

# “MAESTROS MAYOR DE OBRAS”

## CICLO SUPERIOR

### MAPA CURRICULAR y CONTENIDOS

CARGA HORARIA TOTAL (ciclo básico + ciclo superior)	Formación ética, ciudadana y humanística general	Formación científico - tecnológica	Formación técnica específica	Prácticas profesionalizantes
<b>286 HC/6864 HR</b>	<b>86 HC/2064 HR</b>	<b>79 HC/1896 HR</b>	<b>112 HC/2688 HR</b>	<b>9 HC/216 HR</b>

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN**



ANEXO IV: Plan de estudios MAESTRO MAYOR DE OBRAS – Ciclo superior												
AÑO	Formación Ética, Ciudadana y Humanística general	HC	HR	Formación Científico-Tecnológico	HC	HR	Formación Técnica - Específica	HC	HR	P.P.	HC	HR
1º AÑO	Educación para la Ciudadanía	2	48	Matemática	5	120	Dibujo Técnico	4	96			
	Educación Física	3	72	Física	4	96	TALLER	12	288			
	Geografía	3	72	Química Aplicada	3	72	Electricidad					
	Historia	3	72			Construcciones						
	Inglés	2	48			Metalurgia						
	Hábitat y Medio Ambiente	3	72			Oficina Técnica						
	Lengua y Literatura	4	96									
<b>TOTAL 1º AÑO</b>	<b>20</b>	<b>480</b>		<b>12</b>	<b>288</b>		<b>16</b>			<b>384</b>		
2º AÑO	Educación Física	3	72	Matemática	4	96	Proyecto	4	96			
	Inglés Técnico	2	48	Estática y Resistencia	6	144	Historia de la Arquitectura	2	48			
	Lengua y Literatura	3	72			Dibujo Técnico	4	72				
	Trabajo y Pensamiento Crítico	2	48			Materiales de la Construcción	3	72				
						T.P. Estática y Resistencia de Materiales	5	120				
						TALLER	12	288				
						Construcciones						
					Oficina Técnica							
<b>TOTAL 2º AÑO</b>	<b>10</b>	<b>240</b>		<b>10</b>	<b>240</b>		<b>30</b>	<b>720</b>				
3º AÑO	Educación Física	3	72	Análisis Matemático	3	72	Proyecto	4	96			
	Inglés Técnico	2	48	Construcciones de Hormigón Armado	5	120	Arquitectura	2	48			
	Comunicación Oral y Escrita	2	48	Construcciones Metálicas y de Madera	4	96	Construcciones de albañilería y Fundaciones	3	72			
				Legislación de la Construcción	3	72	Construcciones Complementarias	3	72			
						T.P. Cálculo de Estructuras	5	120				
						TALLER	8	192				
						Oficina Técnica						
					Instalaciones							
<b>TOTAL 3º AÑO</b>	<b>7</b>	<b>168</b>		<b>15</b>	<b>360</b>		<b>25</b>	<b>600</b>				
4º AÑO	Educación Física	3	72	Análisis Matemático	3	72	T.P. Proyecto Final	8	192	P.P.	9	216
	Inglés Técnico	2	48	Instalaciones Electromecánicas	3	72	T.P. Visitas de Obras	4	96			
	Comunicación Oral y Escrita	2	48	Instalaciones Térmicas	4	96	Cómputo, Administración y Cond. De Obras	5	120			
	Relaciones Humanas	2	48	Instalaciones Sanitarias	2	48						
				Topografía y Obras Viales	3	72						
<b>TOTAL 4º AÑO</b>	<b>9</b>	<b>216</b>		<b>15</b>	<b>360</b>		<b>17</b>	<b>408</b>		<b>9</b>	<b>216</b>	

## FUNDAMENTACIÓN DE LA ESPECIALIDAD

La construcción inserta en un medio globalizado desde su dimensión cultural tanto estética como también desde el punto de vista del impacto ambiental, garantiza el modo y calidad de vida de la sociedad.

Responder con solvencia profesional, suficiencia ética y soluciones constructivas de calidad, a las demandas de una sociedad cada vez más necesitada en busca de mejorar sus condiciones de vida, en encontrar el equilibrio sustentable que le permita insertarse en la vida urbana como suburbana a raíz del crecimiento demográfico con todos los problemas de infraestructura que acarrea, hallar modos de vida social que puedan localizarse en el espacio urbano y / o suburbano y las actividades compartidas con sentido solidario, constituyen los fundamentos básicos que justifican la carrera de Maestro Mayor de Obra.

Resolver con solvencia ética la dualidad que ofrece la alternativa entre lo global y lo regional, entre la construcción tradicional y la construcción evolucionada propia de los tiempos actuales, la incertidumbre acerca del camino que seguirán tomando los cambios tecnológicos, respetando la tradición cultural propia de la región, se constituye en otra de las demandas que los tiempos reclaman los maestros mayores de obra.

Asimismo, la construcción con un ritmo de cambio tecnológico vertiginoso deberá prever cuáles serán las demandas específicas en un campo de conocimientos que incluye saberes teóricos, pero a la vez prácticas de intervención sobre el medio socio – cultural, con finalidades que definen los rasgos del perfil profesional del Maestro Mayor de Obras. Por lo tanto la carrera debe ofrecer ámbitos y modalidades de formación teórico – práctica que colabore en el desarrollo de competencias profesionales acordes con la intencionalidad formativa, que exige según el concepto de calidad total, el aumento de la eficacia productiva de cada uno de los actores que intervienen en las distintas fases del proceso de construcción.

Este proceso incluye no sólo el contenido de saberes disponibles, sino también su posterior ampliación y desarrollo, su flexibilidad y profundidad y aplicación práctica de esos saberes, previendo un incremento y una mayor demanda de profesionalización en campos especiales, tales como el mantenimiento de edificios o la producción de vivienda social por autoconstrucción, por ello también la necesidad de un profesionalismo flexible con capacidad para actuar con autonomía y movilidad laboral.

Desde esta perspectiva la teoría y la práctica aparecen como ámbitos ligados recíprocamente que definen una dinámica específica para la enseñanza y el aprendizaje, evitando la clásica división teoría – práctica.

Por esta razón los criterios de intensidad de la formación práctica deberían contemplar este aspecto para evitar interpretaciones fragmentarias o individualistas de la práctica.

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario formular elementos que permitan evaluar la intensidad de la formación práctica: gradualidad y complejidad; integración de teoría y practica y resolución de situaciones problemáticas constructivas.

## PERFIL DEL EGRESADO

El Maestro Mayor de Obras está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social al:

- “Analizar las necesidades de un cliente y elaborar el programa de necesidades”
- “Elaborar anteproyectos de soluciones espaciales edilicias constructivas y técnicas para un programa de necesidades determinado”
- “Proyectar soluciones espaciales edilicias, constructivas y técnicas para un anteproyecto determinado”
- “Dirigir la ejecución de procesos constructivos en general.”
- “Gestionar y administrar la ejecución del proceso constructivo en general”
- “Prestar servicios de evaluación técnica a terceros”
- “Asesorar técnicamente a terceros”.

El alcance del perfil y las funciones que puede ejercer como profesional el Maestro Mayor de Obras egresado de las Escuelas Técnicas de Nivel Secundario, se encuentran claramente señaladas en la Res. CFE N° 15/07 – ANEXO II.

#### ORGANIZACIÓN CURRICULAR DE LA ESPECIALIDAD

La educación técnico profesional introduce a los estudiantes en un recorrido de profesionalización a partir del acceso a una base de conocimientos y de habilidades profesionales que les permitirá: su inserción en áreas ocupacionales cuya complejidad exige haber adquirido una formación general, una cultura científico tecnológica de base a la par de una formación técnica específica de carácter profesional; continuar aprendiendo durante toda su vida y responder a demandas y necesidades del contexto socio productivo en el cual se desarrolla, con una mirada integral y prospectiva que excede a la preparación para el desempeño de puestos de trabajo u oficios específicos.

Las trayectorias formativas contemplan la definición de espacios curriculares claramente definidos que aborden problemas propios del campo profesional específico en que se esté formando, dando unidad y significado a los contenidos y actividades con un enfoque pluridisciplinario, que garanticen una lógica de progresión y que organice los procesos de enseñanza - aprendizaje en un orden de complejidad creciente.

Atendiendo a la formación integral de los estudiantes, la Especialidad contempla en su estructura curricular los cuatro campos de formación establecidos en la Ley de Educación Técnico Profesional: Formación General, Formación científico-tecnológica, Formación Técnica Específica y Prácticas Profesionalizantes.

Los espacios curriculares correspondientes a los campos de la formación general y científico tecnológico se desarrollarán en el entorno áulico y laboratorios. Para el campo Técnico específico la construcción del aprendizaje se realizará a través de Talleres, constituidos por distintas secciones ya que se considera que el futuro técnico deberá, ser capaz de vincularse con todos los factores que atraviesan la producción y la industria. En estos Talleres el docente y alumno tendrán la oportunidad de generar el entrecruzamiento entre lo teórico y lo empírico, brindando un sostén válido a los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

**PRIMER AÑO CICLO SUPERIOR****CAMPO ÉTICO CIUDADANO Y HUMANÍSTICO GENERAL**  
PRIMER AÑO CICLO SUPERIOR**ESPACIO CURRICULAR: EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA****CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 48 hs reloj**CONTENIDOS:**

**EL SUJETO DE DERECHO:** El hombre y su relación sujeto-mundo- El sujeto histórico, político-social  
**MOVIMIENTOS SOCIALES Y DERECHOS HUMANOS:** Sociedad, poder y política- los movimientos sociales en la construcción de la ciudadanía- Derechos Humanos y Grupos sociales- Enfoque de desarrollo basado en los Derechos Humanos-

**EL MUNDO GLOBALIZADO Y LAS POSIBILIDADES DE CAMBIO:** El trabajo: concepción económica- Concepción ética- Derecho laboral- Transformaciones en el mundo laboral actual- El sindicato. **LAS ORGANIZACIONES SOCIALES EN ARGENTINA:** La acción transformadora a partir de los movimientos y organizaciones sociales- La lucha por la recuperación de la tierra- las organizaciones de pueblos originarios en Argentina- Fenómenos populares emergentes del desempleo estructural de los noventa (asambleas barriales- movimientos piqueteros- recupero de fábricas)- Transformaciones en el mundo laboral actual.

**ESPACIO CURRICULAR: EDUCACIÓN FÍSICA****CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj**CONTENIDOS:**

**LOS JUEGOS DEPORTIVOS:** La práctica de juegos deportivos con presencia de interacción motriz. La práctica en juegos deportivos institucionalizados en forma recreativas y como competencia pedagógicas. Interés por la promoción de la propia cultura de los juegos tradicionales y autóctonos. Creación de juegos deportivos desde los propios intereses.

**PARÁMETROS CONFIGURADORES DE LOS JUEGOS DEPORTIVOS:** Análisis y usos de las reglas como factor del entorno problemáticos de juegos y deportes. La interpretación y diferenciación de las lógicas de las acciones motrices de los juegos deportivos practicados en relación a las problemáticas espaciales y temporales del mismo. Análisis y enunciación de los roles y subroles estratégicos de los juegos

deportivos. Autonomías de las tomas de decisión en la resolución de problemáticas de juegos. La anticipación táctica y su relación con compañeros oponentes en las situaciones de juegos. Selección de acción adecuadas y de códigos de comunicación y contracomunicación pertinentes a los requerimientos de las situaciones motrices. Diversificación de la disponibilidad motriz a diferentes contextos problemáticos de los juegos. Construcción y reconstrucción de habilidades motoras específicas en relación al contexto problemáticos de los juegos. Ajuste a las habilidades motrices específicas a las variables del entorno del juego. Programación y puesta en práctica de estrategias de juego que incluyan la reflexión compartida acerca de las decisiones individuales y colectivas sobre las acciones.

**LAS CAPACIDADES DE LOS JUEGOS DEPORTIVOS:** Mejora, comprensión y valoración de las propias capacidades físicas y coordinativas posibles antes los requerimientos de los juegos deportivos. Análisis e interpretación de experiencia, sensaciones, percepciones e informaciones generales que contribuya al conocimiento del propio cuerpo y de sus capacidades de movimientos, expresión y comunicación.

**LA CONVIVENCIA DEMOCRÁTICAS DE LOS JUEGOS DEPORTIVOS:** Cooperación tolerancia y armonía entre géneros. Observación debates y análisis de actitudes y comportamientos en el contexto de la prácticas lúdicas y deportivas. Control de emociones confianza de uno mismo. Participación en la organización y desarrollo del proyecto de acción tales como encuentros deportivos, jornadas recreativas, actividades en el medio ambiente natural.

**LAS CAPACIDADES MOTORAS Y LA CONSTRUCCIÓN CORPORAL Y MOTRIZ:** La planificación y vivencia de la intensidad, el volumen, la frecuencia y duración en tareas de resistencia, fuerza, velocidad y movilidad-flexibilidad para el desarrollo corporal. Diseños y autocontrol corporal en ejercicios gimnásticos y destrezas rítmicas. Planificación y ejecución de ejercicios gimnásticos y destrezas a partir de la confianza en las propias habilidades perceptivas cinéticas y motrices. Espíritu crítico y toma de posición de un estilo de vida saludable. La creación y los hábitos de ejercicios gimnásticos para la entrada en calor y finalización de las actividades físicas. El goce y el hábito perdurable de ejercicios gimnásticos para la mejora de la calidad de vida. Su relación con los factores de riesgo y la armonía con el medio ambiente natural. El valor de la práctica continua y autónoma de ejercicios gimnásticos. La importancia para la vida humana. Desarrollo y uso de capacidades condicionales y coordinativas, con acciones motrices deportivas.

