Aislaciones hidrófugas. Medición.</p> <p>Cómputos y presupuestos.</p> <p>Seguridad en el trabajo.</p>	<p>Realizar los distintos tipos de mamposterías en elevación cumpliendo con la ley de trabas y función de cada pared.</p> <p>Selección de los mampuestos adecuados para cada función.</p> <p>Selección de los morteros adecuados para la mampostería en elevación.</p> <p>La Mampostería y sus aislaciones hidrófugas, térmicas y acústicas.</p> <p>Analizar los criterios de estructuración de los sistemas en seco.</p> <p>Detección de los elementos componentes y sus distancias estructurales.</p> <p>Realizar la cuantificación de los materiales intervinientes en una unidad de medida de cada mampostería para poder realizar el cómputo de los mismos.</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) ○ La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) ○ El manejo de manuales – catálogos como material de consulta especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Cubiertas Discontinuas	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Materiales cerámicos y de hormigón comprimido. Materiales metálicos.</p> <p>Maderas. Aislaciones. Medición.</p> <p>Cómputos y presupuestos. Seguridad en el trabajo.</p>	<p>Ejecución de una cubierta liviana discontinua.</p> <p>Comprensión de la función de los elementos estructurales de soporte.</p> <p>Ejecución de las distintas capas (entablonado/barreras de vapor/aislación térmica/elementos de cierre de la cubierta)</p> <p>Selección de los elementos de zinguería para cada parte.</p> <p>Estudio de los distintos tipos de losas premoldeadas livianas</p> <p>Estudio de los elementos componentes.</p> <p>Selección de los productos del mercado más convenientes para resolver distintas cubiertas.</p> <p>Análisis y cálculo de los elementos e insumos componentes necesarios para una unidad de medida de cubierta para su posterior cómputo</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) ○ La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) ○ El manejo de manuales – catálogos como material de consulta especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Vidriería	
Contenidos	Alcances y comentarios
Ladrillos de vidrio. Vidrio para solados.	Estudio de los distintos tipos de vidrios del mercado y sus

Vidrio aislante, lana de vidrio. Cristales: tipos, espesores y dimensiones comerciales. Seguridad en el trabajo. Medición. Cómputos y presupuestos	características técnicas. Evaluación de la respuesta de cada tipo a los requerimientos climáticos y acústicos Se sugiere asimismo: o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Pinturas y Revestimientos Plásticos	
Contenidos	Alcances y comentarios
Pintura y productos afines. Revestimientos plásticos. Métodos diversos de aplicación. Seguridad en el trabajo. Medición. Cómputos y presupuestos.	Análisis de los distintos tipos de pinturas para cada requerimiento funcional. Evaluación de las prestaciones de cada tipo y estudio de las condiciones requeridas para su utilización en cuanto a características de las bases a aplicar. Alcances cromáticos Consideración del poder cubritivo y de las pasadas necesarias (manos) para cada requerimientos. Cálculo de los materiales necesarios e intervinientes en una unidad de medida de superficie de pintado para su posterior cómputo Se sugiere asimismo: o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

UNIDAD CURRICULAR: TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES

Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular plantea el estudio de las distintas materiales intervinientes en la Construcción Racionalizada y Prefabricada Liviana.

Se aspira a que los alumnos adquieran:

- Dominio y conocimiento de los distintos materiales y componentes
- Habilidad en la conversión de medidas comerciales en medidas reales y reglamentarias, manejo de pie-pulgada y su relación milimétrica.
- Comprensión de las características tanto de composición como de Propiedades de Uso de los distintos materiales, tanto en forma aislada como en la composición de un sistema combinado con otros materiales.
- Capacidad para la selección de los más adecuados o pertinentes para cada uso.
- Manejo de normas y procesos de diseño constructivos.
- Experiencia en el uso de las normativas (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Habilidad en la búsqueda de información técnica específica a través de las página web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Ejercitación en la consulta de los manuales y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos.

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: : Materiales pétreos naturales – materiales auxiliares y materiales cerámicos	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Materiales pétreos naturales: métodos de explotación. Mármoles, granitos, piedras.</p> <p>Materiales auxiliares: clasificación y extracción. Usos</p> <p>Materiales cerámicos: modelados, hornos. Arcillas</p>	<p>Valoración con compromiso del uso adecuado de los recursos naturales.</p> <p>Conocimiento del mercado. Bocas de expendio, costos y aplicaciones.</p> <p>Identificación y diferenciación de los diferentes pétreos.</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: : Materiales aglutinantes, morteros y hormigones	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Materiales aglutinantes: fabricación, características, usos.</p> <p>Morteros, hormigones: dosajes, métodos de cálculo. Relación agua-cemento</p>	<p>Identificación a simple vista de los diversos aglutinantes, morteros y hormigones.</p> <p>Realización de cálculo de morteros y hormigones</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Maderas y materiales metálicos	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Maderas: tecnología, clasificación, formas y dimensiones comerciales.</p> <p>Usos de la construcción.</p> <p>Materiales metálicos: hierros y aceros, formas y trafilado. Aleaciones.</p>	<p>Aplicación correcta del material con una visión del medio ambiente.</p> <p>Identificación y reconocimiento de los diferentes materiales por tecnología de empleo y por características.</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Vidrios y cristales, materiales plásticos	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>vidrios y cristales, materiales plásticos</p>	<p>Aplicación correcta del material con una visión del medio ambiente.</p> <p>Identificación y reconocimiento de los diferentes materiales por tecnología de empleo y por características.</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc)

	<ul style="list-style-type: none"> o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Pinturas, materiales aislantes	
Contenidos	Alcances y comentarios
Pinturas y productos afines: fabricación. Métodos de aplicación Materiales aislantes: hidrófugos y térmicos naturales y químicos. Usos en la construcción.	Aplicación correcta del material con una visión del medio ambiente. Identificación y reconocimiento de los diferentes materiales por sus características y por su tecnología de empleo. Se sugiere asimismo: <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

UNIDAD CURRICULAR: INSTALACIONES I

Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular plantea el estudio de las distintas Instalaciones domiciliarias básicas, sus componentes, características y cuestiones Normativas.

El Proyecto de Instalaciones Básicas en todos sus tipos en edificios de dimensión reducida, supone para los alumnos:

- Dominio y conocimiento de los distintos materiales y componentes de las instalaciones básicas, eléctricas, sanitarias y de gas.
- Conversión de medidas comerciales en medidas reales y reglamentarias, manejo de pie-pulgada y su relación milimétrica.
- Comprensión del proceso de diseño de instalaciones domiciliarias unifamiliares en general.
- Capacidad de síntesis en el desarrollo del proyecto.
- Manejo de normas y procesos de diseño constructivos, para resolver distintas complejidades edilicias. (manteniéndose en la base de viviendas unifamiliares)
- Utilización de la normativa (técnicas, legales, fiscales; etc)
- Manejo de información técnica específica a través de las página web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Habilidad en la consulta de los manuales y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos.

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: : Instalaciones Sanitarias aplicadas a escala de un edificio de una sola planta	
Contenidos	Alcances y comentarios
Provisión de agua. Obras externas, toma y captación de red y perforación de pozo. Potabilización, tratamiento y distribución. Nivel piezométrico: servicio directo y directo a tanque de reserva. Instalaciones domiciliarias: conexión domiciliaria, distribución, servicio con tanque de reserva. Materiales. Simbología. Servicio de agua caliente:	Analizar la Instalación de agua de acuerdo a las Normas y Reglamentos Vigentes. La aplicación de las mismas en la escala del Proyecto base. Desarrollar todas las Instalaciones (Proyectar) cumpliendo las Normas en cuanto a Provisión y distribución de agua fría/agua caliente/Desagües Primarios y Secundarios/Desagües Pluviales/Ventilaciones Representación Reglamentaria de la Instalación

<p>calentadores instantáneos y de acumulación. Materiales. Simbología. Uso racional del agua.</p> <p>Desagües cloacales. Sistema estático y sistema dinámico. Hermeticidad, escurrimiento, accesos y ventilaciones.</p> <p>Desagües primarios, secundarios y ventilaciones en planta baja.</p> <p>Artefactos, materiales, diámetros y simbología.</p> <p>Desagües pluviales. Obras externas. Instalaciones domiciliarias: cañerías, accesorios y simbología. Lectura e interpretación de planos de agua, cloacal y pluvial.</p>	<p>Selección de los materiales a utilizar</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Térmicas aplicadas a escala de un edificio de una sola planta	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Arquitectura en relación con el clima. Asoleamiento: ganancia directa. Conservación. Zonas bioclimáticas. Uso racional de la energía.</p> <p>Instalación de gas. Distintas partes que la conforman. Caño mayor: materiales. Prolongación domiciliaria: definición, presiones, recorridos y reglamentación. Materiales y simbología. Reguladores y medidores: ubicación y nichos. Batería de medidores. Cañería interna: definición, recorridos y Reglamentación. Materiales y simbología. Artefactos. Ventilaciones: de locales y de artefactos. Materiales, diámetros y simbología. Requisitos de seguridad. Gas envasado: ubicación equipo, potencia calórica, batería de cilindros, precauciones. Lectura e interpretación de planos de gas.</p> <p>Climatización. Equipo split.</p>	<p>Análisis de los elementos constitutivos de una Instalación de acuerdo a las Normas Vigentes.</p> <p>Aplicación de ellas en un Proyecto de escala del Proyecto Base.</p> <p>Representación Reglamentaria de la Instalación</p> <p>Selección de los materiales a utilizar</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Eléctricas aplicadas a escala de un edificio de una sola planta	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Instalación monofásica. Conexión a la red. Ubicación de medidores y tableros.</p> <p>Circuitos: reglamentación, materiales y simbología. Protecciones: de la instalación y de las personas.</p> <p>Pararrayos. Uso racional de la energía. Lectura e interpretación de planos de electricidad.</p>	<p>Análisis de los elementos constitutivos de una Instalación de acuerdo a las Normas Vigentes.</p> <p>Aplicación de ellas en un Proyecto de escala del Proyecto Base.</p> <p>Representación Reglamentaria de la Instalación</p> <p>Selección de los materiales a utilizar</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

UNIDAD CURRICULAR: ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE LOS MATERIALES

Carga horaria: 9 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular busca brindar la mirada general de los conceptos fundamentales que durante los cursos posteriores utilizará el alumno para el conocimiento de los distintos sistemas estructurales.

Se proporcionarán a los alumnos los conocimientos conceptuales necesarios para que comprenda el comportamiento mecánico de las fuerzas que actúan sobre los cuerpos sólidos, tanto en sus efectos externos (Estática), como en los internos (Resistencia de materiales); interrelacionando en todo momento con los elementos sólidos del área de la construcción que formarán las estructuras

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Sistemas Planos de Fuerzas	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Objeto del estudio de la estática y resistencia de materiales. Conceptos generales sobre fuerzas. Elementos que definen una fuerza. Hipótesis de rigidez. Principios fundamentales de la estática. Teorema de Varignon.</p> <p>Composición de fuerzas concurrentes y no concurrentes. Momento estático de fuerzas. Condiciones de equilibrio.</p> <p>Descomposición de una fuerza en tres direcciones.</p>	<p>Aplicación de definiciones</p> <p>Verificación de propiedades.</p> <p>Reconocimiento de los diferentes sistemas de fuerzas.</p> <p>Apreciación de la importancia de la correcta utilización de escalas gráficas</p> <p>Manejo con mayor precisión los métodos gráficos y analíticos</p> <p>Reconocimiento claro de las diferencias entre los distintos sistemas</p>
Bloque: Momentos de Primer Orden y de Segundo Orden	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Centro de gravedad de figuras simples y compuestas. Momento de inercia.</p> <p>Regla de Steiner. Radio de giro.</p> <p>Módulo resistente.</p> <p>Momento centrífugo.</p>	<p>Se pretende que el alumno resuelva el baricentro de forma gráfica y analítica</p> <p>Se espera que calcule perfiles simples, momento de inercia, módulo resistente y radio de giro.</p> <p>Manejo con precisión los métodos analíticos y gráficos.</p>
Bloque: Chapas y Reticulados.	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Contenidos. Estructuras. Componentes estructurales. Barras. Chapas-bloques. Fuerzas actuantes sobre las estructuras. Cargas permanentes. Cargas accidentales. Cargas concentradas y distribuidas. Concepto de vínculo y grado de libertad. Tipos de vínculos. Resolución de chapas. Determinación de esfuerzos internos.</p>	<p>Análisis del funcionamiento de los reticulados más utilizados. Resolución de los esfuerzos en barras de reticulados simétricos con estados de cargas simétricos y asimétricos.</p> <p>Identificación del esfuerzo en barras previo análisis de cargas</p>
Bloque: Vigas	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Sistemas de alma llena. Reacciones de vínculo. Determinación gráfica y analítica. Esfuerzo de corte. Momento flector. Esfuerzo normal. Trazado de diagramas de esfuerzos característicos de manera analítica y conceptual.</p>	<p>Reconocimiento de la incidencia de los distintos tipos de carga y su influencia en la deformación de las vigas.</p> <p>Se espera que el alumno calcule y grafique los diagramas de esfuerzos característicos. Normal, Flexión y Corte</p> <p>Mediante la maquetización se espera que el alumno prevea la deformación en diferentes tipologías de vigas y de estados de cargas.</p> <p>Opere con programas de cálculo la resolución estática de vigas</p>
Bloque: Resistencia de Materiales	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Casos de resistencia simple.</p>	<p>Comprensión de las características de los materiales sometidos a</p>

Compresión. Tracción. Flexión.	diferentes esfuerzos
Esfuerzo de Corte. Torsión. Ensayos.	Conocimiento de los métodos de obtención de esfuerzos característicos.
Dimensionamiento. Concepto de pandeo.	Se espera que el alumno diferencie los distintos tipos de esfuerzos.

TERCER AÑO SEGUNDO CICLO

Se presentan en este anexo los programas de contenidos correspondientes a las unidades curriculares del 3er. año Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional de Nivel Secundario para la especialidad Mecánica. Los programas se organizan por campo de formación y, cuando corresponda, por área de especialización.

I. Campo de Formación General

- Lengua y Literatura
- Educación Física
- Inglés

II. Campo de Formación Científico-Tecnológica

- Matemática
- Gestión de los Procesos Productivos
- Economía y Gestión de las Organizaciones

III. Campo de Especialización:

- Teoría de la Arquitectura II
- Práctica Proyectual Integradora II
- Taller de Técnicas, Sistemas Constructivos e Instalaciones III
- Práctica de Topografía y Obras Viales
- Instalaciones II
- Sistemas Estructurales de hormigón armado, metálicos y de madera

En el caso de **Inglés**, se adopta, para el presente plan de estudios, el Diseño Curricular de Lenguas Extranjeras (Inglés), Niveles 1, 2, 3 y 4 (Resolución N° 260/SED/2001, aprobada como Marco de Referencia por Resolución del CFE N° 181/12); complementada por el Diseño Curricular de la NES, aprobada por Resolución 321/MEGC/2015.

I. CAMPO DE FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR: LENGUA Y LITERATURA

Carga horaria asignada: 3 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura.

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

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

Se incluyen como contenidos distintas modalidades de lectura, diversos bloques temáticos y un conjunto de categorías a considerar en la interpretación de las obras. Se espera que cada profesor, a partir de los contenidos establecidos, construya con sus alumnos un recorrido de lectura literaria que destaque la dimensión interpretativa. Dicho recorrido supondrá el desarrollo de situaciones de lectura correspondientes a las distintas modalidades consignadas y el trabajo sobre las categorías establecidas. Los bloques proporcionan al profesor y a los alumnos un anclaje para la estructuración de los recorridos, y se complementan con una selección de posibles obras y autores, en el anexo.

Con la intención de colaborar en la construcción de los recorridos se presentan bloques de temas literarios que nuclea movimientos, generaciones, escuelas, géneros, obras y autores. Para la definición de los movimientos, escuelas, generaciones o épocas que conforman los bloques temáticos se han considerado estos criterios:

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

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

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

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

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

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

2-Propósitos generales.

A través de la enseñanza de Lengua y Literatura, en la escuela media se procurará:

- Analizar textos de distintos géneros literarios considerando sus condiciones de producción y estableciendo relaciones con otras obras.

- Reconocer en los textos leídos algunas marcas propias de su inscripción a un determinado movimiento, corriente o generación literaria.
- Identificar las características discursivas del mensaje político en textos pertenecientes al género y analizarlas tomando en consideración su capacidad de persuasión.
- Participar en la preparación y desarrollo del debate, en diversos roles, utilizando correctamente las estrategias argumentativas estudiadas.
- Reescribir fragmentos de obras de autores consagrados leídos, ajustándose a la lógica de los posibles narrativos y al estilo de la escritura.
- Escribir un ensayo que exprese un punto de vista personal respecto de las obras leídas o los discursos políticos, fundamentando la interpretación en las relaciones que se establecen entre las ideas propias y lo que plantean los textos.
- Advertir las funciones discursivas de las subordinadas estudiadas, cuando resulte pertinente para desentrañar el sentido de los textos de trama explicativa y argumentativa leídos.
- Seleccionar el léxico adecuado al tema y a la situación comunicativa.
- Emplear convencionalmente la ortografía en los escritos, poniendo en juego los conocimientos alcanzados a través de la revisión de las normas ortográficas.

