



“TÉCNICOS en TECNOLOGÍA de los ALIMENTOS”

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
288 HC/ 6912 HR	86 HC/2064 HR	84 HC/2016 HR	109 HC/2616 HR	9 HC/216 HR

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN**



Educación Técnica Profesional

ANEXO X: Plan de estudios TÉCNICO EN TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS – 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	6	144	TALLER *	12	288			
	Educación Física	3	72	Física	4	96	Electricidad					
	Geografía	3	72	Química General	3	72	Elaboración y Conservación de los Alimentos					
	Historia	3	72	Biología	4	96	Técnicas y Ensayos de Laboratorios					
	Inglés	3	72									
	Lengua y Literatura	4	96									
TOTAL 1º AÑO		18	432		17	408		12	288			
2º AÑO	Educación Física	3	72	Análisis Matemático	4	96	Operaciones Unitarias	5	120			
	Lengua y Literatura	3	72	Biología	3	72	Seguridad e Higiene Industrial y Medio Ambiente	3	72			
	Inglés Técnico	3	72	Física Aplicada	4	96	T.P. de Química Inorgánica *	3	72			
	Trabajo y Pensamiento Crítico	3	72	Química Inorgánica *	5	120	T.P. de Química Orgánica *	3	72			
				Química Orgánica *	3	72						
				Tecnología de Control	3	72						
TOTAL 2º AÑO		12	288		22	528		14	336			
3º AÑO	Educación Física	3	72	Termodinámica	4	96	Tecnología de los Alimentos	6	144			
	Comunicación Oral y Escrita	3	72	Procesos Productivos	3	72	Microbiología	5	120			
	Inglés Técnico	2	48	Matemática Aplicada	3	72	Química Analítica Cuantitativa *	6	144			
							Química Analítica Cualitativa *	6	144			
							Química Biológica *	6	144			
							Diseño de Envases	3	72			
TOTAL 3º AÑO		8	192		10	240		32	768			
4º AÑO	Educación Física	3	72	Matemática Aplicada	3	72	Bromatología y Sistemas de Gestión de Calidad *	6	144	P.P.	9	216
	Comunicación Oral y Escrita	3	72	Organización y Gestión de la Producción	5	120	Microbiología y Toxicología de los Alimentos *	6	144			
	Inglés Técnico	2	48				Procesos y Equipos Industriales	6	144			
							Tecnología de los Alimentos	6	144			
TOTAL 4º AÑO		8	192		8	192	Nutrición	3	72		9	216

Observaciones: (*) corresponden a asignaturas a dictarse en el contra turno

Educación Técnica Profesional

FUNDAMENTACIÓN DE LA ESPECIALIDAD

En distintos puntos de la provincia de Río Negro la riqueza agropecuaria permite la producción comercial de diferentes recursos vegetales y animales que son materia prima para la producción de una gran variedad de alimentos, tanto industriales como artesanales. Cada localidad se caracteriza por la producción de vegetales y animales, de acuerdo a las características de la zona, esto determina la elaboración de productos específicos que identifican cada región de nuestra provincia.

Por otro lado, el crecimiento turístico evidenciado, en los últimos tiempos ha hecho que las distintas localidades potencialicen la producción de productos artesanales, de tal manera que actualmente se manifiesta un crecimiento en la industria de los alimentos, ya sea industrial o artesanal. Esto ha generado un crecimiento en microemprendimientos en distintos departamentos de la provincia y potencialmente en los distintos puntos turísticos más conocidos como la zona andina y atlántica. Este crecimiento debe ir acompañado de la formación de verdaderos técnicos en Tecnología de los Alimentos como una forma de contribuir a la calidad de los productos que actualmente se comercializan.

Para ello el Técnico en Tecnología de los Alimentos posee una amplia movilidad dentro del sector alimenticio, considerando tanto, alimentos destinados al consumo humano o animal. Podrá desempeñarse en pequeñas y medianas empresas o productos diferenciados, con tecnología avanzada intermedia.

Su ámbito laboral se ubica en empresas industriales, en empresas contratistas o de servicios para el área de las industrias de los alimentos, oficinas técnicas, empresas de higiene y seguridad alimenticia, microemprendimientos y/o de servicios, organismos gubernamentales y no gubernamentales, Instituciones de Investigación y Desarrollo Públicas o Privadas, en laboratorios y plantas de Universidades, en laboratorios de análisis especializados, en Instituciones Públicas en las áreas de control bromatológico de alimentos y en emprendimientos generados por el técnico o integrando pequeños equipos de profesionales.

Los roles de éste técnico podrán ser, en distintas etapas de su carrera, desde fuertemente específicos, hasta marcadamente globales y gestionales; variando con el tamaño, contenido tecnológico y tipo de proceso y/o producto de la empresa en la que se desempeñe. Debe saber trabajar en forma coordinada y en equipo, así como bajo rigurosas normas de calidad y sistemas de inocuidad e Inspección de los Alimentos.

PERFIL DEL EGRESADO

El Técnico en Tecnología de los Alimentos 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:

- “Organizar y controlar la recepción, almacenamiento y expedición de materia prima, insumos y/o productos terminados de la industria alimentaria”
- “Operar y Controlar los parámetros de proceso en las distintas líneas de producción y en los equipos a través de los instrumentos existentes de la industria alimentaria”
- “Organizar y gestionar las actividades de laboratorio, de los distintos procesos de producción y/o del

Educación Técnica Profesional

desarrollo de nuevos productos, conformes a las normas de higiene, seguridad y ambiente en el procesamiento de los alimentos”

- “Realizar e interpretar análisis y ensayos organolépticos, físicos, químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de materias primas, insumos, materiales en proceso y productos alimenticios (de origen animal, vegetal, mineral y/o artificial), efluentes y emisiones al medio ambiente”.
- “Aplicar y controlar la ejecución de normas de higiene y seguridad, ambientales, inocuidad, inspección e integridad a fin de alcanzar los estándares definidos en la producción y comercialización de los distintos tipos de alimentos.”
- “Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad”

ORGANIZACIÓN 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 desarrollaran en el entorno áulico y laboratorios. Para el campo Técnico específico la construcción del aprendizaje se realizará a través de Talleres y Laboratorios , constituidos por distintas secciones y trabajos prácticos, 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

Educación Técnica Profesional

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 contra comunicación 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.