**LA CONCIENCIA CORPORAL:** La identificación del esquema y la imagen corporal en distintas construcciones y situaciones gímnicas. La sensibilización del cuerpo en el actuar expresivo, rítmico y fluido de las formas gimnásticas que permitan el reconocimiento de las propias posibilidades motrices. Participación en la planificación y prácticas de formas gimnásticas que permitan el reconocimiento de las propias posibilidades motrices. El valor de la corporeidad ante los mensajes de los medios masivos de comunicación.

**CONCIENCIA ECOLÓGICA:** Realización de distintas prácticas corporales en contacto directo con distintos ambientes naturales. Organización de actividades físicas considerando el concepto ecológico. Organización y colaboración con instituciones locales y/o regionales de acciones que ayuden a la concientización de la preservación del medio ambiente.

LAS FORMAS DE VIVIR EN LA NATURALEZA: Construcción de refugios ocasionales en función de las circunstancias climáticas. Interpretación de las señales de la naturaleza en las prácticas corporales en el medio ambiente. Organización y práctica de distintas modalidades de campamentos. Su relación con el tiempo de duración, los propósitos y las instalaciones. Valoración de actitudes solidarias y respetuosas de las tareas compartidas. Acuerdo de normas, convivencia y distribución de tareas.

LAS TÉCNICAS DE DESENVOLVIMIENTO. ACTIVIDADES LUDOMOTRICES Y DEPORTIVAS EN AMBIENTE NATURAL: Práctica de actividades con cuerda. Puentes, tirolesas, rapel, top-rop. Conocimiento de habilidades básicas de supervivencia en ambientes naturales. Práctica y organización de actividades expresivas, recreativas, cooperativas, de exploración y descubrimiento en contacto con el medio natural. Juegos ecológicos. Prácticas deportivas en contacto con el medio natural: carreras campo travesía, carreras de orientación, travesías. El disfrute de las relaciones interpersonales en el medio natural.

ESPACIO CURRICULAR: **GEOGRAFÍA**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

“LA ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO AMERICANO EN EL MARCO DE LAS TRANSFORMACIONES GLOBALES”.

EL ESPACIO AMERICANO EN EL ESPACIO MUNDIAL: situación, posición, divisiones. Diferencias históricas y socioeconómicas entre América Latina y América Anglosajona. Estado, Nación, dependencia, relaciones. Cambios en el siglo xx: capitalismo-socialismo. Disolución de la Unión Soviética: nuevos países europeos. El caso de Cuba. Libre comercio y proteccionismo. Rol del Estado. Organismos internacionales: ONU y su intervención en las crisis mundiales. Nuevo mapa mundial: países centrales, periféricos y emergentes. Potencias mundiales. Recursos naturales en América. Desarrollo sustentable y crecimiento de la población mundial. Teorías. Globalización: conceptos, factores. Globalización económica, intercambios comerciales, empresas multinacionales, flujos financieros, espacios de la globalización (integrados y marginados). Bloques económicos: G8, Unión Europea, Nafta, MERCOSUR, BRIC: objetivos, países miembros. Transporte y circulación en el marco de la economía global. Sistemas productivos en América Latina: tipos de explotaciones agrarias, reformas agrarias, modelos de economía. Problemáticas sociales. El trabajo y el empleo. Pobreza y exclusión social en América Latina. Crisis económicas. Consecuencias: movimientos sociales, migraciones. Distribución de la población americana y mundial, tendencias de crecimiento. Población urbana; grandes ciudades (Metrópolis y Megalópolis). Calidad de vida. Crecimiento industrial y su impacto en los países. Nueva división internacional del trabajo. Problemáticas ambientales a diferentes escalas. Cambio climático y su impacto en la producción mundial y Latinoamericana. Desastres naturales y sus consecuencias: problema del hambre, refugiados. El ambiente y el Estado. Acuerdos internacionales, agentes que intervienen (ONG).

**ESPACIO CURRICULAR: HISTORIA****CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj**CONTENIDOS:**

Eje Organizador: LA CONSOLIDACIÓN DE LOS ESTADOS NACIONALES AMERICANOS Y SU INCORPORACIÓN PLENA A LA ECONOMÍA INTERNACIONAL.

Argentina 1880-1960: crisis de representatividad, prácticas económicas, sociales y culturales.

SUBEJE 1: La conformación de los Estados Nacionales Latinoamericanos, concretado a partir de un proceso sociopolítico dominante, que se plasmó en una organización condicionada por la dependencia con el mercado mundial.

Argentina 1880-1916: crisis de representatividad, prácticas económicas, sociales y culturales.

La división internacional del trabajo a mediados del siglo XIX. Imperialismo y colonialismo. Latinoamérica: economía de exportación y desarrollo capitalista. Relaciones económicas internacionales. Las crisis estructurales del capitalismo. Movimiento obrero. Partidos políticos. Populismo

SUBEJE 2: En el espacio argentino, una oligarquía terrateniente toma el poder e intenta sostenerlo hasta que otros sectores sociales exigen participación política.

En Argentina: el orden liberal - conservador y los cambios producidos en la Argentina del Centenario. Inmigración y cambio social. Socialismo, Anarquismo, Sindicalismo y Comunismo. El Radicalismo en el poder: cambios y continuidades en la vida política, económica y social del país. La crisis mundial y su influencia en la economía argentina. El advenimiento del peronismo: sindicato y poder político. Perspectiva regional: proceso histórico rionegrino. Organización social del espacio norpatagónico.

**ESPACIO CURRICULAR: INGLÉS****CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 48 hs reloj**CONTENIDOS:**

Revisión de Presente Simple: descripción de sistemas y circuitos. Caso condicional 0.

Pasado simple (to be). Verbos regulares e irregulares en pasado simple. Indicadores de tiempo pasado. Informe de accidentes. Uso de Why? Narración de incidentes, eventos, hechos pasados en forma oral y escrita.

Adjetivos referentes a las propiedades de distintos materiales. Expresar o preguntar medidas de ancho, largo, alto, profundidad: familia de palabras.

Comparativos y superlativos de adjetivos cortos y largos, formas irregulares. Preguntas sobre comparaciones.

Realizar sugerencias y requerimientos.

Presente Perfecto para narrar hechos recientes o cuyos efectos se evidencian en el presente. Participios usados como adjetivos.

---

ESPACIO CURRICULAR: **LENGUA Y LITERATURA**

**CARGA HORARIA:** 4 hs Cátedra 96 hs reloj

---

CONTENIDOS:

LENGUA: ORALIDAD

Conversaciones, entrevistas, discusiones y debates sobre temas de interés general, cultural, social a partir de investigaciones previas de distintas fuentes.

La escucha de las opiniones de los demás, diferenciarlas de las propias, adherir o refutar. La construcción de tesis y argumentos, emplear procedimientos propios de la argumentación.

EL TEMA: sostenerlo con ejemplos, definiciones, aclaraciones, opiniones, citas de distintas fuentes, paráfrasis, tener en cuenta las variedades de la lengua y el registro adecuado al contexto. Recursos paraverbales (entonación, altura e intensidad de la voz) y no verbales (gestos, postura corporal) adecuados: utilización.

EXPOSICIONES sobre temas de estudio o de interés general. Exposiciones de pares, docente y de otros actores sociales. La intencionalidad, el tema, información relevante y procedimientos (definiciones, ejemplos, comparaciones, aclaraciones, opiniones, paráfrasis, recapitulaciones). La posición del expositor en relación con el tema abordado, realizar inferencias. Las notas: empleando diversos procedimientos de abreviación y otras marcas gráficas. La información relevante de lo que se ha escuchado a partir de lo registrado por escrito en forma oral. Exposición de un tema de interés general o de estudio en distintos soportes (gráfico, sonoro, audiovisual). La organización y distribución de la información.

La precisión léxica. El interlocutor, la variedad lingüística y el registro adecuado al contexto. Recursos paraverbales (entonación, tono de voz, volumen) y no verbales (gestos, postura corporal) adecuados.

NARRACIONES: Escucha e interpretaciones. Inferencia de la información. Los elementos propios de la narración (Tiempo, espacio, personajes y sucesos- diferenciarlos de los comentarios). Descripciones, y discursos diferidos directos e indirectos. La narración y renarración de experiencias propias y ajenas. La construcción de la historia a partir de los elementos característicos de la narración: Incluyendo descripciones de ambientes, personajes y épocas. El interlocutor, la variedad lingüística y el registro adecuado al contexto. Usar adecuadamente la voz (altura, intensidad, entonación).

LENGUA: LECTURA

Textos referidos a temas de estudio, de divulgación científica, cultural y de interés general o personal, que aparecen en diferentes soportes, con diferentes intencionalidades: informar, compartir la información, revisarla y argumentar a partir de ella, confrontarla con otros materiales, aprender a hacer. Interpretación de paratexto y activación de conocimientos previos. Formulación de predicciones (plantear hipótesis), resumir información relevante e inferir sentidos, acceder al significado de las palabras desconocidas a través del contexto y del uso del diccionario.

La estructura textual en narraciones,, instrucciones, textos periodísticos (editorial, columna de opinión, entrevista, reseñas), monografía, discursos críticos, y políticos. Ambigüedades, ironías, efectos de sentido. Identificación. Descripciones, hechos, diálogos y opiniones; distinguir la postura del sujeto de enunciación. Reconocimiento. Procedimientos propios del género y tipo textual (definiciones, citas de autoridad, ejemplos, comparaciones, reformulaciones, las diferentes voces). Relaciones e inferencias a partir del análisis del contexto de producción. La reflexión sobre el propio proceso de lectura. Relectura y socialización de lo leído

#### LENGUA: ESCRITURA

TEXTOS NO FICCIONALES, teniendo en cuenta el género, con diversidad de propósitos y destinatarios, que simulen una práctica real de escritura en forma individual y colectiva, atendiendo a los momentos recursivos del proceso de escritura del texto y el paratexto. Planificación: leer bibliografía sobre el tema, revisar notas hacer fichas o cuadros, activar la memoria a largo plazo, buscar el tema, el tipo de texto y el formato adecuado, pensar en la intención y los conocimientos del receptor. Redacción: estructuración de párrafos, relación entre párrafos, oraciones y elementos léxicos, consideración de la puntuación y la ortografía. Uso de borradores. -Revisión: Rastreo de la coherencia y la cohesión de la producción, modificación o ratificación del plan esbozado en función de las necesidades comunicativas y discursivas. Reescrituras atendiendo a la estructura textual y estrategias particulares de construcción. Socialización de lo escrito.

TEXTOS EXPOSITIVOS: sobre un tema de estudio o de interés general (científico-cultural): informe. Planificación de la tarea, investigar y seleccionar los materiales adecuados a las necesidades planteadas. La información en torno a un tema, utilizando procedimientos tales como definiciones, reformulaciones, ejemplos, explicaciones, comparaciones, inclusión de gráficos, ilustraciones, epígrafes. La distribución descriptiva, comparativa, causa- consecuencia, problema-solución de la información.

TEXTOS NARRATIVOS: anécdotas, biografías, situaciones de la vida cotidiana, relatos recibidos por tradición oral, historias de la comunidad escolar y social, situaciones de la vida cultural y ciudadana del mundo. Atención a los sucesos, a la voz narrativa, a los personajes, al tiempo y al espacio. Organización de la información. Orden cronológico. Inclusión de descripciones, digresiones, discursos directos y/o indirectos.

TEXTOS ARGUMENTATIVOS: Comentario, reseña, nota de reclamo, carta de lectores, artículo de opinión. Elección de un tema, organización y distribución de la información, (respetar las partes del texto: planteo del problema, formulación de la tesis, desarrollo de los argumentos y conclusión). Elaboración de diferentes argumentos y contraargumentos, utilizando procedimientos, tales como ejemplos, planteo de causas y consecuencias, refutación, generalización, comparaciones, citas de autoridad, preguntas retóricas.

TEXTOS INSTRUMENTALES: formularios de variadas solicitudes, curriculum vitae. Formularios con la información personal, familiar, profesional requerida.

TEXTOS NARRATIVOS: cuento (fantásticos, microrrelatos y cuentos largos), novela (histórica, épica y épica fantástica). Las características del género: noción de narrador y autor, distinción del tiempo de la historia y del tiempo del relato, ambiente, sucesos, personajes, narrador (persona y punto de vista). Formas de polifonía e intertextualidad. Rasgos particulares de los micro relatos, cuentos largos, novela histórica, épica y épica fantástica. Comparación del tratamiento particular que distintos escritores realizan del género fantástico; búsqueda de similitudes y diferencias en el desarrollo de una misma temática en una serie literaria establecida.

TEXTOS LÍRICOS: poesía tradicional y vanguardista. Los elementos característicos del género: voz poética y recursos del lenguaje poético; figuras, juegos sonoros, nociones de versificación y rima.

Textos dramáticos: teatro contemporáneo. Los elementos característicos del género: acción, conflicto, personajes. Rasgos particulares del tipo de texto: acotación, parlamentos, estructura. Ruptura de los modelos clásicos.