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

BLOQUE: PRACTICAS DEL LENGUAJE EN TORNO A LA LITERATURA	
Contenidos	Alcances
<p>Lectura y comentario de obras literarias de distintas épocas, movimientos y géneros (con énfasis en literatura argentina), de manera compartida e intensiva y organizada a través de recorridos de lectura, en diálogo con la serie de discursos literarios, históricos, artísticos, científicos, técnicos, etc. que configuran o prefiguran modos de pensar la realidad y maneras de representarla a través del lenguaje literario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas literarias en Argentina, sus condiciones de producción y los diversos contextos de circulación en distintos momentos y en la actualidad. - La literatura de ideas en América (Latinoamérica, Norteamérica y del Caribe), y de Argentina, en especial; modos de expresión de miradas controversiales sobre la condición humana, la diversidad cultural, las problemáticas del mundo moderno, las creencias, y otras cuestiones vinculadas con el mundo de la literatura y la cultura en general. - Cruces entre periodismo y literatura, uso de formas de la literatura para representar la realidad, reflexión acerca de la problemática de la verdad y confrontación con otros discursos sociales que abordan los mismos temas y problemas, por ejemplo: el cine documental. 	<p>En Tercer Año del Ciclo Superior se propone continuar la enseñanza de una modalidad de lectura literaria que pone al estudiante en una situación de búsqueda y de posicionamiento frente a textos complejos. Se trata de profundizar, junto con los jóvenes lectores, en una actividad de comprensión que supone un trabajo de estudio y documentación sobre el contexto de la obra, y a la vez, requiere del lector mismo una percepción sobre su situación histórica actual desde la cual interroga los textos que lee.</p> <p>Para favorecer esta actividad de cuestionamiento, el profesor estructurará recorridos, que organicen la lectura de los alumnos y les permitan incorporar categorías de interpretación destinadas a atravesar la historia y los lugares, tender puentes en la serie de discursos literarios, históricos, artísticos, científicos, técnicos, etc. que configuran o prefiguran modos de pensar la realidad y maneras de representarla a través del lenguaje literario.</p> <p>Tomando en consideración la relación entre el tiempo disponible y la amplitud de los bloques temáticos posibles, se sugieren algunos criterios para su selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La historia de lectura de los alumnos, lo que leyeron en los años anteriores en la asignatura. Por ejemplo, si los alumnos leyeron y escribieron obras de teatro de autores europeos del siglo XX, se puede ahondar en obras de autores argentinos del mismo período. Si los alumnos leyeron cuentos fantásticos de autores argentinos es posible leer novelas de los mismos autores o del mismo género. O bien, si leyeron poesía de vanguardia y produjeron minificciones, podrían ahondar en el contexto de producción y circulación de estas obras en el siglo XX y en la actualidad. <p>El docente deberá tener en cuenta qué se propuso en</p>

<p>Participación habitual en situaciones sociales de lectura en el aula (comunidad de lectores de literatura). Lectura extensiva. Recomendaciones y reseñas orales y escritas de obras leídas.</p> <p>En la lectura de los diversos textos se abordarán estas categorías de análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las condiciones socioculturales e históricas de las obras y su relación con las variaciones (rupturas, continuidades y filiaciones estéticas) en los códigos y regímenes socioculturales, ideológicos, lingüísticos y retóricos. - La comparación entre los textos leídos atendiendo a los géneros, estilos, figuras; temas, motivos o símbolos correspondientes a distintos movimientos, corrientes o generaciones. - Las relaciones de la literatura con otras expresiones artísticas. <p>El docente puede optar en proponer algunas de estas prácticas de escritura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escritura colaborativa de relatos no ficcionales (non fiction): Crónicas, perfiles, aguafuertes; o reelaboraciones ficcionales a partir de situaciones y escenarios reales: episodios apócrifos de biografías, entrevistas ficticias, cartografías e itinerarios fantásticos, cuentos a partir de crónicas y noticias. - Participación en observaciones sistemáticas de costumbres o en otras indagaciones para documentarse. - Planificación del contenido del texto atendiendo a los requerimientos del género. Identificación de los datos reales y de los procedimientos de ficcionalización que se pueden utilizar. - Uso de los textos leídos como guía para la escritura. - Revisión en los textos escritos de los modos de transformación del material documental y de otros aspectos del texto para su mejora. - Uso de blogs organizados por los alumnos, redes virtuales de escritores jóvenes y otros formatos del mundo virtual para compartir las obras. 	<p>Segundo Año del Ciclo Superior para establecer una unidad entre los temas de los dos años. Es importante favorecer dentro de la escuela una trayectoria de lectura literaria para colaborar con la continuidad en la enseñanza y la posibilidad de construir una memoria de los aprendizajes.</p> <p>Se espera que los alumnos puedan producir blogs, publicar en redes virtuales de escritores jóvenes y otros formatos del mundo virtual para compartir las obras.</p>
---	---

BLOQUE: PRACTICAS DEL LENGUAJE PARA LA PARTICIPACION CIUDADANA

Contenidos	Alcances
<p>El docente puede optar en proponer algunas de estas prácticas de lectura o producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lectura, comentario y análisis de textos políticos. - Caracterización discursiva de la comunicación política. El emisor y los destinatarios políticos (manifiestos y encubiertos). - Reconocimiento de los procedimientos y recursos de seducción y persuasión. Recursos retóricos más frecuentes en los discursos políticos actuales: por ejemplo, figuras para apelar al destinatario y denostar al adversario, recurso al sobreentendido y al doble lenguaje. - Análisis de la dimensión polémica del discurso político. La polifonía, los mecanismos de deixis y los procedimientos 	<p>Se propone la lectura y el análisis crítico de un género que tiene especial relevancia comunicativa por su alto índice de consumo popular en diferentes épocas y que forma parte de las "otras literaturas" que no se incluyen en el canon escolar tradicional.</p> <p>Es necesario ofrecer a los alumnos espacios de reflexión acerca de los rasgos enunciativos y temáticos de este tipo de relatos, para que puedan ir construyendo un modelo crítico que les permita desentrañar las ideologías subyacentes.</p> <p>La lectura crítica de discursos políticos (plataformas; presentaciones de funcionarios en actos, mítines o conferencias de prensa; panfletos; campañas de propaganda; etc.) podría significar para los alumnos una oportunidad de pensarse como miembros de una sociedad civil a la que se dirigen una diversidad de discursos relacionados con la vida política (eleccionarios, partidarios, de la ciudadanía civil, para militantes, incluso sobre la vida familiar y cotidiana)</p>

<p>de confrontación verbal.</p> <p>- Producción y escucha de debates (en encuentros institucionales).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda de información, lectura y toma de notas acerca del tema en debate. - Planificación de las intervenciones considerando diferentes roles: moderador, secretario, experto, informante puntual. - Empleo y análisis de estrategias argumentativas orales. Argumentación y contra argumentación. Refutación. Justificación. Presentación de pruebas. Ejemplificación y contra ejemplificación. Citas de autoridad. - Elaboración de síntesis de los acuerdos y/o de los desacuerdos. 	<p>Se propone elaborar secuencias didácticas que involucren la lectura de textos políticos de distintos partidos o movimientos, acompañada de un trabajo de desarme de los mecanismos empleados en la presentación de las propuestas para atraer al electorado y un análisis de las estrategias discursivas empleadas. Es interesante que los alumnos puedan comenzar a reconocer las voces que se incluyen explícitamente y a desentrañar las voces implícitas.</p> <p>Dada la complejidad del debate, se sugiere organizar la clase en grupos que desarrollen diferentes tareas según los roles: los moderadores, los secretarios, los participantes, el auditorio. Durante el desarrollo del debate, se sugiere atender a la claridad y coherencia en la organización del discurso argumentativo que elaboren los alumnos, y en su actitud activa de escucha para comprender los argumentos de los otros y refutarlos con contra argumentos consistentes. Además de los conocimientos adquiridos acerca del tema y de la congruencia de la argumentación, el debate permite evaluar si los alumnos seleccionan estrategias argumentativas adecuadas y respetan los turnos de habla.</p>
--	--

BLOQUE: PRACTICAS DEL LENGUAJE EN CONTEXTOS DE ESTUDIO

Contenidos	Alcances
<ul style="list-style-type: none"> - Escritura de monografías (sobre temas estudiados en el año): - Recopilación y selección de información pertinente extraída de diferentes fuentes. - Producción de escritos de trabajo para registrar y organizar la información que se va a utilizar: Toma de notas, resúmenes, cuadros sinópticos, diagramas, mapas semánticos, etcétera. - Desarrollo coherente del tema planteado: empleo de tramas descriptivas, narrativas, explicativas y argumentativas, de acuerdo con los contenidos a exponer. - Uso de formas de citación adecuadas a los textos fuentes y acordes con la normativa vigente. La polifonía en los textos académicos. - Revisiones del escrito. Utilización de un registro formal adecuado a la situación de comunicación de un saber en un ámbito académico. Precisión léxica y conceptual. - Empleo de procedimientos de cohesión y su relación con el mantenimiento de la referencia en el texto académico. - Consulta de otras monografías como referencia para la propia escritura. 	<p>La escritura de monografías en el ámbito escolar puede constituir un gran aporte al desarrollo de los alumnos como estudiantes, ya que se trata de una práctica académica que favorece la construcción de conocimiento. Por este motivo y debido a su complejidad textual, se propone abordar su enseñanza a partir de un trabajo cooperativo de los alumnos en la búsqueda de información y de un seguimiento constante del docente durante el proceso de elaboración. Un modo de enmarcar y orientar esta escritura es planificar y desarrollar un proyecto que culmine con la elaboración de monografías sobre movimientos, autores o temas abordados en literatura. Estas monografías podrían incorporarse como material de consulta a la biblioteca del aula o de la escuela.</p>

BLOQUE: HERRAMIENTAS DE LA LENGUA

Contenidos	Alcances
<p>GRAMÁTICA (TEXTUAL Y ORACIONAL)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las funciones textuales y sus marcadores. Aclaración, adición, digresión, énfasis, inferencia, comienzo de discurso, cierre discursivo, reformulación, tematización. Multifuncionalidad de los marcadores textuales: o sea, bueno, bien, entonces, claro, pues, en fin, nada, etcétera. - Modos de organización del discurso: la argumentación. Planteo del punto de partida polémico y de la tesis o posición relacionada. La función de algunos procedimientos discursivos como argumentos para sostener la tesis planteada: presentación de definiciones y las redefiniciones de los conceptos centrales en relación con la tesis, la selección léxica, la 	<p>Los alumnos pueden apropiarse de los contenidos de gramática textual y oracional durante el ejercicio mismo de las prácticas de lenguaje; de este modo se evita caer en definiciones gramaticales que no contribuyen a mejorar la expresión oral y escrita de los estudiantes.</p> <p>Estos contenidos necesitan ser trabajados en torno de los textos que están leyendo o escribiendo, o cuando se toma el habla como objeto de análisis. Se abordarán a partir de los problemas de comprensión y/o de producción que se les presentan a los alumnos. Por ejemplo, reflexionando sobre las estrategias de argumentación y produciendo textos argumentativos organizados a través del uso de conectores específicos; realizando inferencias de interpretación de los enunciados a partir de la presencia de marcadores textuales; analizando la variación que se produce en esa interpretación si varían o están ausentes los marcadores</p>

<p>confrontación de distintas voces citadas, la analogía, el recurso a la narración y a la explicación, el uso de ejemplos. Algunas falacias argumentativas: argumento ad hominem.</p> <p>Presencia o no de una conclusión que retoma la tesis y los argumentos desarrollados. Los implícitos en el texto argumentativo: ideas, leyes, lugares comunes, etc. que actúan como garantes uniendo la tesis con los argumentos y la conclusión. Los mecanismos de conexión como manifestaciones de los vínculos lógicos entre los enunciados. La argumentación en distintas clases de textos: argumentación oral y escrita.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usos de las proposiciones causales, concesivas y consecutivas en los textos explicativos y argumentativos. Su función en la expansión de información en los textos escritos y en la configuración de los procedimientos discursivos. <p>LÉXICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selección de palabras adecuadas al género, el tema y el registro. - Identificación de palabras clave (en textos de estudio leídos y producidos). - Reflexión sobre los significados de uso de palabras en distintos contextos: fórmulas de cortesía y tratamiento; literalidad y connotaciones contextuales. <p>ORTOGRAFÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión crítica de las reglas sobre ortografía literal para analizar su utilidad en la escritura. 	<p>El trabajo con el léxico puede hacerse durante la lectura de textos de estudio que forman parte de los proyectos del curso, y a través de situaciones de escucha de textos orales mediante la reproducción de grabaciones de programas audiovisuales. Las situaciones de escritura constituyen un espacio privilegiado para la reflexión acerca de la selección y de la adecuación del léxico al género. La escucha de grabaciones de distintos actos comunicativos permite conocer cómo las reglas de cortesía inciden en los logros y en las debilidades de la interacción lingüística</p> <p>Para sistematizar y organizar los conocimientos ortográficos alcanzados es posible realizar a lo largo del año, en conjunto con los alumnos, un banco de recursos para revisar la ortografía, al cual los jóvenes puedan apelar fuera de la situación de escritura en Lengua y Literatura e incluso fuera de la escuela, a modo de “decálogo del corrector ortográfico”. Este recurso se podría organizar en términos de lo que tiene que hacer un escritor para resolver dudas ortográficas, es decir, que estaría centrado en las acciones del sujeto y no en las reglas ortográficas: establecimiento de parentescos léxicos, uso de palabras seguras, vinculación a la morfología, uso del diccionario y otros textos ortográficos, entre otros quehaceres del escritor.</p>
---	---

Para el trabajo con el equipo Docente, se recomienda complementar con los Documentos “Aportes para la Enseñanza LENGUA Y LITERATURA: Orientaciones para la planificación de la enseñanza” – Nivel Medio – G. C. B. A. Ministerio de Educación Dirección General de Planeamiento Educativo Dirección de Currícula y Enseñanza

UNIDAD CURRICULAR: EDUCACIÓN FÍSICA
Carga horaria asignada: 3 horas cátedra semanales

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

UNIDAD CURRICULAR: INGLÉS
Carga horaria asignada: 3 horas cátedra semanales

En el caso de **Inglés**, se adopta, para el presente plan de estudios, el Diseño Curricular de Lenguas Extranjeras (Inglés), Niveles 1, 2, 3 y 4 (Resolución N° 260/SED/2001, aprobada como Marco de Referencia por Resolución del CFE N° 181/12); complementada por el Diseño Curricular de la NES, aprobada por Resolución 321/MEGC/2015.

II. CAMPO DE FORMACION CIENTIFICO TECNOLÓGICA

UNIDAD CURRICULAR: MATEMÁTICA

Carga horaria asignada: 3 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura

Una idea central, que será consolidada y enriquecida en este ciclo de la escuela secundaria, es que un aspecto esencial de la actividad matemática consiste en construir un modelo matemático de la realidad (matemática o extra matemática) que se quiere estudiar y trabajar con dicho modelo e interpretar los resultados obtenidos en este trabajo para contestar a las cuestiones planteadas inicialmente. Se trata de una idea general acerca de la disciplina, que se irá fortaleciendo a través del trabajo en toda la escuela secundaria con los alumnos; pero resulta fundamental otorgarle un lugar privilegiado a la hora de pensar la enseñanza de cada uno de los conceptos que se van a comunicar desde el inicio. La actividad de modelización matemática supone la toma de múltiples decisiones para enfrentar el problema que se está resolviendo: cuáles son las relaciones relevantes sobre las que se va a operar, cuáles son los símbolos que se van a utilizar para representarlas, cuáles son los elementos en los que apoyarse para aceptar la razonabilidad del modelo que se está usando, cuáles son las propiedades que justifican las operaciones que se realicen, cómo reinterpretar los resultados de esas operaciones en el problema. En el trabajo de modelización puede ocurrir que los alumnos tengan que usar aquello que ya conocen, pero también puede suceder que deban producir nuevas herramientas. En este último caso aunque se trate de conceptos ya producidos en el ámbito de la matemática, el alumno estará inventando, creando y aprendiendo.

Otra de las transformaciones esenciales en este nivel de la escolaridad es el tratamiento de lo general, así como la comprensión de qué es un proceso de generalización. Esta perspectiva supone un juego entre lo particular y lo general que no puede reducirse a hacer surgir, casi mágicamente, lo general a partir de muchos ejemplos particulares.

Al igual que en segundo año, tercer año organiza el trabajo en dos bloques: **Análisis Matemático y Estadística y probabilidad y se incorpora un tercer bloque que se intenta asociar a la especialidad; con el propósito de complementar a la misma, otorgándole las herramientas matemáticas apropiadas para la mejor comprensión de la especificidad.**

En este sentido, es un bloque a construir con los referentes de cada una de las Especialidades.

El trabajo realizado en años anteriores permitirá establecer transferencias pertinentes de los conocimientos adquiridos a situaciones intra y/o extra-matemáticas trabajando de manera autónoma e identificando modelizaciones de situaciones que se presenten en diferentes campos.

Cada eje continúa con lo propuesto en el curso anterior, a la vez que se profundiza y orienta el trabajo hacia los niveles de argumentación y formalización que se espera que los alumnos alcancen al finalizar este ciclo.

La actividad de modelización matemática supone la toma de múltiples decisiones para enfrentar el problema que se está resolviendo: cuáles son las relaciones relevantes sobre las que se va a operar, cuáles son los símbolos que se van a utilizar para representarlas, cuáles son los elementos en los que apoyarse para aceptar la razonabilidad del modelo que se está usando, cuáles son las propiedades que justifican las operaciones que se realicen, cómo reinterpretar los resultados de esas operaciones en el problema.

La aproximación de funciones con polinomios, evaluando los intervalos de aproximación y los errores debe plantearse no como un mero cálculo sino asociado a sus múltiples aplicaciones.

La comparación de métodos de resolución numéricos y simbólicos así como la determinación de condiciones de convergencia y divergencia de series a partir de sus representaciones simbólicas serán acompañados de ejemplos de aplicación de los mismos.

Los contenidos en el bloque **Estadística y probabilidades** intentan transmitir la idea de que el abordaje de la estadística involucra conceptos y modos de trabajo propios, que no son exactamente iguales a los de otros ejes de trabajo matemático: no es determinista, interviene el azar, la inferencia estadística es una forma de razonar. Se espera que los alumnos puedan reconocer la importancia del tratamiento de la información y reconozcan algunas de las características que presentan las representaciones mediante las cuales se organiza y presenta dicha información.

Se espera además, que los alumnos puedan desarrollar y evaluar inferencias y predicciones basadas en datos, a partir de la idea de sucesos y el cálculo de la probabilidad

2-Propósitos generales

A través de la enseñanza de la Matemática en la escuela media se procurará:

- Estimular el establecimiento, comprobación y validación de hipótesis por parte de los estudiantes, mediante el uso de las herramientas matemáticas pertinentes, así como la capacidad aprender de los errores.
- Promover el trabajo personal y grupal, valorando los aportes individuales y colectivos para la construcción de los nuevos contenidos matemáticos.
- Integrar las TIC en el marco de la actividad escolar, por ejemplo, utilizando simulaciones avanzadas de procesos o software matemático.
- Desarrollar en los alumnos ideas estadísticas fundamentales mediante el análisis de datos, su contexto, la naturaleza de diferentes errores y formas de controlarlos en base al diseño estadístico que se utilice.

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

BLOQUE: Análisis Matemático	
Contenidos	Alcances y comentarios
Cálculo de áreas debajo de una curva. La integral definida. Cálculo de integrales aplicado al cálculo de áreas y volúmenes. Teorema fundamental del cálculo integral	Se debe analizar la dificultad de calcular con conocimientos de geometría Euclídea, el área de figuras planas de contorno irregular. Se propondrán a los alumnos problemas en los que sea necesaria la aplicación de las integrales indefinidas en el cálculo de áreas, volúmenes, trabajo de una fuerza, espacio recorrido por un móvil, velocidad, etc.
Series. Series de McLaurin y Taylor. Convergencia. Desarrollo en serie de funciones trigonométricas,	El uso del desarrollo en serie de Taylor, de la función $f(x)=e^x$ para aproximar por ejemplo $e^{0,1}$, no es tan relevante ahora con la posibilidad de cálculo de las calculadoras como lo fue años atrás,

<p>exponenciales con exponentes real e imaginario, funciones logarítmicas e hiperbólicas. Por comparación de series, obtener la fórmula de Euler para funciones trigonométricas e hiperbólicas. Calcular el número e con aproximación dada mediante series. Series de Fourier</p>	<p>por lo tanto, si bien puede ser propuesta a nuestros alumnos, no debería ser la única aplicación propuesta</p> <p>El estudio de las series de Taylor y Mac Laurin se realizarán tanto desde un enfoque de convergencia para aproximación de funciones como desde un enfoque de predicción. La noción de predicción vinculada a estas series tiene múltiples aplicaciones que incluyen el flujo de agua inducido por una diferencia de presión y la transferencia de calor a un cuerpo.</p> <p>El desarrollo en serie de funciones trigonométricas y exponencial debe ser acompañado de ejemplos de aplicación de los mismos y la practicidad de su utilización.</p> <p>La idea básica de las series de Fourier es que toda función periódica de periodo T puede ser expresada como una suma trigonométrica de senos y cosenos del mismo periodo T. Además del cálculo de los coeficientes, es importante que los alumnos desarrollen algunos términos de la serie, analicen el gráfico y la variación del mismo al aumentar la cantidad de términos. Nuevamente las computadoras serán una herramienta fundamental de apoyo.</p>
---	---

BLOQUE: Estadística y probabilidad

Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Sucesos mutuamente excluyentes. Sucesos independientes; probabilidad compuesta. Dificultad en determinar sucesos independientes: probabilidad condicional. Relaciones entre estadística y probabilidad. Escalas. Variable aleatoria. Distribución normal. Dispersión, varianza, desvío estándar. Uso de la computadora como herramienta en la estadística.</p>	<p>Se sugiere el uso de soft y computadoras para simular diversos experimentos que permitan identificar las diferencias entre sucesos excluyentes, dependientes e independientes. Las simulaciones permitirán además contrastar con las intuiciones o concepciones adecuadas o no de nuestros alumnos respecto a diferentes conceptos estadísticos y probabilísticos. Posteriormente a la recolección de los datos, para poder comprender la realidad que representan es necesario que los alumnos razonen a partir de modelos estocásticos, seleccionando algún modelo que los represente. Es importante que los alumnos puedan diferenciar entre la tendencia que se observa en los resúmenes de datos y los modelos teóricos. Al trabajar con muestras, los datos recolectados nos dan información de una "porción de la realidad" que han observado y los modelos nos permiten analizar esa realidad. Se espera que los alumnos utilicen y diferencien distintas escalas o niveles de medición de una variable estadística: escala nominal, escala ordinal, escala de intervalo y escala de razón. La introducción del concepto de variable aleatoria se debe realizar mediante ejemplos sencillos. La variable aleatoria normal se presentará en forma intuitiva mediante el reconocimiento de sus características. El cálculo de probabilidades se realizará mediante algún soft estadístico. Se privilegiará el análisis de las propiedades de la distribución normal y el reconocimiento de conjunto de datos que podrían ser modelizados mediante esta distribución.</p>

BLOQUE asociado a la Especialidad técnica

Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Propuesta de desarrollo de modelos matemáticos ligados al Campo de la Especialidad</p>	<p>Se sugiere la "construcción conjunta" del presente Bloque, con la participación del referente de la especialidad técnica.</p>

UNIDAD CURRICULAR: GESTIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS
Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

Esta unidad curricular constituye un espacio común a toda la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Se orienta a brindar una mirada sistémica sobre la gestión de los procesos de producción, de modo de poder comprender la lógica particular de la producción desde una perspectiva general.