REFLEXIÓN SOBRE EL LENGUAJE: NORMATIVA Y ORTOGRAFÍA: Las relaciones gramaticales adecuadas al género y tipo textual. Conocimiento y utilización en la oralidad, la lectura y la escritura

TEXTUALES: coherencia en el texto, en el párrafo y en la oración. Organización y distribución de la información. Cohesión lexical y gramatical. Elipsis, sustitución, referencia pronominal, conectores, cadena cohesiva, palabras de referencia generalizada.

ORACIONALES: construcción nominal y verbal (núcleo y modificadores). Funciones sintácticas en la oración simple y en la oración compuesta: coordinación y subordinación (adjetiva, sustantiva y adverbial).

Clases de palabras: sustantivos, adjetivos, conjunciones, verbos, pronombres, adverbio, preposiciones y giros preposicionales. Aspectos semántico, morfológico y sintáctico. Queísmo y dequeísmo. Verbos de irregularidad propia e impersonal en diferentes contextos. Los tiempos verbales. Identificación y utilización adecuada a las relaciones. Las reglas ortográficas. Empleo, reflexión y autocontrol sobre lo escrito. Los signos de puntuación. Uso correcto.

ESPACIO CURRICULAR: **HABITAT Y MEDIO AMBIENTE**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj

---

## CONTENIDOS

Introducción al análisis planetario, nacional y regional de las problemáticas medioambientales. Concepto de sustentabilidad. Elementos de la ecología. Legislación: Normas internacionales, leyes, decretos y reglamentaciones nacionales provinciales y municipales. Consumo y medio ambiente. Impacto medioambiental.

Fuentes de generación de energía. Métodos tradicionales. Energías renovables no contaminantes. Viejas estrategias y nuevas tecnologías para la conservación de la energía. Confort y medio

ambiente. Construcciones bioclimáticas. Construcciones naturales. Impactos directos e indirectos de la construcción al ambiente.

Residuos industriales y domiciliarios. Plantas de tratamientos de basura. Efluentes cloacales, plantas de tratamientos. Reciclado y reutilización de residuos domiciliarios e industriales. El diseño ambiental del hábitat. Conciencia ecológica.

**CAMPO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO**  
PRIMER AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **MATEMATICA**

**CARGA HORARIA:** 5 hs Cátedra 120 hs reloj

CONTENIDOS

Conjunto de números racionales. Fracciones y números decimales. Lectura y escritura. Representación. Operaciones. Propiedades. Ejercicios combinados. Ecuaciones. Problemas. Expresiones periódicas puras y mixtas. Transformación a fracción.

Proporcionalidad. Razones y proporciones. Propiedades. Cálculos. Figuras geométricas. Cuerpos. Segmentos. Áreas y volúmenes. Proporcionalidad de segmentos. Teorema de Thales. Funciones. Definición en distintas formas. Gráficos.

Polinomios. Expresiones. Grado. Raíces. Operaciones. Teorema de Ruffini. Teorema del resto.

Factorización de polinomios. Definición. Casos: factor común, factor común en grupos, trinomio cuadrado perfecto, cuatrinomio cubo perfecto, diferencia de cuadrados, divisibilidad de la suma o diferencia de potencias de igual grado por la suma o diferencia de las bases, raíces de la forma  $p/q$ . Expresiones algebraicas.

Estadística. Fenómenos aleatorios. Variables aleatorias. Frecuencia y probabilidad a un suceso. Combinatoria. Estrategias para el recuento de casos. Ejemplos de casos en que se usan permutaciones, variaciones y combinaciones (sin uso obligado de fórmulas).

ESPACIO CURRICULAR: **FISICA**

**CARGA HORARIA:** 4 hs Cátedra 96 hs reloj

CONTENIDOS:

**DINÁMICA:** Diagrama de cuerpo libre. Centro de masa. Relación entre masa y peso. Primera Ley de Newton: principio de inercia. Segunda Ley de Newton: ley de masa. Tercera Ley de Newton: principio de acción y reacción. Problemas tipo aplicando: Plano inclinado. Fuerza de fricción. Sistema de unidades.

**TRABAJO Y POTENCIA:** Trabajo mecánico. Concepto. Unidades. Relaciones. Trabajo motor. Trabajo resistente. Trabajo realizado con maquinas simples. Relación trabajo-energía. Problemas tipo aplicando: trabajo realizado por palanca, realizado por poleas, realizado en el plano inclinado. Potencia: Concepto. Expresiones generales. Relaciones. Unidades. Problemas tipo.

**ENERGÍA:** Concepto. Unidades. Energía cinética y energía potencial. Concepto. Formulas. Energía mecánica. Principio de conservación de la energía. Problemas tipo. Tipos de energía. Energía renovable. Energía no renovable. La energía y sus transformaciones.

**CALOR Y TEMPERATURA:** Estados térmicos. Equilibrio térmico. Concepto de temperatura. Termómetros: tipos, escalas, unidades. Ejercicios tipo. Sustancia termométricas. Dilatación de sólidos, líquidos y gaseosos. Ejercicios tipo. Cantidad de calor. Unidades. Calor específico. Ejercicios tipo. Ecuación fundamental de la calorimetría. Calorímetros: de mezclas y de hielo. Ejercicios tipo.

**CALOR Y TRABAJO MECÁNICO:** Calor y energía. Equivalencia entre trabajo y cantidad de calor. Experiencia de joule. Equivalente mecánico de la caloría. Equivalente calórico del joule. Ejercicios tipo. Conservación de la energía. Propagación del calor: conducción, convección y por radiación.

**TERMODINÁMICA:** Ecuación del gas ideal. Trabajo realizado por la expansión de un gas. Trabajo realizado para comprimir un gas. Ejercicios tipo. Primer principio de la termodinámica. Energía interna. Experiencia de joule. Máquina térmica. Máquina frigorífica. Entropía. Proceso reversible. Proceso irreversible.

ESPACIO CURRICULAR: **QUIMICA APLICADA**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

**COMPUESTOS QUIMICOS:** Revisión de óxidos básicos y óxidos ácidos, hidruros, hidróxidos y oxácidos: ecuaciones de formación, balanceo y nomenclatura. Formación de hidrácidos. Características de ácidos y bases. Ionización .Ph: concepto, cálculo y medición. Indicadores. Sales: formación. Nomenclatura. Importancia.

**ATRACCIONES INTERMOLECULARES:** Electronegatividad. Polaridad. Uniones químicas entre moléculas: unión puente de hidrogeno, fuerzas de London, fuerzas dipolo-dipolo inducido. Propiedades de las sustancias que presentan dichas uniones.

**SOLUCIONES:** Concepto. Concentración: %m/m, %m/v, %v/v: aplicaciones a problemas. Iones solución acuosa. Electrolitos .electrolisis. Aplicaciones industriales.

**ESTEQUIOMETRIA:** Leyes gravimétricas .concepto de mol como unidades de masa. Volumen molar. Relaciones estequiométricas .variables que condicionan .aplicaciones industriales.

**GASES:** Volumen, temperatura y presión. Teoría sintética de los gases. Ley de Boyle, charles –Gay lussac y Dalton. Ecuación de estado de los gases ideales. Ecuación general. Gases reales.

QUÍMICA DEL CARBONO: El petróleo como fuente de hidrocarburo. Hidrocarburos saturados y no saturados. Formulas desarrolladas, semidesarrolladas y moleculares. Nomenclatura. Isomería. Propiedades físicas y químicas.

**CAMPO TÉCNICO ESPECÍFICO**  
PRIMER AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **DIBUJO TECNICO**

**CARGA HORARIA:** 4 hs Cátedra 96 hs reloj

CONTENIDOS:

PROYECTO INTRODUCCION: Concepto. Elementos del proyecto. Características del Proyecto. PLANOS DE ARQUITECTURA

PLANTAS GRALES. TECHOS, VISTAS, CORTES, DETALLES. Concepto. Nociones básicas de elementos estructurales de una construcción tradicional. Manejo del lenguaje simbólico de los planos de arquitectura. Uso de diferentes escalas de dibujo (1.100, 1.75, 1.50, 1.20)

PLANOS DE ESTRUCTURA

PLANTAS, DETALLES. Concepto. Nociones básicas de las instalaciones de una construcción tradicional. Manejo del lenguaje simbólico de los planos de instalaciones. Uso de diferentes escalas de dibujo (1.50, 1.20).

PLANOS DE INSTALACIONES

PLANTAS Concepto. Nociones básicas de las instalaciones de una construcción tradicional. Manejo del lenguaje simbólico de los planos de instalaciones. Uso de diferentes escalas de dibujo (1.75, 1.50).

PLANILLAS ILUMINACION Y VENTILACION, CARPINTERIAS, LOCALES Concepto. Construcción de planillas.

**TALLERES**

En el campo técnico específico se incorporara el Taller en el cual se integran y articulan la teoría y la práctica. Las Secciones propuestas para desarrollar las capacidades y competencias específicas pretenden resolver las problemáticas del ejercicio profesional. Los alumnos rotaran entre las secciones de: **Construcciones, Metalurgia, Electricidad y Oficina Técnica**, con una carga horaria de **12 hs cátedras** semanales lo que equivale a **288 hs reloj** anuales.

### SECCIÓN CONSTRUCCIONES

#### CONTENIDOS:

Herramientas y materiales. Preparación del pastón. Técnicas de azotado. Muros de elevación. Herramientas y materiales. Muros de ladrillos comunes: espesores usuales, preparación de morteros. Dosificación. Trazados y aparejos, ejecución. Muros de ladrillos cerámicas huecos: espesores usuales, características, ventajas y desventajas según usos. Muros con bloques de hormigón. Aislación hidrófuga horizontal y vertical. Materiales usuales, técnicas de ejecución. Colocación de abertura: técnica de aplomado y nivelación de aberturas. Tipos de aberturas. Marcos metálicos y de madera. Tabiques: materiales tradicionales, placas de yeso y carpetas; funciones; herramientas y materiales, morteros usuales, dosificación y ejecución. Nivelación. Pendientes. Revoque grueso: función y características, morteros: dosificación y ejecución. Fratasado y peinado. Terminación con fratás; terminación con peine. Revoque fino: función y características. Herramientas y materiales. Morteros: dosificación y ejecución. Fratasado con fieltro yagua de cal.

### SECCIÓN: METALURGIA

#### CONTENIDOS:

Carpintería metálica: Estructuras metálicas. Los metales aptos para las estructuras. Los aceros. Clasificación. Tecnologías. Reglamentos. Tensiones admisibles. Uniones. Tracción. Corte. Compresión. Flexión. Entrepisos. Fundaciones. Armaduras. Parantes y anclajes. Zinguería.

### SECCIÓN: ELECTRICIDAD

#### CONTENIDOS:

Monofásicas. Instalaciones domiciliarias. Reglamentación de la AEA. Instalación eléctrica en el obrador. Acometida domiciliaria, tableros, protección cortocircuito, sobrecarga, diferencial y puesta a tierra. Canalizaciones. Conductores. Reglas de instalación. Mediciones: pinza voltamperométrica. Circuitos de muy baja tensión: portero eléctrico, alarmas, teléfonos, etc. Instalación de bombas de agua: elementos de protección y control: guarda motores, contactores, llaves selectoras, interruptores de nivel de líquidos, instalaciones eléctricas de sistemas prefabricados. La importancia de la calidad de acabado en los trabajos realizados. Aplicación de los materiales exigidos según normas vigentes. Normas de seguridad e higiene. Modalidad de trabajo en obra. La limpieza durante el proceso de las instalaciones.

### SECCIÓN: OFICINA TÉCNICA

#### CONTENIDOS:

Representación asistida: manejo del software de aplicación CAD. Dibujo asistido en 2D. Configuraciones software CAD. Herramientas de modelado. Visualización de objetos. Interfaz y navegación en 2 D.

Comandos y barras de herramientas. Operación Extrude. Operaciones booleanas. Sistemas UCS. Comandos extrusión y revolución. Moldeado de superficies. Operaciones con caras y aristas. Modificaciones en 2D. Aplicación del dibujo asistido al dibujo de planos.

**SEGUNDO AÑO CICLO SUPERIOR****CAMPO ÉTICO CIUDADANO Y HUMANÍSTICO GENERAL**  
SEGUNDO AÑO CICLO SUPERIORESPACIO CURRICULAR: **EDUCACIÓN FÍSICA****CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

**EL ADOLESCENTE Y LOS JUEGOS DEPORTIVOS:** Cooperación tolerancia y armonía entre géneros. Mejora, comprensión y valoración de las propias capacidades físicas y coordinativas posibles antes los requerimientos de los juegos deportivos. La práctica en juegos deportivos institucionalizados en forma recreativas y como competencia pedagógicas. Interés por la promoción de la propia cultura de los juegos tradicionales y autóctonos. Creación de juegos deportivos desde los propios intereses. Observación debates y análisis de actitudes y comportamientos en el contexto de la practicas lúdicas y deportivas. Control de emociones confianza de uno mismo. Participación en la organización y desarrollo del proyecto de acción tales como encuentros deportivos, jornadas recreativas, actividades en el medio ambiente natural. Identificación del sentido positivo de la competencia. Participación en prácticas deportivas competitivas. La construcción de argumentos críticos sobre los modelos de prácticas atléticas, gimnásticas y deportivas en diversos ámbitos, escuela, barrio, club, alto rendimiento y en los medios de comunicación. La participación en juegos tradicionales y de otras culturas. Conocimiento y recreación de algunas variantes.