Será conveniente que, en cada especialidad de la modalidad, puedan contextualizarse las ideas abordadas sin dejar de lado esa perspectiva general que permite identificar aspectos comunes entre ramas productivas muy diferentes, abarcando la producción primaria, industrial y de servicios

A pesar de las especificidades de cada rama y sector de actividad productiva, existen un conjunto de saberes y capacidades generales que permiten comprender e intervenir de manera eficaz sobre la gestión de cualquier tipo de proceso de producción.

El propósito de esta unidad curricular intenta dar cuenta de la complejidad y diversificación del campo de la producción en su aspecto gestional a lo largo del tiempo. Desde esta perspectiva, es necesaria la puesta en juego de nociones, estrategias y técnicas para la gestión de los procesos productivos.

Los contenidos de esta unidad curricular están organizados en tres bloques:

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

El bloque **Gestión de la Producción** se centra en la creciente importancia que adquiere el área de producción en las organizaciones tanto industriales como de servicios. Asimismo, se analiza cómo impacta la flexibilidad deseada en la producción (tanto de volumen como de variedad), en la toma de decisiones relacionadas con el flujo, tipo y estrategia de producción, y en otras decisiones tales como las relacionadas con la distribución de las instalaciones y la gestión de inventarios. Se incluyen conceptos, estrategias y técnicas relacionadas con el diseño y mejoramiento de los procesos y con la planificación de la capacidad y la localización. También se incluyen nociones relacionadas con la forma de producción denominada “justo a tiempo”, dada la creciente importancia que adquiere en el actual contexto de la gestión de los procesos productivos.

La complejidad de algunos de los contenidos incorporados en este bloque genera la necesidad de priorizar, en algunos casos, un abordaje informativo y comprensivo; en otros caso, en cambio, se incluyen también procedimientos y técnicas que permiten desarrollar en los estudiantes capacidades de intervención y resolución de problemáticas.

El bloque **Gestión de Proyectos** se centra en un tipo particular de producción, la producción por proyecto. La relevancia de este bloque se basa en la importancia que adquieren los proyectos en todo tipo de organizaciones productivas y el tipo de intervención que deberán realizar los futuros técnicos. En este sentido, el trabajo por proyectos es un eje que recorre el conjunto del trayecto de formación desde el inicio del primer ciclo. Por otra parte, se propone un abordaje que articule el análisis de casos y situaciones reales con su conceptualización. Se seleccionan contenidos relacionados con la experimentación y aplicación de metodologías formales de planificación de proyectos.

El bloque **Gestión de la Calidad, del Mantenimiento, la Higiene, la Seguridad y la Protección Ambiental** se propone con la intención de poner en evidencia la estrecha relación que tiene la búsqueda del aseguramiento de la calidad, con una adecuada gestión del mantenimiento y un plan de higiene, seguridad y protección ambiental. En este bloque se aborda, también, a modo informativo y descriptivo, la noción de control estadístico de procesos, incluyendo sus usos, aplicaciones, posibilidades y limitaciones. Para el desarrollo didáctico de los distintos bloques, se sugiere recurrir al análisis de situaciones o problemas, ejemplo/casos de la realidad productiva y la utilización de diferentes fuentes de información.

2-Propósitos generales

A través de la enseñanza de Gestión de Los Procesos Productivos en la escuela secundaria se procurará:

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

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Gestión de la Producción	
Contenidos	Alcances
Gestión de la producción. Concepto y alcances. Toma de decisiones mediante el punto de equilibrio.	<ul style="list-style-type: none"> • Es importante que, al abordar la gestión de la producción, se priorice la evolución de la importancia a lo largo del tiempo. Se hará hincapié en las tendencias actuales en las que la gestión de la producción cumple un rol clave en las organizaciones. Se pretende que se analice de qué manera la gestión de la producción impacta sobre determinadas dimensiones centrales como el costo, la calidad, el tiempo de entrega y la flexibilidad (de volumen y de variedad). • Desde un punto de vista más operativo, podrá familiarizarse a los estudiantes con el método de punto de cruce, como uno de los métodos de toma de decisiones de producción relacionadas con la evaluación de productos (volúmenes de ventas) y de métodos de producción (costos).
Estrategia de flujo. Tipos de estrategias de flujo: flexible, intermedia, en línea. Estrategias de producción: fabricación para inventario, servicios estandarizados, ensamble por pedido, fabricación por pedido, servicios personalizados, personalización masiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Se hará hincapié en la relación entre el tipo de estrategia de flujo y su condicionamiento por la variedad y el volumen de producción. En particular, se podrá analizar el tipo de flujo empleado en cada una de las diferentes estrategias de producción (tanto de bienes como de servicios). • Para cada uno de los casos de estrategia de producción, se sugiere ilustrar con ejemplos variados y correspondientes a diferentes áreas de la producción. Por ejemplo, ¿qué tienen en común la estrategia de fabricación de gaseosas y la de componentes electrónicos? ¿En qué se parecen ambas a la estrategia utilizada en una empresa?

	<p>de servicio postal? ¿En qué se asemeja el proceso de venta de pinturas (basado en mezclas seleccionadas por el cliente) o de piezas de fundición y los talleres de reparación de electrodomésticos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Será importante analizar de manera comparativa las estrategias de flujo en función de variables tales como los tiempos de entrega (rápida y a tiempo), la calidad (diseño de alto rendimiento o calidad consistente) y costo además de la flexibilidad (tanto de volumen como de variedad).
<p>Gestión de procesos.</p> <p>Tipos de procesos: por proyectos, la producción intermitente; por lotes, en línea o continua.</p> <p>Decisiones relacionadas con: tipo de procesos, niveles de integración vertical, flexibilidad de recursos, niveles de participación del cliente, intensidad de capital.</p> <p>Diseño y mejoramiento de procesos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se propone analizar un conjunto de decisiones estratégicas, relacionadas con la gestión de procesos haciendo hincapié en la relación existente entre estas decisiones y la estrategia de flujo adoptada para producir. • Se ejemplificará cada tipo de proceso para la producción de bienes y de servicios. Se podrán reconocer los tipos de procesos correspondientes a ejemplos como: la planificación de un evento, la construcción de un hospital, la atención médica en una sala de emergencias, la fabricación de gabinetes personalizados, la fabricación de componentes para alimentar una línea de ensamble, la fabricación de automóviles, la fabricación de productos químicos, la generación de energía eléctrica. En cada caso analizado, podrán reconocer las decisiones de integración vertical (incluyendo tanto la integración “hacia atrás” como “hacia adelante”) y comparándolas (en función del volumen de producción) con las alternativas de tercerización. La flexibilidad de los recursos incluirá el análisis tanto de la fuerza del trabajo como del equipamiento. Los niveles de participación del cliente permitirán a los estudiantes reconocer ejemplos que abarcan tanto el nivel del autoservicio como la selección de los productos y la decisión del tiempo y el lugar de prestación del servicio. El análisis de la intensidad de capital permitirá comparar la automatización fija con la flexible. • Los métodos de diseño y mejoramiento de procesos podrán formalizarse mediante la clasificación de operaciones en cinco categorías: transformación, transporte, inspección, demora, almacenamiento y el uso de símbolos para representarlas mediante gráficas de flujo de procesos. Se deberán analizar procesos, reconociendo y clasificando las operaciones y representándolas mediante la gráfica correspondiente. Asimismo, es esperable que a partir de la información del proceso se puedan proponer mejoras, analizando alternativas de reducción de los tiempos destinados a los transportes y las demoras.
<p>Planificación de la capacidad y la localización.</p> <p>Herramientas y metodologías para planificar la capacidad de producción: árboles de decisión. Los modelos de fila de espera. Metodologías de localización: matriz de decisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se espera que el concepto de planificación de la capacidad se aborde a partir de diferentes maneras de medir la capacidad productiva. Asimismo, será importante retomar las nociones vinculadas a economías y deseconomías de escala. • En relación con las herramientas y metodologías para planificar la capacidad de producción, se podrán resolver ejercicios y situaciones problemáticas aplicando árboles de decisión. Los modelos de fila de espera, en cambio, presentan cierta complejidad para abordarlos desde un punto de vista operativo. • La complejidad de ciertos métodos empleados para planificar la localización lleva a la necesidad de centrar la atención en la identificación del tipo de variables que influyen en la elección, más que en los métodos de resolución, que podrán ser abordados desde un punto de vista informativo. De todos modos, ciertos métodos, como el de matriz de decisión, deberán ser aplicados para ejercitar a partir de casos de decisiones de planificación de la localización.
<p>Distribución de las instalaciones (lay out).</p> <p>Concepto y alcance de la noción de lay out. Tipos de distribución de acuerdo con la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se sugiere abordar esta temática desde una perspectiva amplia, que permita reconocer que los objetivos de la planificación de la distribución de las instalaciones son

<p>estrategia de flujo: por proceso, por producto, híbrida, de posición fija.</p>	<p>tanto técnicos como económicos y humanos. Será necesario presentar el concepto de “centro de actividad económica” como una unidad susceptible de ser distribuida físicamente en la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda realizar actividades que pongan en juego decisiones vinculadas a los espacios, las capacidades, las configuraciones y las localizaciones de los centros de actividad económica. Asimismo, se deberá centrar la atención a los criterios de rendimiento que guían la toma de decisiones: inversión de capital, manejo de materiales, manipulación de elementos en inventario, ambiente de trabajo, mantenimiento, flexibilidad, el trabajo del empleado, la atención del cliente. Se espera profundizar en las ventajas y desventajas de cada tipo de distribuciones.
<p>Gestión de inventarios. Concepto de inventario. Costos asociados a inventarios: tipos de inventario. Lote óptimo de compra. Control de inventarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se sugiere proponer analizar el concepto de inventario, analizando ventajas y desventajas de inventarios altos o bajos. Se podrán reconocer los diferentes costos asociados a inventarios: costo de mantenimiento, costo de oportunidad, costo de almacenamiento, impuestos, seguros, costo de pedidos, costo de preparación, costo de transporte. • En relación con los tipos de inventario, se sugiere trabajar con los siguientes: del ciclo, de seguridad, de previsión y en tránsito. Será importante que los estudiantes sean capaces de representar sus variaciones mediante gráficos X-Y, analizar inventarios mediante las curvas ABC y las técnicas para reducir inventarios. • El concepto de lote óptimo de compra podrá abordarse tanto desde el punto de vista conceptual como formal (analítico y gráfico). Se espera que los estudiantes resuelvan ejercicios y problemas para calcular lotes óptimos de compras y tiempo entre pedidos, aplicando las fórmulas correspondientes y sus representaciones gráficas. • En relación con el control de inventarios, podrán analizarse las ventajas y desventajas de la revisión continua y la revisión periódica.
<p>Planificación <i>justo a tiempo (just in time, JIT): determinantes y variables principales.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • No se espera que los estudiantes apliquen técnicas de planificación <i>justo a tiempo</i>, sino comprender sus características, su importancia y sus aplicaciones. En este sentido, analizarán las diferencias y aplicaciones de los métodos de arrastre y de empuje del flujo de materiales. • En relación con la planificación <i>justo a tiempo</i>, se analizará la importancia que se le asigna a la planificación del tamaño de los lotes, de las cargas en las estaciones de trabajo, de la modularización de componentes y de estandarización de los métodos. Es importante destacar la relación que establece el JIT con los proveedores, fuerza de trabajo flexible, determinados niveles de automatización y, además, mantenimiento preventivo.
Bloque: Gestión de Proyectos	
Contenidos	Alcances
<p>Concepto de proyecto. Campos de aplicación. La producción por proyectos. Los proyectos en las organizaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es importante que los estudiantes reconozcan que la producción por proyecto constituye un tipo particular de producción, dentro de la clasificación basada en el volumen y la variedad de los productos. • Se hará hincapié en reconocer la existencia de organizaciones cuyo modo de producción es esencialmente por proyecto: empresas constructoras, organizadoras de eventos, entre otras. • Se identificará la presencia de proyectos en otros tipos de organizaciones productivas. Por ejemplo, el desarrollo de un programa de certificación de la calidad, el lanzamiento de un producto nuevo, la incorporación de nuevas tecnologías, entre otras. Los ejemplos ilustrarán proyectos tanto de bienes como de servicios.
<p>Enfoque de gestión de proyectos. Etapas en la gestión de un proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se espera que los estudiantes puedan reconocer las condiciones bajo las cuales es necesario aplicar el enfoque de gestión de proyectos, considerando por ejemplo las

	<p>exigencias de costos y plazos, coordinación de recursos correspondientes a diferentes áreas u organizaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sugiere abordar las etapas de la gestión de un proyecto mediante el análisis de casos reales, identificando las mismas y retomando y ampliando los contenidos abordados desde el Ciclo Básico de la Modalidad Técnica.
<p>Métodos de planificación de proyectos. Métodos PERT/CPM. Diagramas de redes. Concepto de camino crítico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se espera a partir del análisis de casos reales, el desarrollo de los métodos PERT/CPM (y su realización) y la construcción de diagramas de redes. Las tablas de tareas, con sus precedencias y sus duraciones, serán analizadas y transformadas en gráficos de redes. Para que los estudiantes conozcan el modo de calcular la duración del proyecto, se deberá abordar el concepto de camino crítico, y el modo en que este se identifica en el diagrama de redes.
<p>Diagramas temporales de planificación de proyectos. Diagramas de Gantt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El pasaje de los diagramas de redes a las representaciones temporales, como los diagramas de Gantt, permitirán incorporar al análisis de caso de proyectos, información relacionada con las fechas y la asignación de los recursos necesarios para cada una de las tareas. • Se sugiere la utilización de <i>software</i> de uso difundido de gestión de proyectos, con el propósito de que los estudiantes simulen diferentes escenarios de decisión tendientes a la optimización de los tiempos y de la asignación de recursos (humanos, técnicos, infraestructura). • Es de central importancia proponer casos de análisis tendientes a que los estudiantes evalúen alternativas para la reducción de la duración de un proyecto, reasignando recursos, reajustando precedencias y reconociendo cómo impactan los cambios en las tareas, en la duración total del proyecto.
<p>Bloque: Gestión de la Calidad, del Mantenimiento, la Higiene, la Seguridad y la Protección Ambiental</p>	
<p>Contenidos</p>	<p>Alcances</p>
<p>Gestión de la calidad total. Evolución del concepto de calidad. Dimensiones de la calidad. Mejoramiento continuo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se pretende hacer hincapié en el concepto de aseguramiento de la calidad o en las diferencias entre controlar productos y controlar procesos. • Se sugiere incorporar las diferentes perspectivas para definir la calidad desde el punto de vista del cliente, como la conformidad con las especificaciones, valor de utilidad, conveniencia de uso, soporte. • En particular será importante centrar la atención en los procesos de mejora continua y los pasos para su implementación, así como conocer los costos asociados a la gestión de la calidad (costos de prevención, costos de evaluación, costos internos y externos de las fallas) y el concepto y cálculo de la fiabilidad. • Es fundamental realizar análisis de casos reales de procesos de aseguramiento y gestión de la calidad.
<p>Herramientas de mejora de la calidad. Listas de verificación. Histogramas. Gráficos de control. Gráficos de Pareto. Diagramas de dispersión. Diagramas de causa y efecto. Diagramas de flujo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Será importante un especial tratamiento a la etapa de recolección de datos, como parte esencial de los procesos de mejora de la calidad, su uso y aplicación de los principales procedimientos y técnicas para organizar y obtener conclusiones a partir de ellos. • Se sugiere diseñar actividades en las que los estudiantes tengan que analizar datos relevados de diferentes procesos reales, así como analizar problemas y seleccionar cuál de las "Siete Herramientas de la Calidad" es la más apropiada para resolverlo. Por ejemplo, cantidad de cada tipo de falla en el proceso de etiquetado de un producto, cantidad de cada tipo de reclamo en una empresa de transportes, relaciones causa-efecto en los retrasos registrados en las entregas de una casa de repartos, dispersión de las cantidades correspondientes a una nueva máquina llenadora.
<p>Las normas internacionales de la calidad. Normas ISO 9000. Normas para la gestión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se sugiere analizar los criterios por los cuales puede ser necesario disponer de normas internacionales para

<p>ambiental: ISO 14000.</p>	<p>documentar la calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se espera que los estudiantes puedan indagar, visitando las páginas web de diferentes organizaciones productivas, el valor y la importancia que las empresas suelen asignar a la certificación de la calidad. • Si bien no se espera que los estudiantes conozcan en detalle cada una de las normas, podrán centrar la atención en reconocer los alcances de cada una. En particular será importante que comprendan y valoren cada uno de los rubros que abarca la certificación de la calidad de la gestión ambiental.
<p>Control estadístico de procesos. Resultado esperado y resultado obtenido. Concepto de muestreo de aceptación. Inspecciones por muestreo. Fuentes de variaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se espera que el abordaje de conocimiento matemático en relación al uso de las técnicas estadísticas, se limite a la comparación de los resultados obtenidos de un proceso con los esperados, en base a su diseño previo. • Se podrá analizar procesos de bienes y de servicios identificando posibles fuentes de variaciones, indagando las causas y reconociendo la existencia de algunas aleatorias y otras asignables, identificables y eliminables. • Será importante que los estudiantes comprendan el concepto de muestreo de aceptación, identificando casos en los que es conveniente inspecciones completas en lugar de inspecciones por muestreo. • En relación con los procesos de inspección, se espera que se analicen las diferencias, ventajas y desventajas de la medición de variables y de atributos. Identificando, además, la conveniencia en cada caso de inspeccionar materias primas, trabajos en proceso o productos (o servicios) finales.
<p>Gestión de la higiene, seguridad del trabajo y protección ambiental. Concepto de higiene industrial. Objetivos y alcances. Agentes ambientales. Desechos industriales. Noción de seguridad industrial. Objetivos y alcances.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se espera que los estudiantes asocien la gestión de la higiene industrial con las prácticas destinadas a cumplir normas y procedimientos para el cuidado de las condiciones ambientales en los contextos de trabajo y en el medio ambiente. • Se pondrá énfasis en el control del agente ambiental que afectan la salud, impactan sobre las personas y sobre la productividad. • Se analizarán ejemplos de agentes ambientales químicos, físicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales. Presentando, de modo introductorio, los efectos de los ruidos y vibraciones y las técnicas para reducirlos, el concepto de carga térmica y su forma de evaluación, aspectos vinculados a la iluminación y el color, elementos de protección personal, tipos de radiaciones y medidas para controlar sus efectos. • Será importante enfatizar la creciente tendencia hacia la necesidad de controlar la producción de los desechos industriales. • En relación con la seguridad industrial, se espera que los estudiantes la identifiquen como el conjunto de medidas destinadas a prevenir accidentes, eliminar condiciones inseguras, e instruir a las personas para implementar prácticas preventivas. Se incluirán los accidentes e incendios. Se analizarán casos reales de riesgos mecánicos, de uso indebido de herramientas, riesgos eléctricos y casos relacionados con las altas presiones y el riesgo químico.
<p>Gestión del mantenimiento. Concepto, objetivo e importancia de la gestión del mantenimiento. Plan de mantenimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se sugiere abordar la creciente importancia que adopta la gestión del mantenimiento, como estrategia para conservar al sistema de producción en condiciones de funcionamiento que aseguren razonables niveles de confiabilidad. • Será sugiere hacer hincapié en que, en este caso, la confiabilidad refiere tanto a la frecuencia como a la gravedad de las fallas o averías. Asimismo, se podrá profundizar en las diferencias entre los conceptos de eficacia y eficiencia, a partir de resaltar que el mantenimiento se orienta a conservar todos los bienes, directa e indirectamente productivos en las mejores condiciones de funcionamiento.

	<ul style="list-style-type: none"> • Cabe destacar que un plan de mantenimiento, se realiza en base a las instrucciones de los fabricantes, un análisis de fallos o averías y, fundamentalmente, teniendo en cuenta la mejora continua • Para comprender los alcances y las limitaciones de los planes de mantenimiento, se hará hincapié en que la confiabilidad no depende sólo del área de mantenimiento, sino principalmente del diseño del sistema de producción (equipos confiables, redundancia de subsistemas críticos, etc.) y también del personal que opera las instalaciones. • Será importante brindar una visión que permita considerar al mantenimiento como un sistema de producción paralelo al principal y que adquiere características particulares de acuerdo con el tipo de producción (intermitente o continua, por ejemplo).
Tipos de mantenimiento: preventivo, predictivo, correctivo, RCM.	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes analizarán cada uno de los tipos de mantenimiento y reconocerán sus funciones y finalidades. • Diferenciación entre mantenimiento correctivo programable y de emergencia. Será importante que reconozcan las razones por las cuales a lo largo del tiempo hubo un desplazamiento del mantenimiento correctivo al preventivo y, actualmente, al predictivo. Asimismo, se deberán abordar las características principales del mantenimiento centrado en la fiabilidad/ confiabilidad (RCM), que tiene en cuenta tanto los fallos que ya han ocurrido como los que tienen probabilidad de ocurrir
Mantenimiento Productivo Total (MPT).	<ul style="list-style-type: none"> • Se espera enmarcar este tipo de mantenimiento con la producción <i>justo a tiempo</i> (JIT), a partir de reconocer sus características principales: cero averías, cero tiempos muertos, cero defectos asignables a un mal estado de los equipos, sin pérdidas de capacidad productiva debido al estado de los equipos.
Economía del mantenimiento. Costos contables, costos de oportunidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Para el análisis de los costos contables se incluirá el análisis de los materiales, mano de obra, servicios de terceros. • En el análisis de costos de oportunidad, se incluirá el lucro cesante por paradas, por deterioro del ritmo de producción, por deterioro de la calidad del producto, acortamiento de la vida útil del equipamiento, inmovilización de inventarios de materiales, accidentes por fallas o por los dispositivos de seguridad. • La importancia de la gestión de inventarios, abordada en el bloque uno, se retoma aquí analizando su incidencia en la performance técnica y en el nivel de los costos de mantenimiento. • Se deberán analizar las decisiones económicas relacionadas con la gestión del mantenimiento, entre las que se encuentran la elección del método preventivo o correctivo, la utilización de personal propio o contratado, la implementación del mantenimiento internamente o mediante servicios de terceros, la decisión de reparar o reemplazar, entre otras.

UNIDAD CURRICULAR: ECONOMIA Y GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

Carga horaria: 3 horas cátedra semanales

1. Presentación general de la asignatura.

Esta unidad curricular es parte integrante del Campo de Formación Científico Tecnológica de carácter común al conjunto de la modalidad técnico profesional de nivel secundario. Esta unidad curricular tiene como propósito general la formación en las capacidades de gestión organizacionales que se relacionan a las diversas formas posibles de inserción profesional del técnico de nivel secundario.

En esta propuesta se busca favorecer la comprensión, la interpretación y la valoración de la amplitud de los hechos económicos y organizacionales en nuestra cultura. El carácter

complejo y paradójico de los fenómenos económicos y organizacionales requiere para su comprensión de la concurrencia de saberes, miradas y formas de pensamiento que proceden de diversas fuentes.

Esta unidad curricular introduce un conjunto de categorías que contribuyen a la interpretación de las problemáticas económicas contemporáneas, dentro del marco social específico del que son parte. Se incluyen diferentes dimensiones y niveles de análisis, a fin de contribuir a una aproximación a los procesos económicos.

En el diseño de la propuesta se privilegió una aproximación al estudio de las organizaciones como sistemas sociales abiertos considerando sus elementos constitutivos, características y relación con el contexto. Se propicia una enseñanza que considere los criterios de racionalidad técnica enmarcados en la función social de las organizaciones, las responsabilidades frente al ambiente y la obligación de atender tanto las necesidades de sus integrantes como las demandas de servicio a la comunidad.

Los contenidos se presentan de manera general e introductoria. En el presente documento se incluyen alcances para el bloque en las orientaciones para la planificación de la enseñanza que corresponden a la modalidad técnico profesional.

Los contenidos de enseñanza en esta unidad curricular se han organizado en tres bloques:

- **Problemáticas económicas**
- **Las organizaciones**
- **La administración como sistema**

El primer bloque constituye una aproximación a un conjunto de categorías en torno a los principales nudos problemáticos de la economía. Las relaciones entre los factores productivos en los procesos de generación de valor se enmarcan dentro de modelos económicos particulares con el objeto de identificar su capacidad para generar valor agregado y contribuir al crecimiento económico y/o desarrollo de la sociedad.

En este bloque se aborda además aspectos disciplinares de carácter microeconómico. Los contenidos se focalizan en el estudio de la empresa como entidad socioproductiva en donde se desarrolla la producción social de mercancías; las características generales de la economía de mercado y la formación de precios; las estructuras de mercado y su impacto social, en el marco de la economía de mercado.

El segundo bloque **Las organizaciones** plantea su abordaje como sistemas socio-técnicos integrados en un contexto con el que mantienen una relación de intercambio dinámico y de mutua determinación. Se pretende que los estudiantes adquieran conocimientos que posibiliten la comprensión de los fenómenos complejos que se producen en las organizaciones de cualquier tipo en interacción con el ambiente y comprendan las diferentes articulaciones de recursos de que disponen aquellas para alcanzar sus propósitos.

Por último, el bloque **La Administración como Sistema** plantea abordar el funcionamiento de las organizaciones a partir del conocimiento de los procesos que componen el sistema administrativo y las relaciones que se establecen entre ellos y el contexto, a través del sistema de información.

También se promueve la construcción y el uso de las herramientas básicas de gestión como productos tecnológicos que sintetizan la concurrencia de técnicas, saberes e ideas en respuesta a formas renovadas de formulación y resolución de los problemas organizacionales.

A fin de contribuir a generar vínculos más estrechos en las relaciones entre las categorías teóricas y las organizaciones, se sugiere recurrir a casos de estudio vinculados con las

problemáticas contemporáneas de desarrollo socioproductivo. De esta manera se intenta promover una comprensión integrada de las diversas dimensiones de la realidad.

2-Propósitos generales

- Reconocer el carácter histórico y social de las distintas formas en que las sociedades enfrentan la satisfacción de las necesidades y la administración de los recursos.
- Identificar las tensiones entre los objetivos de la empresa y la función social que cumple.
- Establecer relaciones entre los comportamientos de la producción y el comportamiento de los costos a corto plazo.
- Identificar organizaciones de naturaleza diversa, sus objetivos, lógicas y singularidades.
- Comprender las organizaciones como instrumentos al servicio del bienestar de la sociedad y reconocer los desafíos actuales para su gestión responsable.
- Identificar y analizar la lógica de los procesos de planeamiento, gestión y control de operaciones comerciales, financieras y administrativas en diferentes tipos de organizaciones.
- Diseñar e interpretar herramientas básicas de gestión relacionadas con operaciones de bajo nivel de complejidad.

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Problemáticas Económicas	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>La sociedad como formación histórica. Las necesidades humanas y su satisfacción. La economía como ciencia social. Niveles de análisis económicos: microeconomía y macroeconomía.</p> <p>La relación entre la escasez de los recursos, la eficiencia en la producción de bienes y servicios, y el bienestar social. Clasificaciones de bienes: según su carácter, su naturaleza y su función.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interesa enfatizar las relaciones entre las necesidades de los individuos, los recursos sociales disponibles para satisfacerla y la estructura social, entendiendo a esta última como un factor determinante de las formas históricas que adopta la sociedad a fin de satisfacer las necesidades de los individuos que la componen. • En esta línea de pensamiento, se espera: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que los estudiantes comprendan el carácter histórico de la sociedad capitalista en oposición a aproximaciones ahistóricas que tienden a naturalizar las relaciones sociales de producción características de este régimen. ▪ Enfatizar el carácter social de la disciplina, entendiendo a la economía como una dimensión más de la realidad social, considerando a los fenómenos económicos de la realidad social, política y cultural donde estos acontecen. ▪ Que los estudiantes diferencien los niveles de análisis microeconómico y macroeconómico, a fin de retomarlos a lo largo del desarrollo de la materia. • El estudio de las relaciones entre escasez, eficiencia y bienestar social resulta pertinente para favorecer la comprensión de la repercusión social de acontecimientos de naturaleza económica, a nivel microeconómico o macroeconómico. En este sentido, interesa reflexionar sobre la noción de bienestar social, a fin de iniciar la problematización de las dimensiones y variables que intervienen. Como punto de partida, se sugiere trabajar con el conjunto de representaciones de los estudiantes buscando promover una mirada compleja y plural de esta noción. • Se sugiere incluir la discusión sobre casos típicos o de actualidad. Por ejemplo: la incorporación de tecnología en

	<p>un proceso productivo y su impacto en términos de productividad en la unidad productiva en la que se implementa y sobre el sistema social en el que está inserta, como puede serlo el desplazamiento de trabajadores en la unidad productiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La distinción de los tipos de bienes será de utilidad frente al abordaje de las nociones de microeconomía que componen el bloque número dos.
<p>Características generales de la economía de mercado. La formación de precios en la economía de mercado: funciones de oferta y demanda y el equilibrio de mercado. Repercusión de las modificaciones de las variables endógenas y exógenas sobre el modelo. Elasticidad precio de la demanda. Elasticidad ingreso. Elasticidad cruzada. Elasticidad de la oferta.</p> <p>El control de precios: precios máximos y precios mínimos.</p> <p>La empresa, sus objetivos y su función social. La función de producción y la ley de rendimientos marginales decrecientes. Los costos de producción: costos fijos y costos variables. Los costos medios en relación con los volúmenes de producción. La maximización de los beneficios.</p> <p>Estructuras de mercado: mercados de competencia perfecta, el monopolio, el oligopolio y la competencia monopolística. El costo social de las imperfecciones del mercado. Las externalidades. Los bienes públicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Al abordar principios generales de la economía de mercado y la formación de precios, se espera que los estudiantes reconozcan los axiomas sobre los que descansa el modelo y las características generales de su funcionamiento. Se espera también que identifiquen las causas de las diferencias en el comportamiento de la demanda frente a las variaciones de los precios de las distintas mercancías, del ingreso y de los precios de un bien relacionado. • Se espera también que los estudiantes comprendan las razones que pueden generar la imposición de precios máximos y precios mínimos en el marco de una economía de mercado y el impacto que promueve. Se sugiere seleccionar un caso que integre los diversos contenidos, a fin de promover una visión no fragmentaria de la temática. Por ejemplo el caso de un corte popular de carne vacuna. Interesa analizar: la sensibilidad que posee su demanda frente a un aumento de su precio; la relación entre el aumento de precios y la demanda de bienes complementarios y sustitutos; cómo se modificaría su demanda frente a aumentos en el ingreso; qué sucedería si el Estado impone un precio máximo de comercialización del mismo y cuáles serían las posibles razones que lo llevarán a aplicar esta medida. • Se aborda a la empresa como entidad en la que se concentran mayoritariamente las actividades socioprodutivas en la sociedad contemporánea. Se espera que los estudiantes comprendan sus objetivos y la función social que esta cumple, presentando las tensiones que pueden producirse entre estas categorías. En el tratamiento de la producción y de los costos, el análisis se limitará al corto plazo. Se espera un análisis que contemple las relaciones entre las variables y conceptos y las variaciones del nivel de producción. No se pretende un análisis, un desarrollo ni una profundización de carácter matemático de los contenidos. • Se pretende que los estudiantes reconozcan y diferencien las características de las diversas estructuras de mercado y reconozcan el costo social de las imperfecciones. No se espera que los estudiantes analicen matemáticamente la maximización de beneficios en las distintas estructuras de mercado. • Se espera también que los estudiantes reconozcan las externalidades que producen las actividades de consumo o producción. Por ejemplo: la contaminación que provoca una curtiembre ubicada a los márgenes de la cuenca Matanza-Riachuelo. • Se pretende que identifiquen los bienes públicos, sus fundamentos y su contribución al bienestar social. Se promoverá el debate en torno a los alcances de los bienes públicos, recurriendo también a casos de la actualidad.
Bloque: Las Organizaciones	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Las organizaciones: La organización como sistema. Elementos constitutivos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interesa que el funcionamiento de las organizaciones se aborde sobre la base de una aproximación a los elementos y las características de los sistemas.

<p>individuos, objetivos, recursos, tecnología y actividades coordinadas. Instituciones y organizaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se sugiere que los estudiantes analicen algunas formas de organización política, social o económica que los hombres adoptaron en diferentes momentos históricos para el logro de los objetivos propuestos. • El tratamiento del tema instituciones y organizaciones se limita a destacar el carácter de las instituciones como reguladoras de comportamientos sociales y a compararlo con la naturaleza contingente de las organizaciones, entendidas como construcciones dinámicas en las que se materializan las pautas institucionales.
<p>La organización y su relación con el contexto: Las organizaciones como sistemas sociales abiertos. Elementos para el análisis del contexto externo y su relación con la organización. El análisis interno: capacidades y recursos de la organización. Impacto del accionar organizacional en el contexto, en el marco de un desarrollo sustentable. Responsabilidad social. Dilemas de las organizaciones en entornos de cambio económico, social y tecnológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esta presentación destaca especialmente la relación recíproca entre la organización y el contexto y su impacto en la actividad organizativa. Para el análisis del contexto externo se sugiere abordar las dimensiones tecnológica, legal, política, económica, demográfica y cultural. • Se espera que en el tratamiento del tema asociado al impacto de la actividad organizacional se enfatice la necesidad de que las organizaciones adopten sistemas de gestión responsable y con un alto grado de compromiso social. Se sugiere el análisis de situaciones y la organización de paneles de discusión sobre esta temática.
<p>Tipos de organizaciones: Las organizaciones según sus fines, su naturaleza jurídica, su actividad, su tamaño, su complejidad, el ámbito en el que se desarrollan, la división del trabajo, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En ningún caso interesa realizar una enunciación exhaustiva de tipologías organizacionales, sino que se trata de analizar los diversos tipos de organizaciones enfatizando las relaciones entre las diferentes configuraciones organizacionales y las demandas del contexto. Para ello, se puede plantear la realización de entrevistas a responsables de distinto tipo de organizaciones con el objeto de identificar los factores que afectan las decisiones en cuanto al tipo de organización a constituir y a la actividad organizacional. • Se espera que se trabajen cuestiones relativas a las diferencias entre organizaciones, según el fin y el rol social que desempeñan (lucrativas, no lucrativas, cooperativas, empresas recuperadas, organizaciones del tercer sector, etc.) y cómo afectan a la gestión.
Bloque: La Administración como Sistema	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>El sistema administrativo: Componentes y funciones: los procesos administrativos de planeamiento, gestión y control y su relación. El sistema administrativo y su relación con las demandas del contexto interno y externo. Principios de administración: Los criterios administrativos de eficiencia, eficacia, efectividad y relevancia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interesa aquí realizar un abordaje que considere los procesos administrativos de planeamiento, gestión y control enfatizando su relación sistémica. Cada uno de ellos se profundiza más adelante. • Es válido aclarar que si bien el tratamiento del contenido "Principios de administración" es amplio, se pretende acotarlo a algunos de ellos (como los de autoridad, delegación, responsabilidad, disciplina, división del trabajo, unidad de mando, alcance del control, la vía jerárquica, unidad de objetivos, eficiencia y definición de tareas). En este sentido, se sugiere introducir el tema a través del análisis de situaciones modélicas que permitan a los estudiantes interpretar la importancia de la aplicación de algunos principios.
<p>El proceso de planeamiento: Objetivos organizacionales y toma de decisiones. Niveles de decisión. Tipología de las decisiones. Etapas del proceso de planeamiento. Uso de la tecnología para el procesamiento de datos y obtención de información relevante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se pretende el tratamiento de este tema considerando las principales etapas del proceso de planeamiento como análisis de la situación; formulación de objetivos, generación y selección de alternativas; diseño de los planes; control y evaluación. • Respecto al planeamiento estratégico interesa resaltar la importancia de la determinación de los objetivos y metas a largo plazo, así como la adopción de los cursos de acción y la

<p>Elementos del planeamiento: nivel estratégico (objetivos, metas, estrategias, políticas); nivel táctico (programas, presupuestos) y nivel operativo (normas, procedimientos, reglas).</p> <p>El modelo de medios afines. Desplazamiento, sucesión y multiplicación de fines.</p> <p>El planeamiento estratégico. La perspectiva situacional. El conocimiento como recurso estratégico. Los límites impuestos por la incertidumbre del contexto y los marcos ético y legal.</p> <p>Características del proceso de planeamiento en cada una de las áreas organizacionales.</p>	<p>distribución de los recursos necesarios para lograr esos propósitos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al hacer referencia al proceso de planeamiento en las áreas organizacionales se espera que los estudiantes entiendan los planes más importantes que se delinear en cada una de ellas (presupuesto de producción, programa de promoción de ventas, política de compras, presupuesto financiero, etc.). • Es recomendable el abordaje de situaciones problemáticas que permitan integrar conocimientos y proponer alternativas de resolución como por ejemplo: Adopción de medidas que favorezcan el aumento de la proporción de agua tratada y reutilizada. Condicionamientos que impone al diseño de la estrategia de ventas la tradición de la atención personalizada del cliente; etc.
<p>El proceso de gestión: Las capacidades de gestión organizacional.</p> <p>División de tareas, delegación y coordinación. Trabajo en equipos. La gestión en sociedades complejas y plurales: saberes, conocimiento, innovación, valores sociales, cuidado del medioambiente, conducta ética. La gestión tecnológica como eje de las estrategias del desarrollo organizacional.</p> <p>Herramientas de gestión (manual de funciones, manual de procedimientos, cursogramas, diagramas de flujo, etc.): propósitos y ventajas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se plantea un abordaje que considere al proceso de gestión como la ejecución de los planes y su traducción en resultados. Respecto a las capacidades de gestión organizacional se pretende considerar algunas como formación y experiencia, visión estratégica, liderazgo participativo, criterio ético, creatividad e innovación, etc. Considerando la significación social de las organizaciones, se pretende analizar la gestión en función de marcos societales complejos promoviendo capacidades innovadoras sobre la base de proyectos compartidos y con el límite que impone el marco ético y socialmente responsable. • Se recomienda enfatizar la importancia de las herramientas de gestión, promoviendo habilidades para la lectura, diseño e interpretación de procedimientos y cursogramas relacionados con operaciones de bajo nivel de complejidad (por ejemplo la venta al contado en local; el pago a proveedores o una compra normal de materia prima).
<p>El proceso de control: Sujetos y objetos del proceso. Niveles de control. Instrumentos de control. Acciones correctivas.</p> <p>Características del proceso de control en cada una de las áreas organizacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se propone el abordaje de los principales niveles de control como el interno, el operativo, el superior, el de gestión. • Es importante que se consideren los instrumentos de control como: informes, planillas, índices, gráficos, estados contables, tableros de comando, archivos, diagramas, agenda. • La idea es que se analicen críticamente situaciones modélicas como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La disminución de la productividad, a pesar de haberse reemplazado la maquinaria por otra más moderna y más rápida. ▪ Análisis costo-beneficio de una campaña publicitaria. ▪ La correspondencia, en diversos casos, entre: <ul style="list-style-type: none"> - objetivos y acciones previstas; - riesgo y rentabilidad; - recursos disponibles y resultados esperados; - variables del contexto y la estrategia de foco; - canales seleccionados y alcance de la distribución, etc.