**EL ADOLESCENTE Y LAS FORMAS GÍMNICAS:** Espíritu crítico y toma de posición de un estilo de vida saludable. El goce y el hábito perdurable de ejercicios gimnásticos para la mejora de la calidad de vida. Su relación con los factores de riesgo y la armonía con el medio ambiente natural. El valor de la práctica continua y autónoma de ejercicios gimnásticos. La importancia para la vida humana. Desarrollo y uso de capacidades condicionales y coordinativas, con acciones motrices deportivas. El valor de la corporeidad ante los mensajes de los medios masivos de comunicación. Análisis crítico respecto a la influencia del proceso de globalización-tecnológico y su influencia en la promoción de estereotipos no acordes a características somatotípicas de nuestras poblaciones y culturas. Conocimiento de hábitos de cuidado del cuerpo y salud sexual y reproductiva.

EL ADOLESCENTE Y LAS SITUACIONES MOTRICES EN EL MEDIO AMBIENTE NATURAL:  
Realización de distintas prácticas corporales en contacto directo con distintos ambientes naturales. Organización y colaboración con instituciones locales y/o regionales de acciones que ayuden a la concientización de la preservación del medio ambiente. Organización y práctica de distintas modalidades de campamentos. Su relación con el tiempo de duración, los propósitos y las instalaciones. Valoración de actitudes solidarias y respetuosas de las tareas compartidas. Acuerdo de normas, convivencia y distribución de tareas. Práctica y organización de actividades expresivas, recreativas, cooperativas, de exploración y descubrimiento en contacto con el medio natural. Juegos ecológicos. Prácticas deportivas en contacto con el medio natural: carreras campo travesía, carreras de orientación, travesías.  
El disfrute de las relaciones interpersonales en el medio natural.

ESPACIO CURRICULAR: **INGLÉS TÉCNICO**

**CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 48 hs reloj

---

CONTENIDOS:

Futuro Simple para realizar predicciones basadas en evidencia del presente. Casos condicionales 1 y 2. Expresar obligación, prohibición y advertencia y posibilidad: verbos modales: could, might, must, mustn't. Normas de seguridad y cartelera alusiva.

Expresar causa y efecto: make, let, cause, allow, prevent, stop. Switches y relays. Rotores y turbinas.

Hojas de datos: Lectura comprensiva. Redacción de emails. Para realizar reclamos, solicitar y consultar sobre repuestos y funciones de diferentes repuestos y maquinas.

Voz pasiva tiempo presente y pasado.

Tecnología y sociedad: innovaciones tecnológicas, tecnología y trabajo, ramas de la tecnología: comparaciones con adjetivos y adverbios. Estudio de la tecnología: descripciones de curso, horarios: revisión de Presente Simple y Continuo.

Tecnología apropiada: diferencias entre productos, inventores de productos: proposiciones subordinadas de tiempo. Electrónica: símbolos de un circuito, cómo funciona

ESPACIO CURRICULAR: **LENGUA Y LITERATURA**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj

---

CONTENIDOS

ORALIDAD: Exposición oral. Importancia de la redundancia en la exposición oral y su diferencia con el medio escrito. Oratoria: Introducción. Miedo Oratorio. Estilos: Ático, Rodio y Asiático. Vías persuasivas: Emocional y racional. Empleo de historia de vida. Elocuencia. Técnicas: Contacto visual, postura, manejo

de situaciones, empleo del silencio, dicción. Definición de la idea. Exordio o introducción. Desarrollo. Peroración o conclusión. Diferencias entre grupo, auditorio y multitud. Características del público: Ley de unidad psicológica. Ley de disminución intelectual. Ley de predominio emocional. Coloquio.

ESCRITURA: Informe. Estructura tripartita. Presentación. Modelos de Informe: Convencional, Invertido, yunque o martillo. Redacción. Deficiencias en la redacción de un informe: Redundancia, Omisión, Irrelevancia, Confusión, Exageración. Circuito de Comunicación. Lectos: Cronolectos, Sociolectos y Dialectos.

ARGUMENTACIÓN: Tipos de argumentación: Acumulación. Cita de autoridad. Concesión. Generalización. Ejemplos. Comparación. Preguntas retóricas. Negación. Exageración. Argumentación y retórica.

ARGUMENTACIÓN: Falacias y Sofismas. Debates y Foros

Oralidad y escritura: Revisión de técnicas de Estudio. Medios de comunicación: Prensa escrita. Radial. Televisiva. Digital. Características. Mediatización. Rumor. El medio de comunicación más antiguo. Mentideros. Rumor y crisis sociales. Verdad. Verosimilitud. Inverosimilitud. Diferencias con el chisme.

LITERATURA: La literatura oral: versificación y anonimato. Ejemplos: canciones, poesía modernista y vanguardista. Leer literatura universal y latinoamericana de diferentes épocas. Reconocer textos y autores en relación con movimientos, generaciones y escuelas. Establecer continuidades y rupturas.

Reflexión sobre el lenguaje. Gramática oracional y textual. Textos ficcionales y no literarios. Clases de palabras, clases de oraciones

ESPACIO CURRICULAR: **TRABAJO Y PENSAMIENTO CRÍTICO**

**CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 48 hs reloj

CONTENIDOS:

Eje I: SER PARTE. Prejuicios y concepciones limitantes de la persona. Conocimiento de la alteridad, diferencias legítimas, sentido de tolerancia y solidaridad con los otros. Las identidades y proyecciones personales y colectivas en el mundo laboral. Pensar, sentir y actuar. Competencia cultural – Competencia laboral (habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes).

Eje II: TENER PARTE. La justicia y la igualdad. Libertad y responsabilidad profesional. La ética profesional. La moral. Valores y contravalores del ejercicio profesional. Transformaciones de las instituciones políticas: estado – el poder – la familia – la educación - la salud y el trabajo.

Eje III: TOMAR PARTE. Participación sustantiva. La participación o neutralidad frente a valores o contravalores del Trabajo y/o Empleo. Búsqueda laboral. Entrevista de trabajo, Currículum vitae y carta de presentación. Estrategias de inserción laboral. Inserción creativa en el mundo laboral actual.

**CAMPO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO**

SEGUNDO AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **MATEMÁTICA****CARGA HORARIA:** 4 hs Cátedra 96 hs reloj

CONTENIDOS:

Matrices y determinantes (introducción al concepto y propiedades).

Ecuaciones y sistemas de ecuaciones con una, dos y tres variables, lineales y no lineales. Inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una, dos y tres variables, lineales y no lineales.

Vectores en el plano y el espacio: operaciones analíticas y gráficas.

Cónicas: definición. Circunferencia, Elipse, Hipérbola y Parábola. Conceptos elementales: focos, excentricidad, distancias, semi- ejes. Gráficos: aplicación y construcción. Cálculo e interpretación de elementos notables. Modelización de situaciones.

Estadística: definición. Conceptos elementales: Población, muestra, individuo. Variables: definición y clasificación. Tabulación de datos para series simples, y agrupadas. Gráficos estadísticos: tipos, aplicación y construcción. Parámetros de posición: media, moda y mediana. Cálculo e interpretación. Parámetros de dispersión: rango, varianza, desviación típica, Cálculo e interpretación. Interpretación de resultados. Modelización de situaciones. Distribución con variable continua: la distribución normal en el estudio de distribuciones de poblaciones de datos.

ESPACIO CURRICULAR: **ESTÁTICA Y RESISTENCIA****CARGA HORARIA:** 6 hs Cátedra 144 hs reloj

CONTENIDOS:

Operaciones fundamentales de la estática, magnitudes vectoriales fuerzas, sistemas de fuerzas, composición de fuerzas coplanares concurrentes y no concurrentes. Equilibrio de fuerzas. Polígonos de fuerzas. Interpretación.

Momento estático de una fuerza. Cuplas

Composición de fuerzas concurrentes y no concurrentes. Descomposición de fuerzas. Reacciones vinculares, determinación de reacciones. Baricentro, momento estático de una superficie, determinación de momentos. Fuerzas externas, cargas distribuidas. Esfuerzo de corte, momento flector. Diagramas. Tensión simple. Ensayo de tracción. Ensayo de compresión. Hipótesis de resistencia de materiales leyes y principios. Tracción y compresión simple. Reticulados planos. Métodos de cálculo.

Momento de inercia. Cálculo. Módulo de resistencia. Flexión recta cálculos. Corte determinación de tensiones.

Flexión oblicua. Eje neutro. Pandeo. Método w. Torsión. Flexión compuesta.

**CAMPO TÉCNICO ESPECÍFICO**

SEGUNDO AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **PROYECTO****CARGA HORARIA:** 4 hs Cátedra 96 hs reloj

CONTENIDOS:

LA DISCIPLINA DE ARQUITECTURA: Concepto. El campo de la arquitectura. La disciplina, sus usos y prácticas.

Función social de la arquitectura. El hábitat humano como respuesta a una organización social determinada.

La idea arquitectónica. La superación de los cánones establecidos para el desarrollo de nuestra idea.

FORMA Y FUNCIÓN: Concepto. Estudio de las relaciones espaciales y formales con respecto al uso y función. Elementos formales (punto, línea, plano y volumen). Transformaciones de la forma (adición, sustracción, articulación). Organizaciones espaciales (lineal, concéntrica, en grilla, etc).

PROGRAMA: Concepto. Organización de las necesidades básicas y criterios para las necesidades creadas. Organigrama. Relación entre las funciones y sistemas de circulaciones. Contenido ideológico, social y cultural del programa.

DISEÑO: Organización formal de un programa de necesidades. Relación práctica entre forma, espacio y función.

Análisis de funcionamiento de una obra (servicio-servido, público-privado, circulaciones, corte, etc).

PROYECTO DE UNA OBRA SIMPLE, SIN INSTALACIONES: Proceso de diseño; desde la idea arquitectónica hasta la metodología de construcción. Cómputo de materiales

ESPACIO CURRICULAR: **HISTORIA DE LA ARQUITECTURA****CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 48 hs reloj

CONTENIDOS

CORRIENTES ARQUITECTÓNICAS EN LA HISTORIA. Principales lineamientos de las distintas corrientes en la arquitectura. Fundamentos principales en el que se sustentaban los grandes maestros de la arquitectura para sus proyectos. Elementos y componentes arquitectónicos que distinguen los distintos estilos en cada período de la historia de la arquitectura.

EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO. Tridimensionalidad y espacio, percepción de la forma espacial, tipos de espacios: interior, exterior, públicos, privados, semipúblico, semiprivado, cubiertos, semicubiertos, descubiertos. Percepción del espacio en la arquitectura, la envolvente arquitectónica.

**ESPACIO CURRICULAR: DIBUJO TECNICO****CARGA HORARIA:** 4 hs Cátedra 96 hs reloj**CONTENIDOS:**

**GEOMETRÍA DESCRIPTIVA:** Proyecciones ortogonales y cónicas. Planos de proyección y cuadrantes de proyección. Proyecciones de puntos, segmentos, rectas y planos en el diedro y triedro de proyección. Trazas de una recta, intersección de planos y rectas. Proyección de figuras planas y cuerpos. Método de Monge. Aplicaciones prácticas. Método ISO "E"

**PLANOS DE ARQUITECTURA:** Plantas, cortes, vistas, detalles y fachadas.

Escalas de representación usuales. Método ISO "E". Simbología para planos de construcciones civiles. Acotación de planos.

**PLANOS ESPECÍFICOS Y DE INSTALACIONES:** Símbolos Convencionales de artefactos y accesorios empleados en construcciones civiles. Requisitos municipales para presentaciones previas y definitivas de documentación de obra y obtención de los permisos de obra. Planos de instalaciones eléctricas. Planos de estructuras y de replanteo. Planos de carpintería de obra. Escaleras, cálculo y diseño

**PERSPECTIVAS:** Perspectivas paralelas y cónicas (oblicuas). Perspectivas unifocales y bifocales. Perspectiva de un punto. Para interiores de ambientes. El croquis en la perspectiva.

**ESPACIO CURRICULAR: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN****CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj**CONTENIDOS:**

Propiedades de los materiales. Maderas. Aislantes. Piedras naturales. Orgánicos. Aglomerantes. Materiales auxiliares. Morteros y hormigones. Materiales bituminosos. Metales. Vidrios. Pinturas. Plásticos

**ESPACIO CURRICULAR: T.P. ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES****CARGA HORARIA:** 5 hs Cátedra 120 hs reloj**CONTENIDOS**

Operaciones fundamentales de la estática: Representación grafica de fuerzas. Elementos fundamentales de la estática. Sistema de fuerzas. Transformación de sistemas de fuerzas. Las cuatro operaciones fundamentales de la estática. Composición grafica de fuerzas: composición de fuerzas concurrentes.

Composición de fuerzas no concurrentes. Condiciones graficas de equilibrio: Equilibrio de un sistema de fuerzas. Interpretación cinemática de los polígonos vectorial y fonicular. Momento de fuerzas. cuplas: Momento estático de una fuerza. Momento estático de un sistema de fuerzas. Determinación grafica del momento estático de fuerzas. Cuplas. Operaciones con las cuplas. Descomposición y equilibrios de fuerzas:

Descomposición de una fuerza en otras dos. Descomposición de un sistema de fuerzas en otras dos.