III. CAMPO DE ESPECIALIZACIÓN

UNIDAD CURRICULAR: TEORIA DE LA ARQUITECTURA II

Carga horaria asignada: 2 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular plantea la continuación en el abordaje Morfológico a través del estudio de la Forma, su Estructura y sus Criterios de Combinación en formas complejas. desarrollado en TEORIA DE LA ARQUITECTURA I

Asimismo, aborda el estudio de la Historia de los Hechos Arquitectónicos más relevantes a través de los distintos periodos, entendiendo a la Arquitectura siempre como un emergente del un contexto Socio-Cultural de complejidad

Se dará continuidad al desarrollo de los sistemas de representación Y SKETCHUP AUTOCAD en 2d avanzado y desarrollo de 3D, SKETCHUP avanzado en animaciones y aplicación de programas de renderizado (Ejemplo VRAY for Sketchup y LUMION)

El Objetivo Formativo de la Unidad Curricular es lograr:

- Comprender los distintos momentos históricos en relación a las obras de arquitectura.
- Comprender a la obra de arquitectura no como un objeto aislado sino como un emergente sistémico del contexto.
- Comprender a la obra de arquitectura como un hecho histórico y cultural.
- Comprender la importancia de la perduración en el tiempo de cualquier obra de arquitectura.
- Comprender la existencia de la diferencia entre Arte y Arquitectura., y entre Construcción y Arquitectura.
- Comprender la existencia de un mensaje en la arquitectura.
- Desarrollar en los alumnos el sentido de la percepción y aprender a experimentar, a vivenciar la arquitectura.
- Utilizar la gráfica como medio de expresión y comunicación.
- Detectar, y analizar elementos compositivos, morfológicos y constructivos de proyecto, a través de la historia; para poder utilizarlos en sus proyectos

2- ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Teoría de la Arquitectura	
Contenidos	Alcances y comentarios
Hitos relevantes de la historia de la arquitectura y del arte. Periodos representativos desde el Barroco hasta nuestros días.	Análisis de Obras singulares y representativas da cada Período Identificación de los Hitos fundamentales en el desarrollo de la Historia de la Arquitectura Argentina y su vinculación con los contextos.
Hecho arquitectónico; sus referentes históricos más característicos. Los contextos históricos.	Criterios de evaluación del Patrimonio Ponderación de los elementos y edificios Patrimoniales.
Arquitectura en la Argentina. Análisis de edificios existentes destacando valores plásticos espaciales, estructurales y constructivos.	Consideración de la importancia de la Conservación y Preservación
Patrimonio. Patrimonio Edificado. Manejo e intervención. Valoración. Identidad. Mensaje y significado, Autenticidad. Intervención sobre el patrimonio. Criterios y acciones.	
Concepto entre restauración –	

mantenimiento – conservación- protección – recuperación – rehabilitación y reciclaje. Carta de Atenas	
--	--

UNIDAD CURRICULAR: PRACTICA PROYECTUAL INTEGRADORA II
Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular plantea el desarrollo de la actividad Proyectual a través de los distintos bloques componentes aplicados a Proyecto de MEDIANA Escala (urbanos y suburbanos, entre medianeras y de perímetro libre) de acuerdo a las Incumbencia Profesionales de la Actividad del MMO

En la Práctica Proyectual se interrelacionan las decisiones de orden FUNCIONAL, FORMAL, TÉCNICO CONSTRUCTIVO/ESTRUCTURAL, NORMATIVO y ECONOMICO.

Se utilizarán diversos tipos de modelos de graficación y comunicación de cada etapa del Proyecto tanto en dos dimensiono como tridimensional (maquetización)

El Objetivo Formativo de la Unidad Curricular es que el alumno logre:

- Comprender el proceso de creación y adquirir conciencia.
- Abordar críticamente la evaluación del Proyecto tanto en su dimensión textual como en su dimensión histórico-cultural.
- Ser creadores metodológicos con capacidad de sintetizar la información.
- Apropiarse de las estrategias efectivas para la producción de diseños y soluciones técnico-constructivas para actuar con idoneidad en contextos de variada complejidad.
- Ejercer la expresión y comunicación del proyecto con modelos gráficos adecuados.
- Poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos.
- Introducir en el uso de las normativas (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las página web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Ejercitarse en la consulta de los manuales y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos.

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Diseño	
Contenidos	Alcances y comentarios
Proceso proyectual de escala de incumbencia: aspectos funcionales, espaciales, formales y técnico-constructivos.	Desarrollar el Proyecto de acuerdo a los requerimientos. Desarrollo de Anteproyecto Integración de todas las variables integrantes de un Proyecto.
Materialidad de los proyectos: resolución técnica de los aspectos constructivos y estructurales de las instalaciones.	Selección de la respuesta constructiva a los requerimientos del Proyecto Selección de los Aspectos Formales
El aspecto del costo de las decisiones del proyecto.	Se sugiere asimismo:
Morfología aplicada en todas las dimensiones del proyecto.	o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc)
El entorno, la vinculación y la integración con el mismo.	o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los

<p>El volumen y sus características. El mercado y la factibilidad del proyecto.</p> <p>La resolución más efectiva y eficiente de las respuestas técnicas.</p> <p>Aspectos normativos y reglamentarios.</p> <p>La comunicación del diseño a través de los distintos modelos gráficos en dos y tres dimensiones.</p> <p>La maqueta y la maqueta virtual.</p> <p>Renderizados y animaciones.</p>	<p>distintos materiales y sistemas constructivos</p>
Bloque: Proyecto y Documentación Técnica	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>El desarrollo técnico de un diseño. Cálculo y especificación.</p> <p>La documentación de un diseño. El proyecto.</p> <p>Documentación necesaria para la ejecución de una obra. Planos de replanteos, planos de detalle, memorias, planillas, detalles.</p> <p>El desarrollo de todos los aspectos técnicos, constructivos y estructurales de las instalaciones.</p>	<p>Utilización de todos los modelos gráficos manuales. Representación a través de Programas (Autocad y Sketchup)</p> <p>Animación renderizada y galería de imágenes.</p> <p>Layout de exhibición del Proyecto</p> <p>Maquetización</p> <p>Elaboración de maqueta electrónica</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) ○ La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) ○ El manejo de manuales – catálogos como material de consulta especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

UNIDAD CURRICULAR: TALLER DE TECNICAS, SISTEMAS CONSTRUCTIVOS E INSTALACIONES III

Carga horaria asignada: 6 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular presenta como continuidad, la puesta en Práctica y su posterior conceptualización de las distintas actividades básicas constructivas en los distintos bloques intervinientes.

Se pretende que los alumnos logren:

- Efectuar prácticas de técnicas constructivas
- Caracterizar y seleccionar materiales en función de sus propiedades, utilizando los métodos más comunes para medir esas propiedades en relación con sus aplicación
- Que la práctica de taller sirva al alumno como medio sintetizador de los contenidos conceptuales, adquiridos en el área teórica; y así mismo adquiera criterios constructivos aplicables a contextos de variada complejidad, para poder realizar el control del proceso constructivo.
- Ser creadores metodológicos con capacidad de sintetizar la información.
- Apropiarse de las estrategias efectivas para la producción de diseños y soluciones técnico-constructivas para actuar con idoneidad en contextos de variada complejidad.
- Ejercer la expresión y comunicación del proyecto con modelos gráficos adecuados.
- Poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos.

- Introducir en el uso de las normativas (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las página web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Ejercitarse en la consulta de los manuales y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos.

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Trabajos Topográficos	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Técnicas de relevamiento de datos en el campo.</p> <p>Uso de instrumentos de medición y nivelación.</p> <p>Técnica del dibujo topográfico.</p> <p>Planos exigidos para las aprobaciones en catastro y geodesia.</p>	<p>Se espera que el alumno adquiera los conceptos pertinentes, capacidad de análisis, manejo y selección de técnicas y herramientas; que le permitan realizar; relevamientos de campo, medición y nivelación; como así también dibujos topográficos y planos exigidos por catastro y geodesia.</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) ○ La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) ○ El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Excavaciones, Submuraciones y Demolición de Edificios	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Diligencias previas.</p> <p>Exigencias del Código de la Edificación.</p> <p>Precauciones para prevenir accidentes e interrupciones en servicios públicos.</p> <p>Apuntalamientos. Diferentes casos que pueden presentarse; materiales y herramientas. Máquinas y herramientas.</p> <p>Medición. Cómputos y presupuestos</p>	<p>Se espera que el alumno adquiera los conocimientos apropiados, capacidad de análisis, manejo y selección de técnicas y herramientas; para realizar; gestiones previas, y dar cumplimiento al código de edificación.</p> <p>Asimismo, se pretende que el alumno alcance los conceptos pertinentes, capacidad de análisis, manejo y selección de técnicas y herramientas; para realizar; tareas preventivas de seguridad laboral y corte de servicios públicos; diferentes tareas de apuntalamiento; como así también, su medición cómputo y presupuesto.</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) ○ La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) ○ El manejo de manuales – catálogos como material de consulta especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Sistemas Semi Industrializados	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Panelerías.</p> <p>Entrepisos.</p> <p>Medición. Cómputos y presupuestos</p>	<p>Se espera que el alumno adquiera los conocimientos apropiados, capacidad de análisis, manejo y selección de técnicas y herramientas; para realizar para realizar detección de patologías y lesiones en construcciones, perturbaciones estáticas en las estructuras, sus causas y efectos; como así también efectuar diagnósticos y proceder a la reparación para consolidar las estructuras.</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) ○ La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) ○ El manejo de manuales – catálogos como material de consulta especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Análisis de las Construcciones	
Contenidos	Alcances y comentarios

<p>Patología de las construcciones.</p> <p>Nociones sobre construcciones lesionadas.</p> <p>Perturbaciones estáticas en las estructuras edilicias, causas y efectos. Diagnósticos. Sedimento vertical. Diversos casos.</p> <p>Consolidación de estructuras verticales y horizontales.</p>	<p>Se espera que el alumno adquiera los conocimientos apropiados, capacidad de análisis, manejo y selección de técnicas y herramientas; para realizar construcción, medición, computo y presupuesto de panelerías, y entrepisos en sistemas semi-industrializados.</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
---	---

UNIDAD CURRICULAR: PRACTICAS DE TOPOGRAFIA Y OBRAS VIALES

Carga horaria asignada: 2 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular plantea el conocimiento y manejo de todos los Instrumentos de medición y nivelación que se utilizan en las obras de Incumbencia del MMO en contextos variados topográficamente:

Se pretende que los alumnos logren:

- Dominio y conocimiento de los distintos materiales y componentes de los sistemas de medición.
- Conversión de medidas comerciales en medidas reales y reglamentarias, manejo de pie-pulgada y su relación milimétrica.
- Comprender el proceso de medición..
- Manejo de normas y procesos de diseño constructivos, para resolver distintas complejidades edilicias.
- Aplicación de los conocimientos Trigonométricos.
- Introducir en el uso de las normativas (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las página web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Ejercitarse en la consulta de los manuales y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos.

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Trabajos Topográficos	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Técnicas de relevamiento de datos en el campo. Uso de instrumentos de medición y nivelación.</p> <p>Técnica del dibujo topográfico. Planos exigidos para las aprobaciones en catas Geodesia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Tierra. Forma y dimensiones. Planos meridianos, paralelos. Magnetismo terrestre. Coordenadas geográficas. Líneas y planos horizontales. Representación de la superficie terrestre. Procedimientos. Escalas. • Topografía. Medición de longitudes directas e indirectas. Altimetría y 	<p>Interrelación de la Topografía con la Profesión del M.M.O. Objeto, Descripción y relaciones entre Topografía, Geografía, Cartografía, Agrimensura, Geodesia, Trigonometría. Instrumentos electrónicos, ópticos y electroópticos</p> <p>Unidades de medición angular: sistema sexagesimal, sistema centesimal, sistema natural.</p> <p>Distintos métodos e instrumentos para medición directa de distancias. Método de medición con cinta métrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos, elementos y errores. Distintos métodos e instrumentos para medición indirecta de distancias. Reducción de distancias al horizonte. <p>Planos de referencia, cotas, puntos fijos. Nivelación geométrica: Nivel óptico o equaltímetro, miras, accesorios, distancia Mira-nivel,</p>

<p>planimetría. Medición de ángulos horizontales y verticales. Métodos. Aparatos topográficos: niveles, tornillo, trípodes alineados. Vernier. Taquímetros. Cinta de acero. Escuadras. Teodolitos. Teodolitos digitales. Nivel digital. Estación total.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trazado I. Resolución de problemas de levantamiento de puntos y rectas sobre la superficie terrestre. Levantamiento de perpendiculares. Determinación de un plano horizontal. Determinación topográfica de un punto. Coordenadas cartesianas. Coordenadas polares. Nivelación geométrica y trigonométrica. • Trazado II. Resolución de mediciones, cálculo de errores. Trazado de alineaciones. Medición directa e indirecta de alineaciones. Levantamiento de planos. Operaciones, métodos, construcción y replanteos. Errores de longitud y de ángulos. Tolerancia Repartición proporcional de los errores. 	<p>nivelación lineal o de superficie, métodos de control, errores. Nivelación trigonométrica.</p> <p>Relevamiento: métodos, características y utilización. Replanteo: obra civil y obra vial. Representación: planimetría, altimetría, batimetría, signos y símbolos. Mapas, cartas, croquis. Posicionamiento: Sistemas de coordenadas planas y esféricas, métodos topográficos, satelitales de posicionamiento de puntos. Puntos de referencia de nuestro país.</p> <p>Caminos: Generalidades, obras que la constituyen idea de costos. Estudios de Factibilidad.</p> <p>Trazado y elementos de diseño.</p> <p>Criterio de Velocidad Directriz.</p> <p>Categoría de Caminos.</p> <p>Interpretación de Perfiles Longitudinales y Transversales.</p> <p>Interpretación de planos. Control de Progresivas y Cotas.</p> <p>Movimientos de suelos. Áreas secciones transversales</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
--	---

UNIDAD CURRICULAR: INSTALACIONES II

Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular plantea el estudio de las distintas Instalaciones domiciliarias SEMICENTRALIZADAS en edificios de altura de Incumbencia, sus componentes, características y cuestiones Normativas.

El Proyecto de Instalaciones Básicas en todos sus tipos en edificios de dimensión reducida.

Se pretende que los alumnos logren:

- Dominio y conocimiento de los distintos materiales y componentes de las instalaciones básicas, eléctricas, sanitarias y de gas.
- Conversión de medidas comerciales en medidas reales y reglamentarias, manejo de pie-pulgada y su relación milimétrica.
- Comprender el proceso de diseño de instalaciones domiciliarias unifamiliares en general.
- Tener la capacidad de síntesis en el desarrollo del proyecto.
- Manejo de normas y procesos de diseño constructivos, para resolver distintas complejidades edilicias. (manteniéndose en la base de viviendas unifamiliares)
- Introducir en el uso de las normativas (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las página web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Ejercitarse en la consulta de los manuales y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos.

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Instalaciones Sanitarias aplicadas a escala de un edificio de dos plantas	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Provisión de agua. Diseño y cálculo de la instalación. Tanque de bombeo. Materiales. Simbología. Medición. Costos. Servicio de agua caliente: caldera mural bitérmica. Materiales. Cálculo. Simbología. Medición. Costos.</p> <p>Desagües cloacales en pisos altos. Cañería de descarga y ventilación. Accesos. Cálculo de pendiente de cañería principal. Corte de la instalación, plano de comparación. Medición. Costos.</p> <p>Desagües pluviales en pisos altos. Diseño y cálculo de la instalación. Balcones y terrazas. Accesorios y simbología. Medición. Costos.</p>	<p>Analizar la Instalación de agua de acuerdo a las Normas y Reglamentos Vigentes. La aplicación de las mismas en la escala del Proyecto base.</p> <p>Desarrollar todas las Instalaciones (Proyectar) cumpliendo las Normas en cuanto a Provisión y distribución de agua fría/agua caliente/Desagües Primarios y Secundarios/Desagües Pluviales/Ventilaciones.</p> <p>Representación Reglamentaria de la Instalación</p> <p>Selección de los materiales a utilizar</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Instalaciones Térmicas aplicadas a escala de un edificio de dos plantas	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Instalación de gas. Diseño y cálculo de la instalación en pisos altos. Prolongación domiciliaria. Cañería interna. Medición. Costos.</p> <p>Climatización. Balance térmico de invierno: conceptos y cálculo. Número índice promedio.</p> <p>Calefacción. Por agua caliente y paneles radiantes. Ventajas y desventajas de cada uno de los sistemas, elementos característicos de de cada uno. Componentes: calderas, unidades terminales. Diseño y cálculo de la instalación. Medición. Costos.</p>	<p>Análisis de los elementos constitutivos de una Instalación de acuerdo a las Normas Vigentes.</p> <p>Aplicación de ellas en un Proyecto de escala del Proyecto Base.</p> <p>Representación Reglamentaria de la Instalación</p> <p>Selección de los materiales a utilizar</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Instalaciones Eléctricas aplicadas a escala de un edificio de dos plantas	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Instalación de baja tensión. Teléfono, televisión, portero eléctrico, cámaras de seguridad, antenas, balizas, luz de escalera.</p> <p>Diseño y cálculo de instalación monofásica en pisos altos. Medición. Costos</p>	<p>Análisis de los elementos constitutivos de una Instalación de acuerdo a las Normas Vigentes.</p> <p>Aplicación de ellas en un Proyecto de escala del Proyecto Base.</p> <p>Representación Reglamentaria de la Instalación</p> <p>Selección de los materiales a utilizar</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

UNIDAD CURRICULAR: SISTEMAS ESTRUCTURALES DE HORMIGON ARMADO, METALICOS Y DE MADERA

Carga horaria: 9 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular busca brindar lo necesario para lograr proyectar y construir estructuras de hormigón armado, metal y madera conociendo el comportamiento de las estructuras de dichos materiales, pudiendo desarrollar en el futuro adecuadamente las atribuciones profesionales relacionadas con el comportamiento de las estructuras de hormigón armado, metal y madera.

Será necesario disponer de los conocimientos que ha brindado la unidad curricular del año anterior "Estática y Resistencia de Materiales" y se irá relacionando horizontalmente con las Unidades Curriculares "Taller de Técnicas III" y "Práctica Proyectual II"

Los propósitos formativos de la Unidad Curricular son lograr:

- Reconocer los sistemas de fuerzas y problemas de equilibrio
- Conocer y ser capaz de aplicar los conceptos y la terminología propia de las estructuras de hormigón armado.
- Comprender y utilizar los métodos de diseño y cálculo.
- Modelizar y analizar convenientemente las situaciones de equilibrio.
- Tomar decisiones con razonamiento crítico
- Ser creadores metodológicos con capacidad de sintetizar la información.
- Apropiarse de las estrategias efectivas para el cálculo de los diversas estructuras.
- Poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos.

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Tecnología y Comportamiento de Materiales Estructurales en la Construcción	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Hormigón. Componentes. Fraguado. Contracción por fraguado. Resistencia. Características.</p> <p>Tensiones de cálculo. Aceros para estructuras de hormigón armado.</p> <p>Comportamiento estructural. Diagrama de tensión-deformación. Métodos de cálculo. Hipótesis de Bernoulli. Dominios de cálculo. Coeficientes de seguridad.</p> <p>Acero. El acero estructural. Comportamiento. Propiedades específicas. Riesgos y deficiencias. Protecciones y conservación del acero. El acero ante solicitaciones estáticas y dinámicas.</p> <p>Elementos usados en las construcciones metálicas. Características y propiedades. Normas CIRSOC para las construcciones metálicas. Comentarios sobre otras normas internacionales. Análisis de costos en las estructuras metálicas. Comentarios sobre normas internacionales. Análisis de costos en las estructuras metálicas.</p> <p>Madera. Estructura del tejido leñoso y su relación con el comportamiento</p>	<p>Descripción del proceso de fraguado. Reconocimiento de los factores que influyen en la contracción de fragüe. Interpretación del comportamiento reológico del hormigón. Interpretación de diagramas.</p> <p>Valoración de las hipótesis de cálculo. Identificación de los distintos métodos de cálculo. Dimensionamiento de secciones y de armaduras. Verificación de secciones a flexión.</p> <p>Aplicación de definiciones. Investigación y formulación de propiedades. Reconocimiento de los diferentes ensayos del acero. Evaluación de la influencia del carbono en el comportamiento del acero. Comparación de los efectos del carbono en el comportamiento del acero. Descripción de los procesos de fabricación del acero.</p> <p>Identificación de las propiedades de la madera. Análisis del comportamiento estructural.</p>

<p>mecánico. Defectos y alteraciones. Protecciones. Comportamiento frente al fuego. Tratamientos de la madera. Propiedades físicas en orden a su comportamiento estructural. El uso de la madera industrializada</p>	<p>Clasificación de los diferentes tipos de madera. Comparación de propiedades físicas y mecánica con otros materiales estructurales.</p>
Bloque: Diseño Estructural	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Hormigón-acero-madera. Elementos componentes de una estructura.</p> <p>Proyecto y diseño de estructura para vivienda unifamiliar.</p> <p>Análisis de carga. Cálculo del peso propio, sobrecargas y reacciones de otros elementos.</p>	<p>Se pretende que el alumno proyecte y diseñe una estructura para vivienda unifamiliar.</p> <p>Se espera que el alumno analice correctamente el estado de cargas y sobrecargas que actúan sobre la estructura</p>
Bloque: Losas	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Hormigón. Losas simples y cruzadas. Procedimiento de cálculo. Esquema estático, condiciones de vínculo, predimensionado, análisis de carga, solicitaciones, verificación y cálculo de armaduras. Tablas. Losas continuas. Momentos en apoyos. Resoluciones constructivas.</p> <p>Acero. Entrepisos. Materiales usados. Soluciones constructivas. Criterios de diseño y cálculo. Entrepisos simples y mixtos. Análisis estructural y cálculo de entrepisos de sección simple y mixta. Estados de cargas.</p> <p>Madera. Tipologías estructurales y constructivas en madera. Secciones laminadas laminadas encoladas. Tendencias modernas. Organización y detalles constructivos</p>	<p>Se espera que alumno resuelva sistemas isostáticos e hiperestáticos.</p> <p>Ejecución del trazado de diagramas característicos de sistemas isostáticos e hiperestáticos.</p> <p>Identificación de Entrepisos metálicos simples y mixtos.</p> <p>Análisis de Estados de Cargas 1</p>
Bloque: Vigas	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Hormigón. Vigas: rectangulares y placas. Procedimiento de cálculo: esquema estático, condiciones de vínculo, predimensionado, análisis de carga, solicitaciones, verificación y cálculo de armaduras.</p> <p>Vigas placas. Ancho colaborante. Tensiones de Corte. Diagramas. Estribos y barras dobladas.</p> <p>Vigas continuas. Corte en vigas. Tensiones de corte verticales y de resbalamiento. Tensiones principales de compresión y de tracción. Líneas isostáticas. Analogía con reticulado. Diagramas de corte. Zonas de corte. Decalaje. Resoluciones constructivas.</p> <p>Acero y madera. Tipos de apoyos. Vigas empotradas, articuladas y en voladizo. Vigas isostáticas e</p>	<p>Se pretende que el alumno pueda interpretar y calcular como las losas descargan sobre las vigas.</p> <p>Asimismo, que diferencie entre una viga rectangular y una viga placa; que interprete además cuando una viga puede tomarse como continua y diferencie su cálculo; que verifique al corte todo tipo de vigas y sobre todo como cubrir ese esfuerzo, tanto con la armadura principal como con estribos.</p>

hiperestáticas. Principales cargas en vigas. Cálculo de solicitaciones. Coeficientes de seguridad.	
Bloque: Uniones	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Acero. Medios de unión en las estructuras metálicas. Uniones con tornillos en bruto y calibrados. Uniones antideslizantes con tornillos de alta resistencia. Uniones con soldaduras.</p> <p>Madera. Medios de unión. Uniones clásicas. Uniones con clavos. Uniones con pernos. Uniones con llaves metálicas. Uniones con colas.</p>	Se pretende que una vez que el alumno sepa dimensionar todas las piezas metálicas pueda unirlos para ello debe conocer los distintos tipos de unión, sus ventajas y sus desventajas como también que esfuerzos en particular actúan y deben cubrir en esas uniones.

CUARTO AÑO - SEGUNDO CICLO

Se presentan en este anexo los programas de contenidos correspondientes a las unidades curriculares del 4º año Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional de Nivel Secundario para la especialidad Construcciones. Los programas se organizan por campo de formación y, cuando corresponda, por área de especialización.

I. Campo de Formación General

- Ciencia y Tecnología
- Educación Física

II. Campo de Especialización:

- Práctica Proyectual Integradora III
- Sistemas Constructivos y de Fundaciones
- Proyecto de Instalaciones de Obras Sanitarias y de prevención e Instalaciones contra incendio
- Proyecto de Instalaciones Electromecánicas
- Proyecto de Instalaciones Térmicas y de gas
- Práctica de cálculo estructural
- Legislación de Obra
- Cómputo, presupuesto y especificaciones
- Prácticas Profesionalizantes

I. CAMPO DE FORMACION GENERAL

UNIDAD CURRICULAR: CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Carga horaria asignada: 2 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

Esta unidad curricular es parte integrante del Campo de Formación General de carácter común al conjunto de la Modalidad Técnico Profesional de nivel secundario. Como una unidad curricular ubicada en el final del trayecto formativo, tiene como propósito ser un espacio de análisis e integración.

El estudio de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) constituye un campo del conocimiento —aún en construcción— orientado a comprender las interacciones existentes entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. En este sentido, este espacio curricular se propone relacionar conocimientos procedentes de campos académicos habitualmente separados y reflexionar sobre fenómenos sociales desde la perspectiva de la ciencia y la tecnología.

Asimismo, se busca reconocer y analizar el desarrollo de la ciencia y la tecnología como un proceso determinado política y económicamente.

En el diseño de la propuesta se privilegiaron estrategias que permitan plantear los contenidos seleccionados en toda su complejidad, evitando un abordaje meramente descriptivo y fragmentado. Desde esta perspectiva, se presentan diferentes estrategias que posibilitan a los estudiantes desnaturalizar visiones dominantes, analizar y discutir situaciones o casos y fundamentar posiciones en el marco de su desarrollo académico y personal.

Los contenidos de enseñanza en esta unidad curricular se han organizado en tres bloques:

- **La Ciencia y la Tecnología en la Modernidad**
- **Trabajo y Tecnología**
- **La Participación Pública en el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología**

El bloque **La Ciencia y la Tecnología en la Modernidad** se propone presentar y revisar críticamente algunos supuestos, procedentes de la concepción positivista moderna, que han sustentado cierto “sentido común” sobre la naturaleza de la ciencia y la tecnología y de sus relaciones. Para apoyar esta revisión crítica, se propone identificar el contenido y quehacer específicos que constituyen a la ciencia y la tecnología, así como abordar algunas periodizaciones que dan cuenta de sus desarrollos y permiten problematizar sus relaciones.

El bloque **Trabajo y Tecnología** se propone relacionar un conjunto de transformaciones, modelizadas, de los procesos de trabajo bajo sus formas evolutivas a través de la historia moderna, con los procesos de tecnificación. Se presta particular atención al concepto de trabajo y sus dimensiones social y técnica, así como a las transformaciones en las formas de control y en la distribución y apropiación del conocimiento sobre el trabajo que las sustentan.

El bloque **La Participación Pública en el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología** se propone destacar la importancia de la participación pública y el control social y político de la ciencia y la tecnología. Se plantea, de esta manera, una concepción de ciencia y tecnología alejada de los supuestos que enfatizan su autonomía, la neutralidad y el determinismo en sus distintas variantes (tecnológico y social), destacando en cambio el carácter consciente de sus desarrollos y el papel que juegan distintos actores sociales en su direccionamiento, tanto en formas de producción como en los modos de su utilización y apropiación. En función de la selección y organización de contenidos se busca acercar a los estudiantes al análisis y discusión de controversias y problemas que posibiliten considerarlos en todo su complejidad.

El abordaje de las cuestiones y problemas planteados en este bloque, demanda recuperar contenidos de los bloques anteriores. En este sentido, el tercer bloque también opera como un espacio de síntesis de todos los contenidos de la unidad curricular.

2-Propósitos generales

A través de la enseñanza de CIENCIA Y TECNOLOGÍA en la escuela secundaria se procurará:

- Describir y analizar las visiones dominantes sobre la ciencia y la tecnología en la modernidad.
- Identificar las esferas de acción propias de la ciencia y la tecnología.
- Establecer las relaciones, que a través del tiempo, se han dado entre la ciencia y la tecnología, identificando momentos de cambio y sus características.

- Identificar los presupuestos tradicionales que subyacen a la relación entre la ciencia y la tecnología y la manera en que se concretizaron en casos paradigmáticos, en términos de desarrollo.
- Analizar las perspectivas clásicas acerca del trabajo y su relación con el desarrollo tecnológico.
- Identificar los modos de organización social de la producción, identificando la división técnica y social del trabajo.
- Describir las características o componentes del sistema sociotécnico, identificando en cada uno de ellos la relación hombre-tecnologías.
- Comprender los modos en que se llevan adelante los “procesos de tecnificación”, identificando cambios y continuidades para cada momento histórico.
- Reconocer el desarrollo de la ciencia y la tecnología como un proceso determinado política y económicamente.
- Indagar acerca de los diversos actores/instituciones que intervienen y se relacionan en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, en el ámbito latinoamericano.
- Analizar casos o situaciones de control social sobre la ciencia y la tecnología.
- Establecer relaciones entre necesidades sociales y desarrollo científico-tecnológico sustentable.

3-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: La Ciencia y la Tecnología en la Modernidad	
Contenidos	Alcances
<p>Visiones dominantes de la ciencia en la modernidad. Presupuestos sobre la naturaleza, el origen y el alcance del conocimiento. Aspectos metodológicos.</p> <p>La ciencia como instrumento de poder de la política</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se propone enfocar este tema a partir del análisis de algunos científicos o intelectuales como casos que evidencien aspectos centrales y de ruptura con otras concepciones (Bacon, Newton, Faraday, Leibniz, Comte, etc.). No se pretende un abordaje estrictamente individualizado acerca de la producción de autores. Interesa aquí que se analice la idea positivista de “progreso” o el optimismo puesto en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
<p>Ciencia y Tecnología. Finalidades. Objeto. Reglas de producción/reglas o normas de actuación. Relaciones y diferencias. Fases o etapas de desarrollo.</p> <p>Relaciones sistémicas y dinámicas de la tecnología. Efectos académicos y laborales en las relaciones humanas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se propone un recorrido analítico que permita identificar, describir y analizar las principales categorías señaladas. • Interesa enfatizar aquellos momentos que llevan a un cambio en la conceptualización, en la relación o en la función de la ciencia y la tecnología. Se sugiere un abordaje de las tres fases del desarrollo de la tecnología planteadas por Lewis Mumford y de etapas de la ciencia moderna que considere su institucionalización, su profesionalización y su industrialización. • Interesa destacar la construcción de una mirada sistémica aplicada al estudio de las tecnologías, asumiendo a la tecnología no como un sistema de artefactos, sino considerando el conjunto hombre-tecnologías empleadas. Esta mirada se recupera en el desarrollo del segundo bloque.
<p>Las perspectivas sobre el desarrollo de la ciencia y la tecnología: tendencias y límites. La perspectiva del determinismo tecnológico. La concepción centrada en la neutralidad y la autonomía tecnológica. El determinismo social como modelo explicativo del desarrollo tecnológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se sugiere el trabajo con las perspectivas tradicionales sobre la ciencia y la tecnología que posibilite el análisis de los siguientes supuestos: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La ciencia y la tecnología como desarrollo autónomo. <input type="checkbox"/> La tecnología como ciencia aplicada. <input type="checkbox"/> La tecnología como determinante del cambio social. <input type="checkbox"/> El desarrollo de la ciencia y la tecnología libre de valores e intereses.

<p>Ética científica, ética tecnológica y su relación con los impactos determinantes de los efectos sobre la matriz valorativa.</p>	<p>□ El desarrollo de la ciencia y la tecnología es únicamente una construcción social.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estas perspectivas es recomendable que se aborden a partir de casos paradigmáticos: “El movimiento ludista”, “El desarrollo nuclear”, “El modelo lineal de innovación”, “Historia evolutiva de algunos artefactos que permita presentar la continuidad de los procesos técnicos”, “Posturas internalistas y externalistas”.
Bloque: Trabajo y Tecnología	
Contenidos	Alcances
<p>Definición de Trabajo. Trabajo y cultura. Trabajo y naturaleza. Trabajo y proceso de hominización y el proceso de humanización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se pretende una aproximación a la perspectiva clásica acerca del trabajo. Interesa dejar en claro el carácter determinante del trabajo como actividad de reproducción de la vida. Es importante que las relaciones propuestas en torno al concepto de trabajo puedan ser analizadas a partir de una aproximación a textos de la sociología clásica.
<p>Definición de técnica. Su aplicación a los distintos ámbitos</p> <p>El enfoque del sistema socio-técnico en el contexto del sistema técnico. Componentes (procedimientos, soportes técnicos, conocimientos). Proceso de tecnificación. Delegación y control. División técnica y social del trabajo. Cambio técnico y continuidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se espera que estos contenidos sean abordados a partir del análisis de los diferentes sistemas socio-técnicos incluidos en el sub-bloque siguiente (hombre-producto, hombre-máquina, máquina-producto). • Se pretende que este trabajo permita analizar: <ul style="list-style-type: none"> a) La relación entre el proceso de trabajo y la tecnificación como la simplificación de las dimensiones humanas de una actividad económicamente impuesta. b) Cómo se produce la delegación en cada sistema (en el propio cuerpo del productor, en la máquina). c) Las racionalizaciones del trabajo a través de la codificación técnica y descomposición del oficio, con su correlato en la especialización y transferencia de las funciones de planificación y control. En el marco de la formación de técnicos de nivel secundario, es necesaria una especial referencia a la función técnica.
<p>Los sistemas socio-técnicos y los procesos de tecnificación. Sistema socio-técnico hombre-producto: producción artesanal y manufacturas. Sistema socio-técnico hombre-máquina: mecanización, taylorismo y fordismo. Sistema socio-técnico máquina-producto: automatización.</p> <p>Sistema socio-técnico en sociedades periféricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En este sub-bloque se recomienda seleccionar casos representativos de cada especialidad a los fines de: <ul style="list-style-type: none"> a) Identificar, en cada uno de los tres sistemas, las características de la intervención humana sobre los medios y los productos del trabajo. b) Las mutaciones que se dan, entre un sistema y otro, en los componentes del sistema socio-técnico mencionados en el primer sub-bloque; prestando especial atención a los conocimientos sobre el trabajo, su codificación técnica, su transferencia a los medios de trabajo y a las funciones diferenciadas de planificación y control. c) La vinculación de las mencionadas mutaciones con los requerimientos de control determinados por la división social del trabajo.
Bloque: La Participación Pública en el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología	
Contenidos	Alcances
<p>El desarrollo de la ciencia y la tecnología como “proceso político consciente”. Relaciones entre el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la sociedad. Actores, instituciones y política. Instancias de gobierno, de producción y de desarrollo científico-tecnológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La selección de contenidos propuesto buscar rescatar una aproximación al pensamiento latinoamericano en ciencia y tecnología a través de referencias al “triángulo” de Sabato y las ideas de Carlos Varsavsky. • Se sugiere el trabajo con casos representativos de instancias de gobierno, producción y desarrollo científico-tecnológico como el Sistema Nacional de Innovación Argentino, como también el análisis de las instituciones particulares que componen el sistema científico-técnico en la Argentina.
<p>Necesidades sociales y desarrollo científico-tecnológico. Resignificación de la noción de “necesidades” en las sociedades contemporáneas y el desarrollo sustentable. Necesidades y transformaciones en los patrones de consumo. El incremento del consumo de bienes y servicios y la limitación de los recursos. El control del aprovechamiento de materiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El estudio de las necesidades sociales y el desarrollo permite profundizar los aspectos centrales de la llamada “obsolescencia planificada”. En especial se pretende focalizar casos de obsolescencia programada “mediante modas”, mediante diseño de bienes menos durables o a través del estímulo de compra de nuevas tecnologías. • Resulta conveniente considerar, por ejemplo, el caso de la energía nuclear en la Argentina y las particulares condiciones de desarrollo y de control que requiere. Discutir los argumentos que respaldan su desarrollo y los

<p>y energía. El control de las fuentes de insumos no renovables. La investigación y desarrollo de energías renovables y "limpias". La orientación ética y moral de los patrones de consumo en sociedades periféricas</p>	<p>que lo cuestionan. • Es importante en este tema analizar un caso particular de control social de la tecnología, como las operaciones de control sobre las informaciones y el conocimiento. Se hace especial énfasis en considerar las controversias entre el conocimiento privativo (<i>copyright</i>) y el conocimiento cooperativo, público y de libre disponibilidad (<i>copyleft</i>) como formas de regulación social.</p>
<p>Producción, apropiación y control del conocimiento científico y tecnológico. El papel del Estado, las organizaciones sociales, el sistema científico-tecnológico, las empresas y los ciudadanos en la participación pública y en el control de la ciencia y la tecnología. Límite moral de la innovación de ciencia y tecnología.</p>	<p>• En relación con la producción, apropiación y control del conocimiento científico-tecnológico, se recomienda analizar los casos de <i>software</i> libre y <i>hardware</i> abierto, sus semejanzas y diferencias; la información extraída (reproducida y/o modificada y/o creada) de moléculas de ADN; la producción pública de medicamentos, la apropiación de información circulante en Internet; los resultados de encuestas a partir de información libre transformada en privativa; el caso de las patentes industriales y de la tecnología reversa, la apropiación de bienes culturales.</p>

UNIDAD CURRICULAR: EDUCACIÓN FÍSICA

Carga horaria asignada: 3 horas cátedra semanales

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

II. CAMPO DE ESPECIALIZACIÓN

UNIDAD CURRICULAR: PRACTICA PROYECTUAL INTEGRADORA III

Carga horaria asignada: 8 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular plantea el desarrollo de la actividad Proyectual a través de los distintos bloques componentes aplicados a Proyecto de Escala Máxima de Incumbencia (urbanos y suburbanos, entre medianeras y de perímetro libre) de acuerdo a las Incumbencia Profesionales de la Actividad del MMO

En la Práctica Proyectual se interrelacionan las decisiones de orden FUNCIONAL, FORMAL, TÉCNICO CONSTRUCTIVO/ESTRUCTURAL, NORMATIVO y ECONOMICO

Se utilizarán diversos tipos de modelos de graficación y comunicación de cada etapa del Proyecto tanto en dos dimensiones como tridimensional (maquetización).