Descomposición de una fuerza en otras tres.(procedimiento de culmann). Reducción de un sistema de fuerzas a una fuerza-cupla. Reacciones vinculares: vínculos. Reacciones vinculares. Determinación de reacciones. Baricentros. Momento estático de superficies: Baricentro de una superficie. Determinación de baricentros. Determinación de momentos estáticos de superficies. Esfuerzo cortante – momento flexor: fuerzas exteriores. Cargas distribuidas. Definición de momento flexor y de esfuerzo cortante. Determinación grafica del momento flexor y del esfuerzo cortante. Fuerzas interiores. Clases de resistencia: Equilibrio estático o externo. Fuerzas interiores. Equilibrio elástico o interno. Estados de tensión simple. Clases de resistencia simple. Ensayos de tracción y compresión simple: ensayos de tracción. Ensayo de compresión. Tensión admisible. Coeficiente de seguridad

Sistemas reticulados planos: definiciones. Reticulados triangulares o simples. Reticulados no triangulares o compuestos. Reticulados estrictamente indeformables. Hipótesis de cálculo. Método de cálculo. La presión del viento: presión normal del viento. Presión del viento sobre superficies inclinadas. Momentos de inercia de superficies plana: Definiciones. Radio de giro o de inercia. Determinación grafica del momento de inercia axial.

## TALLERES

En el campo técnico específico se incorporara el Taller en el cual se integran y articulan la teoría y la práctica. Las Secciones propuestas para desarrollar las capacidades y competencias específicas pretenden resolver las problemáticas del ejercicio profesional. Los alumnos rotaran entre las secciones de: **Construcciones y Oficina Técnica**, con una carga horaria de **12 hs cátedras** semanales lo que equivale a **288 hs reloj** anuales.

### SECCIÓN: CONSTRUCCIONES

#### CONTENIDOS:

Tipos de suelos, características. Fundaciones: Tipos y aplicaciones. Encofrados. Tecnología del Hormigón Armado. Armado de estructura de acero. Doblado de barras de acero para las estructuras.

Terminaciones. Patologías más comunes en las construcciones.

### SECCIÓN: OFICINA TÉCNICA

#### CONTENIDOS:

Conocimientos de la aplicación informática en el campo del diseño arquitectónico, a través de software CAD. Carátula urbanística para presentación de planos con reglamentación municipal como base. Código urbano, disposiciones generales, especiales y complementarias. Introducción al código urbano y de edificación municipal Detalles constructivos.

Ploteos: tipos de impresoras. Comando imprimir.

**TERCER AÑO CICLO SUPERIOR****CAMPO ÉTICO CIUDADANO Y HUMANÍSTICO GENERAL**

TERCER AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **EDUCACIÓN FÍSICA****CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

**EL ADOLESCENTE Y LOS JUEGOS DEPORTIVOS:** Cooperación tolerancia y armonía entre géneros. Mejora, comprensión y valoración de las propias capacidades físicas y coordinativas posibles antes los requerimientos de los juegos deportivos. La práctica en juegos deportivos institucionalizados en forma recreativas y como competencia pedagógicas. Interés por la promoción de la propia cultura de los juegos tradicionales y autóctonos. Creación de juegos deportivos desde los propios intereses. Observación debates y análisis de actitudes y comportamientos en el contexto de la practicas lúdicas y deportivas. Control de emociones confianza de uno mismo. Participación en la organización y desarrollo del proyecto de acción tales como encuentros deportivos, jornadas recreativas, actividades en el medio ambiente natural. Identificación del sentido positivo de la competencia. Participación en prácticas deportivas competitivas. La construcción de argumentos críticos sobre los modelos de prácticas atléticas, gimnásticas y deportivas en diversos ámbitos, escuela, barrio, club, alto rendimiento y en los medios de comunicación. La participación en juegos tradicionales y de otras culturas. Conocimiento y recreación de algunas variantes.

**EL ADOLESCENTE Y LAS FORMAS GÍMNICAS:** Espíritu crítico y toma de posición de un estilo de vida saludable. El goce y el hábito perdurable de ejercicios gimnásticos para la mejora de la calidad de vida. Su relación con los factores de riesgo y la armonía con el medio ambiente natural. El valor de la práctica continua y autónoma de ejercicios gimnásticos. La importancia para la vida humana. Desarrollo y uso de capacidades condicionales y coordinativas, con acciones motrices deportivas. El valor de la corporeidad ante los mensajes de los medios masivos de comunicación. Análisis crítico respecto a la influencia del proceso de globalización-tecnológico y su influencia en la promoción de estereotipos no acordes a características somatotípicas de nuestras poblaciones y culturas. Conocimiento de hábitos de cuidado del cuerpo y salud sexual y reproductiva.

**EL ADOLESCENTE Y LAS SITUACIONES MOTRICES EN EL MEDIO AMBIENTE NATURAL:** Realización de distintas prácticas corporales en contacto directo con distintos ambientes naturales. Organización y colaboración con instituciones locales y/o regionales de acciones que ayuden a la concientización de la preservación del medio ambiente. Organización y práctica de distintas modalidades de

campamentos. Su relación con el tiempo de duración, los propósitos y las instalaciones. Valoración de actitudes solidarias y respetuosas de las tareas compartidas. Acuerdo de normas, convivencia y distribución de tareas. Práctica y organización de actividades expresivas, recreativas, cooperativas, de exploración y descubrimiento en contacto con el medio natural.

Juegos ecológicos. Prácticas deportivas en contacto con el medio natural: carreras campo traviesa, carreras de orientación, travesías. El disfrute de las relaciones interpersonales en el medio natural.

---

**ESPACIO CURRICULAR: COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA****CARGA HORARIA: 2 hs Cátedra 48 hs reloj**

---

**CONTENIDOS:**

Propaganda, publicidad y nuevos medios: Introducción. Propaganda, orígenes desde la "Sacra Congregatio de Propaganda Fide" hasta la actualidad. Aspectos conceptuales. Tácticas: Simplificación y adversario único. Orquestación. Exageración y desfiguración. Transfusión. Unanimidad y contagio. Publicidad. Análisis discurso publicitario. Estereotipos. Visión estereotipada de la realidad. Estereotipo y maniqueísmo. Estereotipos y colectivos sociales. Análisis. Propaganda por los hechos. La revolución de los nuevos medios de comunicación y su impacto en la sociedad.

Argumentación oral y escrita: Principales recursos argumentativos: Cita de autoridad, Generalización, Ejemplificación, Comparación, Concesión, Negación. Diferencias entre la argumentación escrita y oral. Realización de debates.

Oratoria contemporánea aplicada al ámbito empresarial: Argumentación, falacias y sofismas. La oratoria en la empresa.

---

**ESPACIO CURRICULAR: INGLÉS TÉCNICO****CARGA HORARIA: 2 hs Cátedra 48 hs reloj**

---

**CONTENIDOS:**

Presente Perfecto. Presente Continuo (contraste). Pasado continuo y Pasado perfecto. (contraste). El texto: elementos de coherencia y cohesión discursivas.

Voz Activa y Voz pasiva. (Passive Voice: Form of passive- Passive sentences in the simple present/simple past/present perfect/future I/ can/present progressive/past progressive.

Passive Sentences with two objects. Impersonal Passive).

Marcadores Discursivos. Sustantivos Colectivos. Adjetivos Descriptivos. Hábitos: used to (hábitos el pasado).

Phrasal Verbs.

Ítem Léxicos: Adecuados a las áreas temáticas seleccionadas y a los tipos de texto elegidos. Tópicos sugeridos: descripción personal (apariencia, carácter, experiencia) con fines laborales. Educación. Trabajos. Ciencia. Artes. Medio Ambiente. Mundo natural. Medicina y Salud.

Funciones comunicativas básicas del texto: definición, clasificación, descripción, instrucciones, comparación. Organización de la información en la oración y en el párrafo. Coherencia y cohesión. Referencia (anafórica, catafórica, personal, demostrativa). Cohesión léxica y gramatical (reiteración, sinonimia, antonimia) nexos conectores (and, or, but, etc.).

**CAMPO ÉTICO CIUDADANO Y HUMANÍSTICO GENERAL**  
TERCER AÑO CICLO SUPERIOR

**ESPACIO CURRICULAR: ANÁLISIS MATEMÁTICO**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj

**CONTENIDOS:**

**Límites:** Revisión general de análisis de funciones. Intervalo y entorno en reales. Noción intuitiva de límite. Definición. Límites laterales. Límites finitos e infinitos. Propiedades de los límites. Indeterminaciones. Límites de funciones. Asíntotas lineales de la gráfica de una función.

**Continuidad de Funciones:** Definición de función continua en un punto y en un intervalo. Discontinuidades y su clasificación. Redefinición. Teoremas sobre las funciones continuas en intervalos cerrados: Teorema de Bolzano. Teorema del valor intermedio. Teorema Weierstrass.

**Derivada:** Introducción al concepto de derivada. Derivada de una función en un punto. Definición e interpretación geométrica. Función derivada. Recta tangente y recta normal. Función derivada de las funciones elementales. Reglas de derivación. Álgebra de las funciones derivables. Aplicaciones. Crecimiento y decrecimiento de funciones. Puntos críticos. Extremos. Máximos y mínimos relativos. Problemas de aplicación

**ESPACIO CURRICULAR: CONSTRUCCIONES DE HORMIGÓN ARMADO**

**CARGA HORARIA:** 5 hs Cátedra 120 hs reloj

**CONTENIDOS:**

**El Hormigón Armado:** Dosificaciones. Resistencia del H<sup>o</sup>. Factores que influyen, tensiones de rotura, tensiones admisibles, módulo de elasticidad, relación entre módulos.

Tipos de aceros. Ensayos. Coeficientes de seguridad. Disposiciones reglamentarias. La estructura de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>, partes que la integran: losas, vigas, columnas, bases, tensores, tabiques y dinteles. Condiciones, funciones, tipos de cargas.

El Hormigón Armado trabajando a Flexión: El Hormigón Armado a Flexión, método clásico, hipótesis de cálculo. Secciones con doble armadura, con armadura sencilla. Fórmulas usuales. Armaduras, cálculo y verificación. Tablas, ábacos. Disposiciones reglamentarias.

Disposiciones de Armado.

Losas: Cargas actuantes, condiciones de apoyo, luces. Losas armadas en una dirección, aisladas, continuas. Cálculo, verificación, dimensionamiento, disposiciones reglamentarias. Losas armadas en dos direcciones, aisladas, continuas, cálculo verificación, dimensionamiento, disposiciones reglamentarias. Losas nervuradas, Escaleras. Disposiciones de Armado

Vigas – Vigas Placas: Vigas rectangulares y Vigas Placas. Cargas actuantes, luces, condiciones de apoyo, cálculo, verificación. Forma de absorber tensiones de corte, estribos, barras dobladas, calculo, doblado, disposiciones reglamentarias. Disposiciones de Armado.

Columnas y Tensores: Piezas sometidas a compresión, con o sin pandeo. Fórmulas usuales, cálculo y verificación. Columnas simples, columnas zunchadas. Armadura longitudinal, transversal, disposiciones reglamentarias. Tensores, cálculo de armaduras. Disposiciones reglamentarias. Disposiciones de Armado

Fundaciones: Fundaciones, tipo de fundaciones: profundas, superficiales. Bases, cálculo y verificación: Centradas y excéntricas; aisladas y continuas. Armaduras. Disposiciones reglamentarias. Disposiciones de Armado.

Estructuras Especiales: Entrepisos sin vigas. Entrepisos de entramado de vigas. Depósitos de agua. Muros de contención. Comportamiento Estructural, esfuerzos.

## ESPACIO CURRICULAR: **CONSTRUCCIONES METÁLICAS Y DE MADERA**

**CARGA HORARIA:** 4 hs Cátedra 96 hs reloj

### CONTENIDOS:

ACEROS: El acero estructural. Comportamiento. Propiedades específicas. Riesgos y deficiencias. Protecciones y conservación del acero. El acero ante solicitaciones estáticas y dinámicas. 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.

SOLICITACIONES: Cargas y sobrecargas en estructuras metálicas. CIRSOC 101. Acciones a considerar en las estructuras metálicas. Combinaciones de cargas. CIRSOC 301. Acción del viento en estructuras metálicas. CIRSOC 102. Coeficiente de seguridad de las estructuras de acero.

UNIONES: Medios de unión en las estructuras metálicas. CIRSOC 301 Uniones remachadas. Uniones con tornillos en bruto y calibrados. Uniones antideslizantes con tornillos de alta resistencia

Uniones con soldaduras. CIRSOC 304

ESTRUCTURAS BÁSICAS: Elementos metálicos comprimidos. CIRSOC 302 y 302-1. Estudio del pandeo.

Columnas: tipos de secciones. Criterio de diseño y cálculo. Elementos metálicos flexados. Distintos tipos de

vigas. Viga reforzada con platabandas. Viga armada. CIRSOC 302. Empalmes de vigas. Uniones vigas – columnas. Criterios de diseño y cálculo.

ENTREPISOS: Entrepisos. Materiales usados. Soluciones constructivas. Criterios de diseño y cálculo. Entrepisos mixtos. Análisis estructural y cálculo de los entrepisos de sección mixta. Estados de cargas. Conectores de corte. Naves industriales. Aplicaciones. Consideraciones de diseño y construcción de estructuras metálicas destinadas a naves.

MADERAS: Estructura del tejido leñoso y su relación con el comportamiento 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.