Documentación de Obra

Se pretende que los alumnos logren:

- Abordar críticamente la evaluación del Proyecto tanto en su dimensión textual como en su dimensión histórico-cultural.
- Ser creadores metodológicos con capacidad de sintetizar la información.
- Apropiarse de las estrategias efectivas para la producción de diseños y soluciones técnico-constructivas para actuar con idoneidad en contextos de variada complejidad.
- Ejercer la expresión y comunicación del proyecto con modelos gráficos adecuados.
- Poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos.
- Utilizar correctamente las normativas vigentes (técnicas, legales, fiscales; etc.)

- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las páginas web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Emplear la información de los manuales - catálogos y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos.

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Diseño	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>• Proceso proyectual de escala media: aspectos funcionales, espaciales, formales y técnico-constructivos.</p> <p>Los aspectos funcionales en más de un nivel. Materialidad de los proyectos: constructivo-estructural; instalaciones.</p> <p>El contexto de implantación y su relación con el proyecto.</p> <p>Aspectos normativos y reglamentarios. Núcleos verticales de circulación. Accesibilidad y barreras arquitectónicas</p>	<p>Desarrollar el Proyecto de acuerdo a los requerimientos.</p> <p>Desarrollo de Anteproyecto</p> <p>Integración de todas las variables integrantes de un Proyecto.</p> <p>Selección de la respuesta constructiva a los requerimientos del Proyecto</p> <p>Selección de los Aspectos Formales</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) ○ La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) ○ El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Representación y Comunicación del Proyecto	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>• La comunicación del proyecto a través de diferentes modelos de dos y tres dimensiones. La croquización. La perspectiva y el color.</p> <p>La maqueta y la maqueta virtual. Las animaciones y los renderizados.</p>	<p>Utilización de todos los modelos gráficos manuales.</p> <p>Representación a través de Programas (Autocad y Sketchup)</p> <p>Animación renderizada y galería de imágenes.</p> <p>Layout de exhibición del Proyecto</p> <p>Maquetización</p> <p>Elaboración de maqueta electrónica</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) ○ La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) ○ El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

UNIDAD CURRICULAR: SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y DE FUNDACIONES

Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular presenta como continuidad, la puesta en Práctica y su posterior conceptualización de las distintas actividades básicas constructivas en los distintos bloques intervinientes, especialmente en la integración de los conocimientos adquiridos en los niveles anteriores del Área.

Se pretende que los alumnos logren:

- Efectuar prácticas de técnicas constructivas y de medición Topográfica
- Caracterizar y seleccionar materiales en función de sus propiedades, utilizando los métodos más comunes para medir esas propiedades en relación con sus aplicación

- Sintetizar en la práctica de taller sirva los contenidos conceptuales, adquiridos en el área teórica; al tiempo de adquirir criterios constructivos aplicables a contextos de variada complejidad, para poder realizar el control del proceso constructivo.
- Conocer las características y aplicar los procedimientos pertinentes para efectuar correctamente los estudios de suelos.
- Adquirir criterios para el cálculo de las mamposterías de fundación.
- Ser creadores metodológicos con capacidad de sintetizar la información.
- Apropiarse de las estrategias efectivas para la producción de diseños y soluciones técnico-constructivas para actuar con idoneidad en contextos de variada complejidad.
- Ejercer la expresión y comunicación del proyecto con modelos gráficos adecuados.
- Poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos.
- Establecer los criterios de la selección de los sistemas de fundación de acuerdo a las características del suelo a fundar
- Adquirir criterios de análisis de las Construcciones y determinación de sus Patologías
- Utilizar correctamente las normativas vigentes (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las páginas web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Emplear la información de los manuales - catálogos y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Trabajos topográficos	
Contenidos	Alcances y comentarios
Técnicas de relevamiento de datos en el campo. Uso de instrumentos de medición y nivelación. Técnica del dibujo topográfico. Planos exigidos para las aprobaciones en catastro y geodesia.	Aplicación y utilización de métodos e instrumentos para relevamiento de datos en campo. Manejo de la Técnica del dibujo topográfico Conocimiento de los requisitos para la aprobación de la documentación Se sugiere asimismo: <ul style="list-style-type: none"> ○ La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) ○ La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) ○ El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Excavaciones, Submuraciones y Demolición de Edificios	
Contenidos	Alcances y comentarios
Diligencias previas. Exigencias del Código de la Edificación. Precauciones para prevenir accidentes e interrupciones en servicios públicos. Apuntalamientos. Diferentes casos que pueden presentarse; materiales y herramientas. Máquinas y herramientas. Medición. Cómputos y presupuestos	Estudio y criterio del apuntalamiento adecuado para cada caso. Análisis de caso. Conocimiento de máquinas y herramientas Aplicación correcta de técnicas de cómputo y presupuesto
Bloque: Sistemas Semi Industrializados	
Contenidos	Alcances y comentarios
Panelerías. Entrepisos. Medición. Cómputos y presupuestos	Consideración de las características de cada sistema Estudio del comportamiento estructural, térmico e hidrófugo de cada uno. Comparación con los sistemas tradicionales Investigación del mercado Aplicación de las técnicas de cómputo y presupuestos adecuada. Se sugiere asimismo: <ul style="list-style-type: none"> ○ La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.)

	<ul style="list-style-type: none"> o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Análisis de las Construcciones	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Patología de las construcciones. Nociones sobre construcciones lesionadas. Perturbaciones estáticas en las estructuras edilicias, causas y efectos. Diagnósticos. Sedimento vertical. Diversos casos. Consolidación de estructuras verticales y horizontales.</p>	<p>Pueda diagnosticar las distintas patologías en un relevamiento del entorno construido. Analizar cada caso Realizar el Estudio de conductas preventivas Investigar los productos y métodos del mercado Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Resolución Constructiva de una Documentación de Obra	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Aplicación de los saberes adquiridos a la documentación de la asignatura de proyecto y documentación de obra.</p>	<p>Organización y planificación del desarrollo de una documentación de obra completa. Utilización de las herramientas informáticas que le permitan optimizar el proceso de resolución de la misma Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

UNIDAD CURRICULAR: PROYECTO DE INSTALACIONES DE OBRAS SANITARIAS Y DE PREVENCIÓN E INSTALACIONES CONTRA INCENDIO

Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura.

Esta Unidad Curricular plantea el estudio de las distintas Instalaciones domiciliarias SEMICENTRALIZADAS en edificios de altura de Incumbencia, sus componentes, características y cuestiones Normativas.

El Proyecto de Instalaciones Básicas en todos sus tipos en edificios de dimensión reducida.

Se pretende que los alumnos logren:

- Tener dominio y conocimiento de los distintos materiales y componentes de las instalaciones básicas, eléctricas, sanitarias y de gas.
- Convertir medidas comerciales en medidas reales y reglamentarias, manejo de pie-pulgada y su relación milimétrica.
- Comprender el proceso de diseño de instalaciones domiciliarias unifamiliares en general.
- Tener la capacidad de síntesis en el desarrollo del proyecto.
- Manejar normas y procesos de diseño constructivos, para resolver distintas complejidades edilicias. (manteniéndose en la base de viviendas unifamiliares)
- Comprender el proceso de diseño de instalaciones en general de variada complejidad.
- Tener la capacidad de síntesis en el desarrollo de los proyectos.

- Manejar de normas y procesos de diseño constructivos para, resolver distintas alternativas edilicias, tanto a nivel vivienda unifamiliar, multifamiliar, comercial, cultural, recreación, educación y bancaria.
- Reconocer y manejar las instalaciones en los edificios inteligentes
- Utilizar correctamente las normativas vigentes (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las páginas web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Emplear la información de los manuales - catálogos y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Bloque: Instalaciones Sanitarias aplicadas a escala de un edificio de incumbencia del M.M.O.	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Provisión de agua. Diseño y cálculo de la instalación de provisión de agua. Tanque de bombeo y tanque de reserva. Cálculo de cañería de impulsión, bombas, bajadas y colector. Medición. Costos. Servicio contra incendio: tanque exclusivo y tanque mixto. Instalación con cañería seca y húmeda. Bocas de incendio, rociadores y lluvias. Medición. Costos. Servicio de agua caliente: diseño y cálculo de la instalación. Calderas y termotanques centrales. Materiales. Simbología. Medición. Costos.</p> <p>Desagües cloacales. Diseño y cálculo de una instalación completa. Desagües de artefactos bajo nivel de acera. Pozo de bombeo cloacal. Medición. Costos.</p> <p>Desagües pluviales en pisos altos. Diseño y cálculo de la instalación completa. Pozo impermeable. Medición. Costos</p>	<p>Analizar la Instalación de agua de acuerdo a las Normas y Reglamentos Vigentes. La aplicación de las mismas en la escala del Proyecto base.</p> <p>Proyectar y dimensionar todas las Instalaciones (Proyectar) cumpliendo las Normas en cuanto a Provisión y distribución de agua fría/agua caliente/Desagües Primarios y Secundarios/Desagües Pluviales/Ventilaciones</p> <p>Representación Reglamentaria de la Instalación</p> <p>Selección de los materiales a utilizar</p>
Bloque: Instalaciones para Servicio Contra Incendio	
Contenidos	Alcances y comentarios
<p>Protección pasiva. Carga de fuego. Resistencia al fuego. Protección activa.</p> <p>Equipos a base de agua. Cañerías. Válvulas. Detectores. Rociadores. Provisión de agua directa.</p> <p>Tanques mixtos y separados.</p> <p>Tanque hidroneumático. Criterios de proyecto. Especificaciones. Construcción.</p>	<p>Análisis de los elementos constitutivos de una Instalación de acuerdo a las Normas Vigentes.</p> <p>Aplicación de ellas en un Proyecto de escala del Proyecto Base.</p> <p>Representación Reglamentaria de la Instalación</p> <p>Selección de los materiales a utilizar</p>

UNIDAD CURRICULAR: PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS

Carga horaria asignada: 2 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura

Esta Unidad Curricular plantea el estudio de las distintas Instalaciones domiciliarias SEMICENTRALIZADAS en edificios de altura de Incumbencia, sus componentes, características y cuestiones Normativas.

El Proyecto de Instalaciones Básicas en todos sus tipos en edificios de dimensión reducida.

Se pretende que los alumnos logren:

- Tener dominio y conocimiento de los distintos materiales y componentes de las instalaciones básicas, eléctricas, sanitarias y de gas.
- Convertir medidas comerciales en medidas reales y reglamentarias, manejo de pie-pulgada y su relación milimétrica.
- Comprender el proceso de diseño de instalaciones domiciliarias unifamiliares en general.
- Tener la capacidad de síntesis en el desarrollo del proyecto.
- Manejar normas y procesos de diseño constructivos, para resolver distintas complejidades edilicias. (manteniéndose en la base de viviendas unifamiliares)
- Comprender el proceso de diseño de instalaciones en general de variada complejidad.
- Tener la capacidad de síntesis en el desarrollo de los proyectos.
- Manejar de normas y procesos de diseño constructivos para, resolver distintas alternativas edilicias, tanto a nivel vivienda unifamiliar, multifamiliar, comercial, cultural, recreación, educación y bancaria.
- Reconocer y manejar las instalaciones en los edificios inteligentes
- Utilizar correctamente las normativas vigentes (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las páginas web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Emplear la información de los manuales - catálogos y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos

2- ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Instalaciones Eléctricas aplicadas a escala de un edificio de incumbencia del M.M.O.	
Contenidos	Alcances y comentarios
Luminotécnica. Unidades. Concepto. Aspectos técnicos. Tipos de iluminación y de lámparas con sus aplicaciones a diferentes usos. Diseño luminotécnico aplicado al proyecto. Instalación monofásica y trifásica. Diseño y cálculo de la instalación del proyecto. Ascensor. Bombas. Medición. Costos	Analizar la Instalación de iluminación de acuerdo a las Normas y Reglamentos Vigentes. La aplicación de las mismas en la escala del Proyecto base. Proyectar y dimensionar todas las Instalaciones (Proyectar) cumpliendo las Normas en cuanto la iluminación en función del uso Representación Reglamentaria de la Instalación Selección de los materiales a utilizar Se sugiere asimismo: <ul style="list-style-type: none">o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.)o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc)o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

UNIDAD CURRICULAR: PROYECTO DE INSTALACIONES TERMICAS Y DE GAS

Carga horaria asignada: 2 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura

Esta Unidad Curricular plantea el estudio de las distintas Instalaciones domiciliarias SEMICENTRALIZADAS en edificios de altura de Incumbencia, sus componentes, características y cuestiones Normativas.

El Proyecto de Instalaciones Básicas en todos sus tipos en edificios de dimensión reducida.

Se pretende que los alumnos logren:

- Tener dominio y conocimiento de los distintos materiales y componentes de las instalaciones básicas, eléctricas, sanitarias y de gas.
- Convertir medidas comerciales en medidas reales y reglamentarias, manejo de pie-pulgada y su relación milimétrica.
- Comprender el proceso de diseño de instalaciones domiciliarias unifamiliares en general.
- Tener la capacidad de síntesis en el desarrollo del proyecto.
- Manejar normas y procesos de diseño constructivos, para resolver distintas complejidades edilicias. (manteniéndose en la base de viviendas unifamiliares)
- Comprender el proceso de diseño de instalaciones en general de variada complejidad.
- Tener la capacidad de síntesis en el desarrollo de los proyectos.
- Manejar de normas y procesos de diseño constructivos para, resolver distintas alternativas edilicias, tanto a nivel vivienda unifamiliar, multifamiliar, comercial, cultural, recreación, educación y bancaria.
- Reconocer y manejar las instalaciones en los edificios inteligentes
- Utilizar correctamente las normativas vigentes (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las páginas web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Emplear la información de los manuales - catálogos y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Instalaciones Térmicas aplicadas a escala de un edificio de incumbencia del M.M.O.	
Contenidos	Alcances y comentarios
Instalación de gas. Diseño y cálculo de toda la instalación. Medición. Costos. Climatización. Balance térmico de verano: conceptos y cálculo. Sistemas de climatización centralizada por aire. Conceptos. Componentes. Diseño y cálculo de la instalación. Medición. Costos. Energías renovables. Sistemas pasivos y activos. Domótica. Componentes y aplicación al proyecto.	Analizar la Instalación de agua de acuerdo a las Normas y Reglamentos Vigentes. La aplicación de las mismas en la escala del Proyecto base. Proyecto y dimensionamiento las Instalaciones (Proyectar) cumpliendo las Normas e Representación Reglamentaria de la Instalación Selección de los materiales a utilizar Se sugiere asimismo: <ul style="list-style-type: none">○ La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.)○ La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc)○ El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

UNIDAD CURRICULAR: PRACTICA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura

Esta Unidad Curricular busca brindar lo necesario para lograr proyectar y construir estructuras de hormigón armado, metal y madera en el desarrollo de una construcción de la máxima incumbencia del MMO conociendo el comportamiento de las estructuras de dichos materiales, pudiendo desarrollar en el futuro adecuadamente las atribuciones profesionales relacionadas con el comportamiento de las estructuras de hormigón armado, metal y madera.

Será necesario disponer de los conocimientos que ha brindado la unidad curricular del año anterior "Sistemas Estructurales de Hormigón Armado, Metálicas y de Madera" y se irá relacionando horizontalmente con las Unidades Curriculares "Práctica Proyectual III", "Sistemas Constructivos y de Fundaciones" y "Prácticas Profesionalizantes".