UNIONES Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES: Medios de unión. Uniones clásicas. Uniones con clavos. Uniones con pernos. Uniones con llaves metálicas. Uniones con colas. Elementos de madera solicitados a tracción, compresión y flexión. Secciones simples y compuestas. Criterio de diseño y cálculo. Tipologías estructurales y constructivas en madera. Secciones laminadas encoladas. Tendencias modernas. Organización y detalles constructivos

#### ESPACIO CURRICULAR: **LEGISLACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj

#### CONTENIDOS:

GENERALIDADES LEGALES: Presentación de la materia y acuerdos con los alumnos sobre la realización de la misma a lo largo del ciclo lectivo. Generalidades legales. El Derecho. Norma jurídica. Fuentes del derecho: la ley, la costumbre, la jurisprudencia, la doctrina. Otras fuentes del derecho. Persona. Atributos de la personalidad. Derechos de la personalidad. Nombre. Domicilio. Estado. Capacidad. El patrimonio. Derechos patrimoniales. Bienes y cosas. Clasificación de las cosas. Hechos y actos jurídicos. Vicios de los actos jurídicos: el error, el dolo, la violencia, la lesión y la simulación.

OBLIGACIONES: Concepto, elementos de las obligaciones. Obligaciones derivadas de los hechos ilícitos. Elementos del acto ilícito. Los delitos. Los cuasidelitos Responsabilidades especiales. Responsabilidad del constructor: responsabilidad frente al dueño; responsabilidad de las partes ante terceros.

Derechos reales, concepto. Enumeración. Nociones sobre posesión. Modos de adquisición del dominio.

LOS CONTRATOS: Concepto. Elementos de los contratos: la capacidad, la causa, el objeto, la forma. Prueba de los contratos. Efectos de los contratos. La locación de obra. Concepto. Caracteres. La locación de obra y locación de servicio. Formación del contrato: Concurso o licitaciones. Distintos sistemas de contratación de obras: ajuste alzado, por unidad de medida, coste y costas, contratos separados, sub-contratos, por administración. Obligaciones del empresario. Obligaciones del dueño o comitente. Fin del contrato.

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA: Concepto. Sujetos. Objeto. Elección del contratante. Licitación pública. Licitación privada o restringida. Pliego de condiciones. Clasificación de los contratos de obra pública. Casos en

que se prescinde de la licitación. Obligaciones del contratista. Derechos del contratista. Extinción del contrato. Responsabilidad del contratista y de la administración

CONDOMINIO DE MUROS, CERCOS Y FOSOS: Conceptos previos. Régimen del dominio de muros. Muro contiguo. Requerimiento previo a la construcción. Pared o cerco encaballado. Prueba. Presunciones. Derechos y cargas de la medianería. Concepto de servirse de la pared. Caso especial de reconstrucción del Muro. Renuncia de la medianería. Condominio de cercos y fosos en la campiña. Concepto. LAS SERVIDUMBRES: Las servidumbres. Concepto y caracteres. Servidumbres en particular. De la servidumbre de tránsito. De la servidumbre de acueducto. De la servidumbre de recibir agua de los predios ajenos. Restricciones y límites al dominio. Concepto. Diferencias con las servidumbres. Restricciones fundadas en consideraciones de interés público. Restricciones establecidas en el interés recíproco de los vecinos. Expropiación por causa de utilidad pública. Concepto. Elementos.

PROPIEDAD HORIZONTAL: Propiedad horizontal. Noción. Objeto; partes exclusivas o privativas y cosas y partes comunes. Adquisición del derecho. Reglamento de copropiedad y administración. Consorcio de propietarios. El administrador. Asambleas. Obligaciones de los propietarios por expensas y gastos comunes. Obras nuevas, innovaciones y mejoras. Prehorizontalidad.

SOCIEDADES: Sociedades. Nociones generales. Diferencia entre la sociedad civil y comercial. Constitución. Sociedades no constituidas regularmente (sociedades de hecho). Quiénes pueden ser socios. Tipos de sociedades comerciales: Sociedad de hecho; sociedad colectiva; sociedad en comandita simple; sociedad de capital e industria; sociedad de responsabilidad limitada; sociedad anónima; sociedad anónima con participación estatal mayoritaria; sociedad en comandita por acciones.

DERECHO DEL TRABAJO. TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN: Derecho del trabajo. Definición. Concepto y denominación. El contrato de trabajo. Ley de contrato de trabajo. Derechos y obligaciones de cada una de las partes. Regulaciones especiales. Las pasantías. Ley 22.250; CCT 76/1975. Regulación del tiempo de trabajo y de descanso. Los salarios de acuerdo a las prestaciones laborales. Disolución y suspensión del contrato de trabajo. Indemnizaciones y fondo de desempleo. Ley de riesgos del trabajo

### CAMPO TÉCNICO ESPECÍFICO

TERCER AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **PROYECTO**

**CARGA HORARIA:** 4 hs Cátedra 96 hs reloj

CONTENIDOS:

LA ARQUITECTURA COMO DISCIPLINA: Concepto. El campo de la arquitectura. La disciplina, sus usos y prácticas. Organización formal de una idea arquitectónica.

TIPOLOGIAS: Concepto. Relación entre las funciones de una obra y la circulación. Tipologías de viviendas: Tira, L, C, H, Claustro y Peine. Tipologías de locales interiores: Armado de baños, Cocinas, Dormitorios, Comedores y salas de estar.

RELACIÓN ENTRE FORMA Y FUNCIÓN: El programa de necesidades como respuesta a las necesidades del usuario. La tipología como relación entre forma y función y como respuesta al programa de necesidades.

RESPUESTA CONSTRUCTIVA AL PROYECTO DE ARQUITECTURA. PROYECTO DE UNA OBRA DE MEDIANA COMPLEJIDAD: Proceso de diseño; desde la idea arquitectónica hasta la metodología de construcción. Tipologías, materiales, sistemas constructivos. Diseño de una vivienda unifamiliar de dos niveles como ejemplo completo de la relación entre tipología y programa. Elección de un método constructivo acorde al diseño formal.

ESPACIO CURRICULAR: **CONSTRUCCIONES DE ALBAÑILERIA Y FUNDACIONES**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj

---

CONTENIDOS:

SUELOS: Mecánica de suelos, diferentes tipos de suelos. Formas y tamaño de las partículas, consistencia. Clasificación de suelos. Métodos de exploración y estudios de suelos. Propiedades, comportamiento de los suelos. Asentamiento y roturas. Determinación de tensiones admisibles del terreno. Excavaciones, entibaciones, trabajos en presencia de agua. Esponjamiento. Terraplenes y talud. Medición de los movimientos de tierra. Nivelaciones.

CIMENTACIONES: Principios generales, profundidad de las cimentaciones. Fundaciones directas e indirectas: bases centradas y excéntricas, vinculaciones entre bases, bases corridas, plateas, pilotajes. Patología de fundaciones. Tablestacados y muros de contención.

MUROS Y CERRAMIENTOS: Paredes y tabiques, generalidades. Sistemas de construcciones húmedas y en seco, clasificación. Morteros. Mampostería de ladrillos, piedras y bloques de hormigón, consideraciones generales. Pilares.

PROTECCIONES HIDRÓUGAS EN EDIFICIOS: Función de la protección hidrófuga, acción del agua en muros y fundaciones. Procedimientos de prevención del avance del agua en las construcciones, drenajes, ventilaciones e impermeabilizaciones. Productos existentes en el mercado. Protecciones hidrófugas en edificios deteriorados por la acción del agua.

ESPACIO CURRICULAR: **CONSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

CUBIERTAS PLANAS HORIZONTALES: definiciones, función, materiales, pendientes, partes integrales, armado. AISLACIONES: térmica, hidrófuga, acústica. TERMINACIONES: membrana asfáltica, baldosas, sobrecubiertas, babetas, juntas de dilatación, desagües, nuevos materiales.

CUBIERTAS INCLINADAS: definiciones, faldones, cumbreras, limatesas, limahoyas, canaletas, función, formas comúnmente utilizadas, pendientes, montaje, estructuras soporte. Cubiertas de tejas, chapas, pizarra, asbesto, cemento. Aislaciones térmicas, hidrófugas y acústicas.

CIELORRASOS: Definición, aplicación, clasificación según su material constitutivo: cal, cemento, yeso, madera, fibras prensadas. Clasificación según su estructura de soporte: armados, aplicados, independientes.

ENTREPISOS: Definición, estructura resistente, Materiales: madera, hormigón armado, vigas, bovedillas, cubiertas de grandes luces, aluminio.

Escaleras: formas, trazados, pendientes, pasamanos, detalles constructivos, materiales de uso frecuente.

REVESTIMIENTOS: Revoques y enlucidos. Definiciones, funciones, ejecución, materiales empleados, terminaciones decorativas: papeles, maderas macizas e industrializadas, nuevos materiales.

ABERTURAS: Componentes: hojas, marcos, herrajes, accesorios. Formas y disposición, movimientos y tipo de contactos. Dispositivos de seguridad y oscurecimiento: de enrollar, rejas, celosías, taparrollos, armaduras.

CHIMENEAS: Funcionamiento, partes constitutivas, dimensionamiento. Entrada de aire, salida de gases.

MEDIOS DE ILUMINACION Y VENTILACION: Definición y función. Partes que lo integran: marcos, hojas herrajes, accesorios. Formas y disposiciones de la hoja. Fijas y móviles, Con bisagras verticales, pivotantes, de proyecciones, automáticas de balancín, corredizas, guillotinas, levadizas, giratorias, especiales, herrajes de accionamientos, de retención, de movimiento.

Dispositivos de oscurecimiento: postigos celosías. Cortinas de enrollar, tabillas articuladas, de mallas y parasoles.

Accesorios. Taparrollos. Claraboyas. Carpintería de maderas, maderas empleadas.

Carpintería metálica. Plegado de chapas. Herrería de perfil de hierro. Perfiles de aluminio. Proyecto de carpintería.

Planos y planillas. Carpintería de estándar.

VIDRERIA: Tipos de vidrios empleados. Elección de espesores y calidad, según la carpintería. Forma de coloración.

Pisos y tabiques. Sustitutos: plásticos, acrílicos, fibra de vidrio, policarbonatos

PINTURAS: Preparación de superficies. Pinturas para muros, carpinterías y cielorrasos, imprimación. Fondo.

Terminaciones. Pinturas especiales: para piletas, barnices y lacas. Encerado. Repintado. Reparado de imperfecciones. Empapelados. Tipos de papel. Colocación.

---

**ESPACIO CURRICULAR: TRABAJO PRÁCTICO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURA****CARGA HORARIA:** 5 hs Cátedra 120 hs reloj

---

**CONTENIDOS:**

**EL HORMIGÓN ARMADO:** El hormigón armado en la construcción, Partes que integran una estructura de H<sup>a</sup>A<sup>a</sup>, losas, vigas, columnas, tabiques. Análisis de cargas. Cargas permanentes y accidentales. Cargas uniformemente distribuidas, cargas lineales, cargas concentradas. Ejercicios de cálculo sobre situaciones reales.

**LOSAS:** Losas premoldeadas. Condiciones de apoyo, análisis de cargas, calculo de solicitaciones, elección de viguetas, integración de las mismas. Ejercicios de cálculo.

**LOSAS MACIZAS:** Cargas actuantes, condiciones de apoyo, luces. Losas de un tramo y continuas. Losas armadas en una dirección. Predimensionamiento, calculo de solicitaciones, cálculo de las armaduras, integración de la misma, disposiciones reglamentarias. Losas armadas en dos direcciones, dimensionamiento y cálculo de estructuras. Ejercicios de cálculo.

**VIGAS:** Vigas rectangulares, vigas de un tramo, continuas y en voladizo, cargas actuantes, condiciones de apoyo, pre dimensionamiento, calculo de solicitaciones, cálculo de las armaduras, integración de la mismas, cálculo de la armadura de corte. Disposiciones reglamentarias. Ejercicios de cálculo. **Columnas:** Piezas sometidas a compresión y flexo compresión, con o sin pandeo. Columnas simples y zunchadas, Armadura longitudinal y transversal. Disposiciones reglamentarias. Ejercicios de cálculo. **FUNDACIONES:** Fundaciones de Hormigón Armado, tipos de fundaciones, profundas, superficiales. Bases aisladas y continuas, cálculo y verificaciones. Bases centradas y excéntricas. Calculo de las armaduras e integración. Ejercicios de cálculo.

---

**ESPACIO CURRICULAR: ARQUITECTURA****CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 48 hs reloj

---

**CONTENIDOS:**

**VOLUMEN – FORMA Y ESPACIO.** Leyes de la geometría arquitectónica, ejes estructurantes del espacio: horizontalidad, verticalidad y diagonalidad. El volumen arquitectónico: sus leyes geométricas, yuxtaposición, proporción, encastre, perforación, ahuecamiento, inclusión. Tridimensionalidad, figura y fondo.

**TRAMA ARQUITECTÓNICA.** El módulo como figura geométrica, la modulación en la arquitectura, Tramas regulares y mixtas, leyes de la geometría, lo bidimensional en la Arquitectura.

**LUZ – SOMBRA Y COLOR.** Los colores y sus efectos psicológicos, escala cromática, armonización y resaltado de los tonos, composición de tonos. Foco luminoso: natural y artificial, sombra: proyectada, radiante y propia.

Inclinación de los rayos luminosos y su efecto en la sombra arrojada. La luz y la sombra en perspectiva.

**TALLERES**

En el campo técnico específico se incorporara el Taller en el cual se integran y articulan la teoría y la práctica. Las Secciones propuestas para desarrollar las capacidades y competencias específicas pretenden resolver las problemáticas del ejercicio profesional. Los alumnos rotaran entre las secciones de: **Instalaciones y Oficina Técnica**, con una carga horaria **de 8 hs cátedras** semanales lo que equivale a **192 hs reloj** anuales

SECCIÓN: INSTALACIONES

## CONTENIDOS:

PRINCIPALES NORMAS DE SEGURIDAD: Seguridad en los talleres- Plan de seguridad, salud y protección ambiental para obras- Prevención de accidentes.

REGLAMENTOS DE INSTALACION SANITARIA: Normas y códigos de instalaciones sanitarias y de edificación vigente en la República Argentina.

PROYECTO DE LOCALES SANITARIOS: Lectura e interpretación- Ejecución de Proyecto de Instalación Sanitarias- Proyecto de baños, cocina y lavadero- Tipos de baños- El núcleo baño, cocina, lavadero.

NOCIONES BASICAS: Partes de una Instalación de agua- Caños para agua potable-accesorios de los caños- La grifería y otras piezas: elementos de conexión, llaves, válvulas- Tanque de agua, tanque de bombeo y bomba centrífuga, mantenimientos y funcionamientos de los mismos.

INSTALACION DE AGUA FRIA: La conexión y el primer tramo- Las cañerías de agua fría- Especificación de los tipos de cañerías.

INSTALACION DE AGUA CALIENTE: Sistema de agua caliente: calentadores de agua, calefones y termotanques- Cañerías de agua caliente- Especificación de cañerías. Cálculo de cañerías.

REALIZACION DE INSTALACION SANITARIA: Las herramientas y sus usos- Manipulación, medición y cortado de caños- Cómo unirlos: Tipos de uniones: Uniones: pegadas/soldadura en frío; de inserto por conectores; por termofusión, roscadas fijas, selladas; armado y colocación de cañerías- Instalación de tanque de bombeo. Colocación de tanques de reserva y su sistema de distribución de agua: simple, caño colector, puente colector.

DESAGUES: NOCIONES BASICAS: Normativa y códigos a cumplir- Cañerías para desagües- Los accesorios- Artefactos sanitarios.

DESAGUES CLOACALES- PLUVIALES: Realización de cañerías cloacales y pluviales- Desagües primarios y secundarios- Sistemas de ventilaciones- Tratamiento domiciliario- Sistema de desagües pluviales.

INSTALACIÓN DE GAS: Normativa y códigos a cumplir: Alcance: instaladores y definiciones. Gas: concepto. Tipos de gas: natural, licuado, manufacturado y bio-gas. Redes de gas y gas envasado. Unidad de medida de presión de gas. Cálculo de instalaciones domiciliarias. Prolongación domiciliaria: Gas de baja y media presión. Medidores y reguladores. Cañería interna. Prueba de hermeticidad. Instalación y conexión de artefactos: termotanques, calefón, cocina y calefactor. Evacuación del producto de la combustión. Ventilaciones.

SECCIÓN: OFICINA TÉCNICA

Planos: tipos de 3D. Cañerías y tuberías. Paneles, menú, espacio de trabajo, Layout. Ergonomía: tabletas gráficas y hardware, atajos de teclado, Key Pad. Modelar: crear modelos básicos. Herramientas de selección: organización, texturas, componentes, Iluminación, imagen final, Animación. Simulaciones

**CUARTO AÑO CICLO SUPERIOR****CAMPO ÉTICO CIUDADANO Y HUMANÍSTICO GENERAL**

CUARTO AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **EDUCACIÓN FÍSICA****CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

EL ADOLESCENTE Y LOS JUEGOS DEPORTIVOS: Cooperación tolerancia y armonía entre géneros. Mejora, comprensión y valoración de las propias capacidades físicas y coordinativas posibles antes los requerimientos de los juegos deportivos. La práctica en juegos deportivos institucionalizados en forma recreativas y como competencia pedagógicas. Interés por la promoción de la propia cultura de los juegos tradicionales y autóctonos. Creación de juegos deportivos desde los propios intereses. Observación debates y análisis de actitudes y comportamientos en el contexto de la practicas lúdicas y deportivas. Control de emociones confianza de uno mismo. Participación en la organización y desarrollo del proyecto de acción tales como encuentros deportivos, jornadas recreativas, actividades en el medio ambiente natural. Identificación del sentido positivo de la competencia. Participación en prácticas deportivas competitivas. La construcción de argumentos críticos sobre los modelos de prácticas atléticas, gimnásticas y deportivas en diversos ámbitos, escuela, barrio, club, alto rendimiento y en los medios de comunicación. La participación en juegos tradicionales y de otras culturas. Conocimiento y recreación de algunas variantes.

EL ADOLESCENTE Y LAS FORMAS GÍMNICAS: Espíritu crítico y toma de posición de un estilo de vida saludable. El goce y el hábito perdurable de ejercicios gimnásticos para la mejora de la calidad de vida. Su relación con los factores de riesgo y la armonía con el medio ambiente natural. El valor de la práctica continua y autónoma de ejercicios gimnásticos. La importancia para la vida humana. Desarrollo y uso de capacidades condicionales y coordinativas, con acciones motrices deportivas. El valor de la corporeidad ante los mensajes de los medios masivos de comunicación. Análisis crítico respecto a la influencia del proceso de globalización-tecnológico y su influencia en la promoción de estereotipos no acordes a características somatotípicas

de nuestras poblaciones y culturas. Conocimiento de hábitos de cuidado del cuerpo y salud sexual y reproductiva.

#### EL ADOLESCENTE Y LAS SITUACIONES MOTRICES EN EL MEDIO AMBIENTE NATURAL:

Realización de distintas prácticas corporales en contacto directo con distintos ambientes naturales. Organización y colaboración con instituciones locales y/o regionales de acciones que ayuden a la concientización de la preservación del medio ambiente. Organización y práctica de distintas modalidades de campamentos. Su relación con el tiempo de duración, los propósitos y las instalaciones. Valoración de actitudes solidarias y respetuosas de las tareas compartidas. Acuerdo de normas, convivencia y distribución de tareas. Práctica y organización de actividades expresivas, recreativas, cooperativas, de exploración y descubrimiento en contacto con el medio natural Juegos ecológicos. Prácticas deportivas en contacto con el medio natural: carreras campo travesía, carreras de orientación, travesías.

El disfrute de las relaciones interpersonales en el medio natural

#### ESPACIO CURRICULAR: **COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA**

**CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 48 hs reloj

---

#### CONTENIDOS:

INFORME: Características: Revisión y refuerzo. El informe, estructura tripartita. Distintos modelos: Pirámide invertida, convencional y yunque o martillo. Modelo de pirámide invertida, su empleo en empresas públicas y privadas. Deficiencias en la redacción de un informe: Omisión, Redundancia, Irrelevancia, Exageración, Confusión e Indefinición. Presentación del Informe. Formato. Memorando. Currículum Vitae.

COMUNICACIÓN Y EMPRESA: Comunicación interna y externa. La dimensión identidad, imagen, comunicación. La empresa y la comunicación, funciones. Naturaleza de la comunicación empresarial. Problemática actual. Análisis de casos. Situaciones de crisis, nota de prensa, "Blindaje de la información". El silencio y la mentira, credibilidad, credulidad. Comunicación reactiva y proactiva.

LENGUA APLICADA: Sus aportes estarán estrechamente relacionados con las necesidades que los alumnos presenten, por ejemplo: la elaboración de Monografías e Informes Técnicos; redacción de solicitudes con múltiples propósitos; textos explicativos, expositivos, narrativos.

La modalidad de trabajo: talleres de escritura y oralidad.

#### ESPACIO CURRICULAR: **INGLÉS TÉCNICO**

**CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 48 hs reloj

---

#### CONTENIDOS:

Estrategias de lectura comprensiva. : previewing y predicting, scanning y skimming. Claves para la comprensión de textos. Uso del diccionario inglés-español. Significado de palabras por derivación: uso

de sufijos y prefijos. Tiempo presente perfecto. Formas afirmativa, negativa e interrogativa. Expresiones usadas con los tiempos perfectos.

Tiempo pasado simple .Verbos regulares e irregulares. Voz activa y pasiva. Formas afirmativa, negativa e interrogativa. Expresiones de tiempo pasado. Uso de la voz pasiva para la descripción de procesos. Traducción de pasiva con “se”. Vocabulario técnico relacionado con la transformación de la producción e industrialización regional.

Verbos modales: can –may – must should–would- could. Funciones retóricas y técnicas: comparación. Marcadores del discurso .Uso de conectores de adición, razón y concesión. Pronombres acusativos, reflexivos y adjetivos posesivos. Vocabulario técnico relacionado con términos de Terminación –ing en función de adjetivo y sustantivo. Comprensión de las relaciones que existen entre las partes de un texto por medio de referencia anafórica. Diferenciación entre ideas principales y secundarias. Elaboración de resúmenes y redes conceptuales con la información obtenida. Vocabulario técnico relacionado con el comercio exterior (Incoterms) y la gestión ambiental. Elaboración de Curriculum Vitae, cartas formales, memorándums, notas de pedido, correos, mail

ESPACIO CURRICULAR: **RELACIONES HUMANAS**

**CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 48 hs reloj

CONTENIDOS:

Relaciones humanas. Concepto. El hombre como ser social. Comunidad. Concepto, características. Dignidad humana. El vínculo interhumano. ¿Qué son las relaciones interpersonales? Principales aspectos. Comunicación Interpersonal. Empatía. Habilidades sociales. Conflicto. Resolución de conflictos. Mediación. El sujeto como unidad bio-psico-social. Conducta y personalidad. Concepto, caracteres. Factores de desarrollo de la personalidad. Socialización. Formación del yo. Aspectos conscientes e inconscientes. Recursos del yo. Mecanismos adaptativos y defensivos. Distintos tipos de personalidad. El papel de la cultura en la restructuración de la personalidad El trabajo humano: concepto. Principales aspectos del trabajo; psicológicos, económicos, sociológicos, jurídicos, antropológicos. El trabajo en la historia. Influencia del capitalismo sobre el trabajo. La cuestión social. Conducta laboral. La psicología en el trabajo; afectividad, motivación. Factores de satisfacción e insatisfacción.

Las relaciones humanas. Individuo y sociedad. Influencia social. La conformidad. Influencia publica e influencia privada. La obediencia; Milgram y el estudio de la obediencia. Funciones de los grupos. Liderazgo; estilos.

**CAMPO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO**

CUARTO AÑO CICLO SUPERIOR

**ESPACIO CURRICULAR: ANÁLISIS MATEMÁTICO****CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj**CONTENIDOS:**

Aplicaciones de la derivada-análisis de funciones. Criterios de la 1° y 2° derivada.

Integrales: definición, propiedades, reglas de integración, Métodos de integración. Aplicaciones de la integral.

**ESPACIO CURRICULAR: INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS****CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj**CONTENIDOS:**

Materiales aislantes y conductores. Instalaciones Domiciliarias unifamiliares y colectivas. Motores eléctricos, mono y trifásicos. Circuitos. Cálculo de circuitos. Conceptos de electricidad. Seguridad e higiene. Reglamentación. Proyecto de instalación eléctrica de iluminación y fuerza motriz en viviendas colectivas y edificios. Tableros, protecciones, elementos de maniobra. Instalaciones de servicios. Materiales.

**ESPACIO CURRICULAR: INSTALACIONES SANITARIAS****CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 48 hs reloj**CONTENIDOS:**

SANEAMIENTO: a) Representación Convencional - b) Materiales Aprobados- c) Abastecimiento de Agua- d) Suministro privado de agua – e) Ejecución de pozos.

INSTALACION de PROVISION de AGUA: a) Instalaciones exteriores de provisión de agua- b) Nivel Piezométrico- c) Instalaciones domiciliarias- d) Cañerías de alimentación-e) Llaves de Pasos- f) Servicio Directo- g) Servicio de Tanque- h) Tanques de Reserva Sanitaria y Contra Incendio; Tanques de Bombeo- i) Ruptor de Vacío-j) Conector Múltiple- k) Capacidades- l) Cargas mínimas sobres los artefactos- ll) Cálculos de Cañerías- m) Materiales y Diámetros mínimos- n) Conexión exterior- n) Dimensionamiento de la cañería de alimentación, para distribución directa- o) Dimensionamiento de los Colectores Principal y Sanitario. p) Instalaciones de agua en edificio hasta 4 pisos.

INSTALACION de PROVISION de AGUA CALIENTE: a) Calentadores Instantáneo- b) Termo calentadores- c) Intermediarios- d) Servicio por calentadores instantáneos- e) Servicio Individual por intermediario- f) Servicio individual Mixto- g) Servicio Central- h) Dimensionamiento de cañerías- i) Materiales y diámetros mínimos- j) Cañerías de bronce; cañerías de hierro Galvanizado, cañerías de Plomo pesado- k) Instalaciones de agua caliente en edificios hasta 4 pisos.

INSTALACIONES ESPECIALES: a) Pozo de enfriamiento- b) Interceptor de grasa- c) Interceptor de nafta- e) Decantador- f) Decantador-Interceptor- g) Natatorios.

INSTALACIONES de DESAGUES CLOACALES: a) Sistema Estático: Pozos absorbentes; Cámara de Inspección; Cámara Séptica; Dimensiones, Lecho Nitrificante; Tanque Imhoff. b) Sistema Dinámico- c) Instalaciones domiciliarias de desagües cloacales- d) Sistema Ingles y Americano- f) sistema primario- g) Trazado e instalación- h) Acceso a la cañería Principal- i) Acceso a las cañerías de descarga y Ventilación- j) Dispositivo de acceso a cañerías- k) Accesorios de conexión- l) Pendientes , Tapada- ll) Cierre Hidráulico o Sifón- m) Artefactos Primarios n) artefactos secundarios n) Sistema de ventilación.