Se pretende que los alumnos logren:

- Reconocer los sistemas de fuerzas y problemas de equilibrio
- Conocer y ser capaz de aplicar los conceptos y la terminología propia de las estructuras de hormigón armado.
- Comprender y utilizar los métodos de diseño y cálculo.
- Modelizar y analizar convenientemente las situaciones de equilibrio.
- Tomar decisiones con razonamiento crítico
- Ser creadores metodológicos con capacidad de sintetizar la información.
- Apropiarse de las estrategias efectivas para el cálculo de los diversas estructuras.
- Poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos.
- Utilizar correctamente las normativas vigentes (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las páginas web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Emplear la información de los manuales - catálogos y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos

2- ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Diseño y Cálculo Estructural.	
Contenidos	Alcances y comentarios
Componentes de una estructura de un edificio multifamiliar de máxima incumbencia. Proyecto y diseño de estructura para vivienda multifamiliar de máxima incumbencia. Análisis de carga. Cálculo del peso propio, sobrecargas y reacciones de otros elementos.	Se pretende en esta instancia que el alumno pueda integrar todos los elementos que calculo y diseño en forma individual, a través de la realización de un proyecto que incluya la parte estructural de una vivienda multifamiliar de máxima incumbencia Se sugiere asimismo: <ul style="list-style-type: none">○ La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.)○ La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc)○ El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

UNIDAD CURRICULAR: LEGISLACIÓN DE OBRAS

Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura

Esta Unidad Curricular plantea el abordaje de todas las variables **NORMATIVAS** que regulan la Actividad del MMO

En la Práctica Proyectual se interrelacionan las decisiones de orden **FUNCIONAL, FORMAL, TÉCNICO CONSTRUCTIVO/ESTRUCTURAL, NORMATIVO** y **ECONOMICO**; la Documentación

de Obra; sus anexos formales Normativos y aspectos Legales, Fiscales, de Regulación de códigos (Edificación, Planeamiento Urbano y específicos) y las Incumbencia del MMO en tareas anexas al de Construir (Tasaciones, Peritajes); como así también los aspectos de la Gestión de la Actividad y todas las Normativas

Se pretende que los alumnos logren:

- Comprender la regulación Normativa de todas las etapas de Proyecto y Ejecución de una Obra.
- Abordar críticamente la evaluación del Proyecto bajo todos los requerimientos de los Códigos vigentes.
- Ser creadores metodológicos con capacidad de sintetizar la información en cada toma de decisión considerando las variables Normativas (Legales, Fiscales, Edilicias).
- Apropiarse de las estrategias efectivas para la producción de diseños y soluciones técnico-constructivas para actuar con idoneidad en contextos normativos variables.
- Conocer la documentación requerida formalmente para ejercer la Profesión en todos los aspectos Normativos.
- Poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos y establecer criterios desde el punto de vista de la Gestión de la Actividad Profesional.
- Utilizar correctamente las normativas vigentes (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las páginas web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Emplear la información de los manuales - catálogos y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Derechos Reales y Personales.	
Contenidos	Alcances y comentarios
Derechos personales. Derechos reales: dominio, condominio, usufructo, uso y habitación, prenda, hipotecas, servidumbres, anticresis, superficie forestal. Acciones reales. Invasión de suelo ajeno.	Estudio y comprensión de las figuras legales enunciados Ejemplificación de los mismos
Bloque: Contratos y Locaciones	
Contenidos	Alcances y comentarios
Roles intervinientes en una obra: profesional, comitente y empresa constructora. Locación de cosas, de obras: material e intelectual, de servicio. Contrato de construcción y sus partes: contrata, pliego de condiciones, cláusulas generales y específicas. Sistemas jurídico-económicos de ejecución de obra. Libros utilizados en la obra. La empresa constructora y su dinámica funcional. Contrato profesional	Estudio la mano de obra en sus diferentes roles y niveles de especificidad. Los niveles de empleo I /IERIC / CAMARCO Los Instrumentos administrativos de obra para su Gestión (Estudio) Analizar las formas de compromiso compartido a través de distintos tipos de Contratos entre partes según el Objeto del mismo Se sugiere asimismo: o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Normativas	
Contenidos	Alcances y comentarios
Ley 13.512 de propiedad horizontal. Decreto 18734/49. Ley 941 de la Ciudad de Buenos Aires. Medianería: condiciones técnicas para su existencia. Liquidación y desarrollo del	Estudio de la Ley y ejemplificación de la misma Análisis de las obligaciones y derecho que surgen del condominio Estudio, análisis y cálculo del muro medianero en sus diferentes casos. Analizar el cálculo de los jornales de acuerdo a las normativas.

convenio. Ley de seguridad e higiene de la construcción. Cartel y vallado de obra. Condiciones del obrador. Régimen laboral en la construcción. Leyes 20.744, 24.013 y 22.250. IERIC. Indemnización y libreta de Fondo de Cese Laboral. ART.	
Bloque: Marco de Referencia del M.M.O. y el Ejercicio Profesional	
Contenidos	Alcances y comentarios
Incumbencias profesionales. Colegiación. Ética. Honorarios y desregulación arancelaria. Responsabilidad profesional, pre-contractual, contractual y post-contractual. Civil, penal y administrativa. Etapas del proceso: croquis preliminares, anteproyecto, proyecto y dirección de obra. Documentación técnica de obra. Documentación municipal y su gestión de acuerdo con su reglamentación. Herramientas administrativas para la dirección de obra. Consideraciones sobre la tasación de inmuebles. Decreto 7887/55. Tipos y métodos de tasación. Peritajes. Habilitaciones. Resolución de conflictos en la profesión: arbitraje y mediación	CPIC Estudio de las Incumbencias del MMO en su ejercicio Profesional y de las variables legales, administrativas, Fiscales del mismo. Analizar los Honorarios de acuerdo a lo establecido por el CPIC Determinar los elementos intervinientes en el cálculo del valor de un bien. Criterios de la Tasación. Su cálculo Se sugiere asimismo: <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

UNIDAD CURRICULAR: COMPUTO, PRESUPUESTOS Y ESPECIFICACIONES
Carga horaria asignada: 4 horas cátedra semanales

1-Presentación general de la asignatura

Esta Unidad Curricular plantea el desarrollo de la actividad DE Cómputo Métrico y determinación del Costo de los distintos bloques componentes aplicados a Proyecto de Escala Máxima de Incumbencia (urbanos y suburbanos, entre medianeras y de perímetro libre) de acuerdo a las Incumbencia Profesionales de la Actividad del MMO

En la Práctica Proyectual se interrelacionan las decisiones de orden FUNCIONAL, FORMAL, TÉCNICO CONSTRUCTIVO/ESTRUCTURAL, NORMATIVO y ECONOMICO, tendientes luego a la determinación del COSTO como integración de todas sus variables componentes (materiales utilizados y Mano de Obra de Ejecución).

La determinación de la Relación Costo/Precio, como vinculación entre el cómputo métrico y la cuantificación del costo de la obra (vinculación con los aspectos comerciales de la construcción como actividad económica

Se utilizarán diversos tipos de modelos de volcado de los ítems y sus valores a través de Planillas de cálculo, en las que se registrarán los resultados de la medición de los distintos ítems y su análisis en cuanto a los materiales para conformar la unidad de medida de cada uno de los ítems analizados

La Documentación de Obra, se tomará como base para la interpretación de la misma en cuanto a los materiales y rubros intervinientes y la ponderación de los mismos en relación a su medición (cuantificación).

Por último se abordarán las unidades de medida de los distintos ítems integrantes de los rubros constructivos intervinientes en una obra. (El despiece de la obra en relación a éstos con el objetivo de cuantificarlos)

Se pretende que los alumnos logren:

- Tener dominio y conocimiento de los distintos materiales y componentes de una obra.
- Convertir medidas comerciales en medidas reales y reglamentarias, manejo de pie-pulgada y su relación milimétrica.
- Comprender el proceso de cómputo y adquirir conciencia.
- Manejar de normas y procesos de diseño constructivos, para resolver distintas complejidades edilicias, búsqueda de economías de obra, trabajos racionalizados
- Ser creadores metodológicos con capacidad de sintetizar la información.
- Apropiarse de las estrategias efectivas para la producción de diseños y soluciones técnico-constructivas para actuar con idoneidad en contextos de variada complejidad..
- Poner en práctica los conocimientos técnicos adquiridos.
- Utilizar correctamente las normativas vigentes (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las páginas web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Emplear la información de los manuales - catálogos y sus especificaciones Utilizar correctamente las normativas vigentes (técnicas, legales, fiscales; etc.)
- Implementar la búsqueda de información técnica específica a través de las páginas web de las empresas integrantes del mercado de la construcción.
- Emplear la información de los manuales - catálogos y sus especificaciones técnicas y de procedimientos de uso, de los distintos materiales y sistemas constructivos

2-ESTRUCTURA DE CONTENIDOS, BLOQUES Y ALCANCES

Bloque: Trabajos preliminares – terreno – movimiento de suelos	
Contenidos	Alcances y comentarios
Compra de terreno: su incidencia. Demoliciones. Limpieza del terreno. Extracción de árboles, malezas, residuos. Valla provisoria. Casillas. Obrador de personal. Replanteos. Desmonte general. Relleno. Terraplenamiento. Excavación de sótanos. Bases. Tanques. Cimientos. Zanjas. Vaciado y ulterior relleno de pozos ciegos o negros. Cómputo, presupuesto y especificaciones, según normativas vigentes	Determinación y análisis de los elementos integrantes en la construcción del rubro. Los materiales para su ejecución y el tiempo necesario de mano de obra para la tarea. Determinación a través del análisis del costo del ítem a computar Se sugiere asimismo: <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Estructura resistente (losas, vigas columnas, bases, tensores entre otros)	
Contenidos	Alcances y comentarios
	Determinación y análisis de los elementos integrantes en la construcción del rubro. Los materiales para su ejecución y el tiempo necesario de mano de obra para la tarea. Determinación a través del análisis del costo del ítem a computar Se sugiere asimismo: <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Albañilería	
Contenidos	Alcances y comentarios
Cómputo, presupuesto y especificaciones, según normativas vigentes: mampostería de ladrillos com unes y de cerámicos huecos, cimientos, submuraciones, tabiques,	Determinación y análisis de los elementos integrantes en la construcción del rubro. Los materiales para su ejecución y el tiempo necesario de mano de obra para la tarea. Determinación a través del análisis del costo del ítem a computar Se sugiere asimismo:

sótanos, capas aisladoras horizontales y verticales. Cubiertas de tejas y de chapas. Cubiertas planas: azoteas. Carpetas. Revoques interiores y exteriores de frente, gruesos y finos. Yesería en general. Vidrios y cristales. Normativas vigentes. Cómputo, presupuesto y especificaciones de medianeras, según normativas vigentes.	<ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Carpintería de madera y herrería – Barandas – rejas	
Contenidos	Alcances y comentarios
Cómputo, presupuesto y especificaciones, según normativa vigente: puertas, ventanas, frente de placards, muebles de cocina, celosías, postigones, taparollos, pasamanos, escaleras, reja de seguridad y protección de balcones. Pasamanos y barandas según Ley 962	<p>Determinación y análisis de los elementos integrantes en la construcción del rubro. Los materiales para su ejecución y el tiempo necesario de mano de obra para la tarea.</p> <p>Determinación a través del análisis del costo del ítem a computar</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Revestimientos	
Contenidos	Alcances y comentarios
Cómputo, presupuesto y especificaciones, según normativa vigente: revestimiento de zócalos, pisos y paredes en madera, granito, calcáreos, cerámicas, alisado, mármoles en general, mosaicos, lajas, vinílicos. Escalones, umbrales y antepechos.	<p>Determinación y análisis de los elementos integrantes en la construcción del rubro. Los materiales para su ejecución y el tiempo necesario de mano de obra para la tarea.</p> <p>Determinación a través del análisis del costo del ítem a computar</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Instalaciones Eléctricas – Electromecánicas y de Telefonía	
Contenidos	Alcances y comentarios
Cómputo, presupuesto y especificaciones, según normativa vigente, de: Instalación Eléctrica: tomas, bocas, fuerza motriz, pararrayos obligatorios. Alimentación Baja Tensión. Teléfonos externos. Artefactos. Planos y derechos. Provisión e instalación de ascensores y montacargas.	<p>Determinación y análisis de los elementos integrantes en la construcción del rubro. Los materiales para su ejecución y el tiempo necesario de mano de obra para la tarea.</p> <p>Determinación a través del análisis del costo del ítem a computar</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Instalaciones Sanitarias – contra incendio – ventilaciones – húmeros – chimeneas	
Contenidos	Alcances y comentarios
Cómputo, presupuesto y especificaciones, según normativas vigentes: provisión de agua fría y caliente, desagües cloacales y pluviales. Artefactos. Grifería. Equipos de bombeo. Cañerías, conexiones. Planos y derechos. Matafuegos: cañería, nichos, mangas,	<p>Determinación y análisis de los elementos integrantes en la construcción del rubro. Los materiales para su ejecución y el tiempo necesario de mano de obra para la tarea.</p> <p>Determinación a través del análisis del costo del ítem a computar</p> <p>Se sugiere asimismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de

llaves, impulsión, conductos de inyección. Normativa vigente. Húmeros – ventilación de baños y cocinas según Art. 4.6.5.1. y demás normativas vigentes. Calefones. Estufas. Rejillas.	distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Instalaciones de gas, calefacción, aire acondicionado, refrigeración	
Contenidos	Alcances y comentarios
Cómputo, presupuesto y especificaciones, según normativa vigente: Cañerías, artefactos (cocinas, calefones, termotanques, estufas, secadores, entre otros). Conexiones a la red. Planos y derechos. Cómputo y balance térmico para aire acondicionado y caldera de gas.	Determinación y análisis de los elementos integrantes en la construcción del rubro. Los materiales para su ejecución y el tiempo necesario de mano de obra para la tarea. Determinación a través del análisis del costo del ítem a computar Se sugiere asimismo: o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Herrajes, vidrios y espejos - pinturas	
Contenidos	Alcances y comentarios
Cómputo, presupuesto y especificaciones, según normativa vigente: Cerraduras, boca – llaves, manijas, fallebas, tiradores; Eléctricas, Hidráulicas y antipánico Cómputo, presupuesto y especificaciones, según normativa vigente: vidrios, cristales y espejos. Cómputo, presupuesto y especificaciones, según normativa vigente: pinturas, distintos tipos, exteriores e interiores, para muros y cielorrasos	Determinación y análisis de los elementos integrantes en la construcción del rubro. Los materiales para su ejecución y el tiempo necesario de mano de obra para la tarea. Determinación a través del análisis del costo del ítem a computar Se sugiere asimismo: o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos
Bloque: Gastos generales. Derechos – Seguros – Cargas Impositivas – Ingresos Brutos - Valores de financiación – Gastos directos de obra – Gastos contingentes.	
Contenidos	Alcances y comentarios
Distintos tipos de Derechos y Sellados. Agua de construcción. Luz de obra. Fuerza motriz. Grupo electrónico. Sellados de contratos. Seguros de incendios y de terceros. ART. Seguros especiales. Limpieza, retiro y mantenimiento del lugar de trabajo. Capataz, Sereno. Seguridad e Higiene. Empresa de seguridad con portación de armas.	Determinación y análisis de los elementos integrantes en la construcción del rubro. Los materiales para su ejecución y el tiempo necesario de mano de obra para la tarea. Determinación a través del análisis del costo del ítem a computar Se sugiere asimismo: o La utilización apropiada de los diferentes tipos de normas (técnicas – legales – fiscales – etc.) o La indagación de información técnica específica a través de distintos medios (pág. Web de empresas del mercado de la producción, etc) o El manejo de manuales – catálogos como material de consulta para especificaciones técnicas y de procedimientos de uso de los distintos materiales y sistemas constructivos

UNIDAD CURRICULAR: TALLER – SECCIÓN PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES
Carga horaria asignada: 9 horas cátedra semanales

1- Presentación general de la asignatura

Las Prácticas Profesionalizantes, como parte de la formación de técnicos de nivel secundario, se encuentran normadas desde la Ley Nacional de Educación Técnico Profesional 26.058, y las Resoluciones del Consejo Federal de Educación de ella derivadas, incluyendo los Marcos de Referencia para la Homologación de Títulos.

Consecuentemente, se han establecido como parte de los planes de estudios de la modalidad técnico profesional del nivel secundario en la Resolución 1281/MEGC/2011, que establece los Criterios Generales para la Definición Curricular de la Educación Técnico Profesional de nivel secundario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Definición general de la unidad curricular Prácticas Profesionalizantes

La unidad curricular Prácticas Profesionalizantes constituye una instancia formativa cuya finalidad principal es brindar a los estudiantes el acceso a prácticas y procesos propios del campo de desempeño profesional de referencia para cada especialidad o título.

Las prácticas profesionalizantes refieren a experiencias formativas que implican la puesta en juego y la integración de saberes construidos, así como también algún tipo de alternancia entre el ámbito de la formación y el ámbito laboral y el desarrollo de alguna tarea profesional en entornos de práctica asistida. Desde esta perspectiva, esta unidad curricular integra:

1. Una instancia de **práctica** en situaciones de trabajo que pueden tener lugar en organizaciones del mundo socio-productivo (empresas u otras organizaciones, públicas o privadas), o bien en la propia escuela en ámbitos y situaciones de aprendizaje adecuados al efecto (unidades de proyecto, de servicios, etc.).
2. Una instancia de **acompañamiento** de las prácticas, cuyo objeto es facilitar la reflexión sobre la práctica profesional, el intercambio y sistematización de experiencias y el **abordaje de conocimientos significativos y específicos** del ejercicio profesional (conocimiento del campo profesional —conocimiento del perfil profesional correspondiente al título, habilitaciones profesionales, actores y entidades que regulan la actividad profesional, ámbitos de desempeño—, relaciones funcionales con el entorno de trabajo, gestión de proyectos, etc.). Las prácticas profesionalizantes incluyen la práctica, sea en la escuela o en otras organizaciones privadas o públicas, y su reflexión en la perspectiva de la profesión. En tal sentido, estas experiencias no equivalen, por ejemplo, a un trabajo integrador, o a la “pasantía”, si bien esta última puede constituir una opción para la instancia de práctica propiamente dicha.

Sobre esta base, la organización del tiempo curricular correspondiente (9 horas cátedra semanales) deberá permitir el desarrollo de la práctica y su reflexión. La asignación de tiempo a cada una de las instancias se ajustará a la naturaleza de las actividades a desarrollar, previéndose que será la instancia de práctica propiamente dicha la que (según sea el formato adoptado por la institución educativa) en mayor medida condicionará el desarrollo de la unidad curricular.

En lo específicamente referido a la instancia de **práctica**, las instituciones educativas deberán componer la oferta con los siguientes formatos:

a) Prácticas en organizaciones del mundo socio-productivo

Típicamente, se trata aquí de las experiencias de **pasantías**, que consisten en la realización por parte del estudiante de prácticas concretas de duración determinada en empresas u otras organizaciones e instituciones privadas, públicas u organizaciones no gubernamentales; en actividades y funciones relacionadas con su formación técnica especializada y con el perfil profesional referente del título. Deben realizarse bajo la organización, control y supervisión de la unidad educativa a la que pertenecen y forman parte indivisible de la propuesta curricular.

Las experiencias de pasantías permiten a los alumnos un acercamiento al mundo real del trabajo, a partir de la realización de ciertas tareas al interior de entidades socio-productivas concretas, favoreciendo el desarrollo de capacidades socio-laborales o actitudinales propias de la relación que el pasante establece con los distintos actores que intervienen en el medio laboral (otros trabajadores, técnicos, supervisores, encargados de distintas áreas, etc.).

La experiencia de pasantía requiere que los estudiantes la complementen con actividades que les permitan contextualizar su trabajo en el conjunto del proceso, conociendo actores y procesos que preceden y que continúan en las distintas fases y áreas de la producción de bienes y servicios. Estas actividades corresponden a la instancia de **acompañamiento** que forma parte de la unidad curricular Prácticas Profesionalizantes.

b) Prácticas en el ámbito de la institución educativa

Se trata aquí de prácticas que aproximan a los estudiantes a las problemáticas cotidianas y reales del desempeño profesional, pero en este caso a partir de propuestas desarrolladas en la institución educativa.

El desarrollo de prácticas en la institución educativa aumenta la posibilidad de controlar variables (por ejemplo: integridad de las prácticas en relación con procesos tecno-productivos amplios, incluyendo la rotación por distintas fases de los mismos; significatividad de las demandas a atender en relación con el perfil del técnico en formación, etc.) en relación con el modelo tradicional de pasantías.

Un formato para este tipo de prácticas es el de **Desarrollo de Proyectos Productivos o de Servicios**, en el cual los estudiantes resuelven requerimientos planteados desde diversos tipos de organizaciones (empresas, organismos públicos, organizaciones comunitarias, el sistema educativo, etc.).

Plantea grados variables de concreción y complejidad de situaciones a resolver, en términos de las características de las demandas o necesidades a las que se responde (mayor o menor grado de control sobre variables técnico-económicas, características de la demanda; etc.) y del grado de resolución requerido (diseño, proyecto, construcción o fabricación, prestación del servicio, etc.).

Si bien se trata de una práctica sin inserción directa de los estudiantes en organizaciones del mundo socio-productivo, aproxima a aquellos a situaciones de trabajo cercanas a las propias del ámbito socio-productivo “real”, a los problemas típicos del mismo y a sus modalidades de resolución.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
"2019 -Año del 25° Aniversario del reconocimiento de la autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Buenos Aires,

Referencia: ANEX-26757415/2016

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 115 pagina/s.