INSTALACIONES DE DESAGUES PLUVIAL: a) Instalaciones exteriores- b) Instalaciones domiciliarias: Desagües de aleros, salientes, mansardas y balcones- c) Artefactos pluviales: Rejilla de Piso; bocas de desagües; Pileta de patio; Embudo; Conductal o Albañal; Canaletas; Canos de lluvia- c) Desagües pluvial en el caso de sistema unitario.

#### ESPACIO CURRICULAR: **INSTALACIONES TÉRMICAS**

**CARGA HORARIA:** 4 hs Cátedra 96 hs reloj

#### CONTENIDOS:

CONCEPTOS GENERALES: Calor – Temperatura – Escalas térmicas – Unidades y magnitudes – Presión – Escalas - Conversión de escalas – Transmisión de calor – Conducción, radiación, convección – Ecuaciones de calor. GASES . Gases ideales – Leyes de gases ideales, aplicaciones - Gases reales – Leyes de gases reales – Ecuación en gases reales – Aplicaciones.

INSTALACIONES DE GAS: Gases combustibles – Tipos de gases combustibles – Propiedades – INSTALACIONES DE GAS DOMICILIARIO: Prolongación domiciliaria – Reguladores – Medidores – Batería de medidores – Ventilación – Pendiente – Sifones – Accesorios – Hermeticidad – Obstrucciones – Localización de pérdidas – ejecución de proyecto y calculo de instalación domiciliaria en baja y media presión. INSTALACIONES DE GAS ENVASADO - Ubicación de baterías –Calculo de baterías – Poder calorífico según región – Factor de utilización – INSTALACIONES DE GAS NATURAL: Calculo de cañerías – Perdidas de presión – Diseño, cálculo y proyecto de instalación domiciliaria – cálculo de rendimiento energético de gas envasado según la región geográfica.

PERDIDAS TERMICAS: Salto térmico – Ecuación de perdidas por conducción – Calculo de perdidas domiciliarias – Optimización de perdidas - Diseño, cálculo y proyecto de perdidas domiciliarias

REFRIGERACION: Psicometría - Composición del aire – Humedad – Psicrómetro \_ Temperatura bulbo seco – bulbo húmedo – humedad relativa – humedad específica – temperatura de rocío – Abaco psicométrico - Confort térmico – Condiciones de diseño – Cargas externas – Cargas internas – Cargas de sistema – radiación térmica – Efecto solar – Calor latente – Calor sensible – Calculo de equipo de refrigeración.

PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINAMICA - Estados de la materia – Cambio de estado – Ciclo frigorífico – Evaporador – Condensador – Expansión – Compresor.

SISTEMAS DE CALEFACCION: Combustión – Quemadores – Calderas – Calculo de calderas – Chimeneas- Calefacción por agua caliente – Calefacción por paneles radiantes –Calefacción eléctrica - Calefacción por convectores – Calefacción por radiadores – Calefacción por losa radiante -

#### ESPACIO CURRICULAR: **TOPOGRAFÍA Y OBRAS VIALES**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 reloj

---

#### CONTENIDOS:

La tierra: forma y dimensiones. Elementos y coordenadas geográficas. Magnetismo, polos magnéticos, declinación, brújula, vertical del lugar, planos verticales. Cartografía, sistemas de proyección, relieve, curvas de nivel, orientación y escalas de mapas. Topografía: definición y generalidades, altimetría y planimetría, errores, precisión, tolerancia, unidades. Medición directa de longitudes. Teodolito: descripción y generalidades. Medición de ángulos horizontales y verticales. Nivel de anteojo, tornillos, plomadas, trípodes, focalización. Retículas alidadas, enfoques, operación con tornillos calantes.

Medición indirecta de longitudes, estadimetría y métodos electrónicos. Instrumentos para el trazado de perpendiculares, procedimientos. Señalización y balizamiento. Alineación a simple vista y con instrumentos ópticos. Salvar obstáculos en alineaciones.

Nivelación: generalidades, nivelación geométricas, trigonométrica y barométrica. Nivelación compuesta, Taquimetría. Nivelación de precisión. Coordenadas cartesianas y polares. Triangulación, trilateración.

Mensuras: operaciones de campo y gabinete. Subdivisiones.

Determinación de superficies en mensuras. Construcción de planos Topográficos.

Caminos: generalidades sobre ingeniería vial. Principales obras constitutivas del camino. Pavimentos. Perfiles transversales y longitudinales.

Cálculos de movimiento de suelos, transporte. Curvas horizontales, sobre anchos, peraltes, curvas verticales. Documentación completa de un proyecto vial.

Suelos: generalidades, clasificación y ensayos. Mejora del subrasante. Calzada estabilizada, granulometría, mezclas, ensayo Proctor, distribución de agua. Equipos de extendido y compactación. Calzadas enripiadas, asfaltadas. Calzadas de hormigón, resistencia, juntas, ensayos, curados.

Señales camineras, conservación de caminos.

**CAMPO TÉCNICO ESPECÍFICO**

CUARTO AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **TRABAJO PRÁCTICO PROYECTO FINAL****CARGA HORARIA:** 8 hs Cátedra 192 hs reloj

## CONTENIDOS:

Sobre un proyecto realizado el año anterior, ajuste del mismo y realización de la documentación de obra ó legajo de obra del mismo.

## DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Silueta y balance de superficies (esc. 1:200).

Plano de: Plantas, Cortes, Fachadas, Planta de techos, Referencias, Detalles: de escalera, encuentro entrepiso, losa, losa-techo, etc. Plano de plantas de cimientos, estructura s/ planta baja, estructura de techos, detalles de cimientos, encadenados, vigas losas. Planilla calculo losas y vigas. Plano de carpintería. Todas las aberturas en esc. 1:20 ó 1:50, con especificaciones de cada una, cantidades. Plano de instalación eléctrica: tendido, conductores,  $\emptyset$  de cañerías, planilla de cargas. Diagrama unifilar. Plano de instalación de gas: Cañerías, artefactos, consumo y cálculo. Plano de obras sanitarias y desagües pluviales. Cómputo de materiales. Avance de obra.

ESPACIO CURRICULAR: **TRABAJO PRÁCTICO VISITA DE OBRA****CARGA HORARIA:** 4 hs Cátedra 96 hs reloj

## CONTENIDOS:

Análisis de obras. Seguimiento de la concatenación de los distintos ítems. Elaboración de informes, redacción de formes técnicos y certificados de obra.

Descripción de obras de arquitectura, investigación de trayectorias profesionales relevantes. Exposición de los trabajos. Gráfica de detalles constructivos observados en obra. Elaboración de monografías y memorias sobre distintos sistemas, materiales y técnicas constructivas.

ESPACIO CURRICULAR: **CÓMPUTO, ADMINISTRACIÓN Y CONDUCCIÓN DE OBRA.**

**CARGA HORARIA:** 5 hs Cátedra 120 hs reloj

CONTENIDOS:

Cómputo por ítems, y por metro cuadrado. Estimaciones de montos de obras. Costos de materiales, costo de mano de obra, gastos generales, el beneficio, impuestos, costo financiero. Eventualidades, imprevistos, honorarios profesionales, derechos municipales.

Usos de equipos, cálculo de gastos fijos, cálculo de gastos de funcionamiento, cálculo del rendimiento y el precio unitario.

IERIC, Ley 22.250, libretas de aportes, fondo de cese laboral, U.O.C.R.A., convenios colectivos de trabajo. Obradores, formación de cuadrillas, subcontratistas, ayuda de gremios, camino crítico, método Gantt. Seguridad e higiene en una obra.

Actas de inicio de obras, medición, retenciones, fondo de reparo, multas y premios, adicionales, recepción. Curva de inversiones, contrato con clientes, contratos con subcontratistas. Recepción total de obra.

#### CAMPO DE PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

En el presente campo se abordan capacidades explicitadas en el perfil profesional y contenidos adquiridos durante todo el proceso de formación para no constituirse en un apéndice final adosado a la propuesta curricular desarrollada.

Las Prácticas Profesionalizantes se realizarán durante el cursado del cuarto año con una carga horaria de 9 horas cátedras, equivalente a 216 horas reloj anuales.

En la actualidad los requerimientos que demanda el mundo del trabajo y la producción exigen al técnico profesional una formación que permita su rápida inserción en todos los ámbitos de la producción, para ello resulta imprescindible un sólido conocimiento teórico-práctico en el campo de la formación General, el científico tecnológico y el técnico específico, lo que implica: habilidad para resolver situaciones problemáticas, capacidad para comunicar sus ideas, un conocimiento firme en la aplicación de las normas de seguridad e higiene, la perspectiva del medio ambiente y el desarrollo sustentable pero además que sea respetuoso de los derechos de sus pares, que pueda desarrollar una posición crítica sobre las diversas y permanentes situaciones que nos presenta el cotidiano vivir en sociedad.

Las Prácticas Profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas a la propuesta curricular, con el propósito de que los alumnos consoliden, integren y amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se está formando, organizadas por la

institución educativa, referenciadas en situaciones de trabajo y desarrolladas dentro y/o fuera de la escuela; en este sentido, las P.P. se configuran en un espacio central para la puesta en juego de las capacidades requeridas y mencionadas en el párrafo anterior.

#### FINALIDADES DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES EN LA FORMACIÓN DEL M.M.O.

En tanto las prácticas profesionalizantes aportan elementos significativos para la formación de un técnico que tiene que estar preparado para su inserción inmediata en el sistema socio productivo es necesario, en el momento de su diseño e implementación tener en cuenta algunas de las siguientes finalidades:

- a) Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.
- b) Reconocer la diferencia entre las soluciones que se basan en la racionalidad técnica y la existencia de un problema complejo que va más allá de ella.
- c) Enfrentar al alumno a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- d) Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- e) Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas.
- f) Familiarizarse e introducirse en los procesos de producción y el ejercicio profesional vigentes.
- g) Favorecer su contacto con situaciones concretas de trabajo en los contextos y condiciones en que se realizan las prácticas profesionalizantes, considerando y valorando el trabajo decente en el marco de los Derechos Fundamentales de los trabajadores y las condiciones de higiene y seguridad en que se desarrollan.
- h) Reconocer la especificidad de un proceso determinado de producción de bienes o servicios según la finalidad y característica de cada actividad.

#### CRITERIOS DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

Los siguientes criterios caracterizan las prácticas profesionalizantes en el marco del proyecto institucional:

- a) Están planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente o equipo docente especialmente designado a tal fin con participación activa de los estudiantes en su seguimiento.
- b) Están integradas al proceso global de formación del Técnico para no constituirse en un apéndice final adosado a la currícula.
- c) Desarrollan procesos de trabajos propios de la profesión y vinculados a fases, subprocesos o procesos productivos del área ocupacional del técnico.
- d) Ponen en práctica las técnicas, normas, medios de producción del campo profesional.

- e) Identifican las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional, cuando corresponda.
- f) Posibilitan la integración de capacidades profesionales significativas y facilitan desde la institución educativa su transferibilidad a las distintas situaciones y contextos.
- g) Ponen en juego valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable.
- h) Ejercitan gradualmente los niveles de autonomía y criterios de responsabilidad propios del técnico.
- i) Ponen en juego los desempeños relacionados con las habilitaciones profesionales.

#### IMPLICANCIAS INSTITUCIONALES DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

Entre las más importantes encontramos:

Que se constituyen en un instrumento de evaluación que pone en la balanza las prácticas habituales o convencionales de los espacios curriculares de los otros campos y también permiten realizar determinaciones de extensión, de profundidad y de pertinencia de los contenidos teóricos y su correlatividad con la práctica.

Un punto que es necesario atender en el momento de planificar las prácticas profesionalizantes refiere a que las mismas son una clara oportunidad para vincular a la institución educativa con el sistema socio productivo del entorno.

Son una posibilidad de romper el aislamiento y la desconexión entre escuela y organizaciones de diverso tipo del mundo socio productivo.

#### MODALIDADES O FORMATOS QUE PUEDEN ASUMIR LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

(Según organización escolar)

Estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización, entre otros:

- a) Pasantías en empresas, organismos estatales o privados o en organizaciones no gubernamentales.
- b) Proyectos productivos articulados entre la escuela y otras instituciones o entidades.
- c) Proyectos didácticos / productivos institucionales orientados a satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o destinados a satisfacer necesidades de la propia institución escolar.
- d) Emprendimientos o micro emprendimientos a cargo de los alumnos.
- e) Organización y desarrollo de actividades y/o proyectos de apoyo en tareas técnico profesionales demandadas por la comunidad.
- f) Diseño de proyectos para responder a necesidades o problemáticas puntuales de la localidad o la región.
- g) Empresas simuladas.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Ley de Educación Nacional N° 26.206/06

Ley de Educación Provincial N° 2444

Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058

Resolución CFE N° 261/06. Documento: Proceso de Homologación y Marcos de referencia de títulos y certificaciones de la Educación Técnico profesional.

Resolución CFE N° 15/07. Documentos de los marcos de referencia de los sectores de la producción.

Resolución CFE N° 47/08. Documentos: Lineamientos y criterios para la organización institucional y curricular de la educación técnico profesional correspondiente a la educación secundaria y la educación superior.

Resolución CFE N° 84/09. Documentos: Lineamientos políticos y estratégicos de la educación secundaria obligatoria.

Resolución CFE N° 90/09 anexos I y II. Ante Proyecto Pasantías. INET- Notas sobre la Modalidad Técnico Profesional.