Educación Técnica Profesional

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).

Educación Técnica Profesional

ESPACIO CURRICULAR: INGLÉS

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

Educación Técnica Profesional

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

Educación Técnica Profesional

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.

CAMPO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

PRIMER AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

CARGA HORARIA: 6 hs Cátedra 144 hs reloj

CONTENIDOS:

Números Irracionales: RADICACIÓN – Racionalización – Notación científica – Logaritmos. Definición. Propiedades. Logaritmos neperianos y logaritmos decimales. Cambio de base - Números complejos. La unidad imaginaria, definición e interpretación. Expresión binómica. Complejos conjugados. Representación gráfica. Potencias de la unidad imaginaria. Operaciones: SUMA, resta, multiplicación y división. Propiedades. Expresión trigonométrica y polar de un número complejo –Sistemas de ecuaciones y inecuaciones de primer grado con dos variables: métodos de resolución – Trigonometría: Resolución de Triángulos rectángulos – Teorema de

Educación Técnica Profesional

Pitágoras - Áreas y Volúmenes – Cónicas

ESPACIO CURRICULAR: **QUÍMICA GENERAL**

CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

Las transformaciones de la materia. Las reacciones químicas: modelización del cambio químico. Representación y significado de las reacciones químicas. Reactivos y productos del proceso. Ley de la conservación de la masa. Formación de compuestos: Compuestos binarios del oxígeno y el hidrógeno. Nomenclatura. Compuestos ternarios: hidróxidos, oxoácidos. Tipos de Sales. Nomenclatura. Indicadores ácido-base: usos y características. Comportamiento ácido-base en sustancias de uso cotidiano. pH. Soluciones: Definición. Tipos de soluciones: sólidas, líquidas y gaseosas; diluidas, concentradas y saturadas. Concentración de soluciones. Unidades de concentración físicas y químicas. Proceso de disolución. Electrolitos. Solubilidad. Efecto de la temperatura en la solubilidad. Efecto de la presión en la solubilidad de los gases. Ley de Henry. Propiedades coligativas de las soluciones no electrolíticas. Ley de Raoult. Descenso de la presión de vapor. Elevación del punto de ebullición. Descenso del punto de congelación. Propiedades coligativas en soluciones electrolíticas. Presión osmótica. La energía en las reacciones químicas: procesos endotérmicos y exotérmicos. Velocidades de las reacciones químicas: factores que la afectan.

ESPACIO CURRICULAR: **BIOLOGÍA**

CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra - 96 hs reloj

CONTENIDOS:

Estructura y fisiología celular. Composición química de la célula. Metabolismo celular. Reacciones metabólicas. Nutrición: alimentos-nutrientes. Enfermedades nutricionales. Noxas. Contaminación alimentaria. Educación para la salud

ESPACIO CURRICULAR: **FÍSICA**

CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra - 96 hs reloj

CONTENIDOS:

Termometría. Equilibrio térmico-termómetros. Concepto de temperatura. Escalas termométricas. Dilatación térmica de sólidos, líquidos y gases. Ley de Gay Lussac y Boyle Mariotte. Calorimetría. Cantidad de calor. Calor específico. Calorímetros. Equivalentes mecánico del calor. Conducción. Convección-irradiación. Óptica geométrica. Velocidad de la luz y reflexión de la luz. Espejos planos, cóncavos y convexos. Formación de

Educación Técnica Profesional

imágenes. Refracción de la luz. Prisma. Lentes. Lupa y microscopio. Magnetismo. Imanes. Ley de Coulomb. Flujo magnético. Electrostática. Fenómenos eléctricos. Masa o carga eléctrica. Ley de Coulomb. Unidad de carga. Densidad de carga. Campo eléctrico. Jaula de Faraday. Potencial eléctrico. Diferencia de potencial. Capacidad eléctrica. Condensadores. Óptica física. Electrodinámica.

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: **Electricidad, Elaboración y conservación de alimentos y Técnicas y Ensayos de Laboratorio**, con una carga horaria de **12 hs cátedras** semanales lo que equivale a **288 hs reloj** anuales.

SECCIÓN: ELECTRICIDAD

CONTENIDOS:

Electricidad: conceptos generales: magnitudes eléctricas, corriente eléctrica, diferencia de potencial. Circuitos eléctricos: Conceptos básicos de fem, resistencia eléctrica. Normas, simbología, distintas topologías. Ley de Ohm: concepto y aplicación básica. Energía eléctrica: Introducción a la generación y distribución. Los generadores, pilas, acumuladores. Potencia eléctrica. Dispositivos conductores, aisladores, de carga y de control. Herramientas de propósito general usadas en electricidad: tipos, usos, técnicas de manejo. Construcción de circuitos eléctricos simples en tablero – maqueta. Medición y error: Multímetro: función, uso del mismo como amperímetro, voltímetro y óhmetro.

SECCIÓN: ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

CONTENIDOS:

Deterioro de los alimentos. Fundamentos teóricos de la conservación de los alimentos. Aplicación de los métodos de conservación en la industria alimentaria. Elaboración artesanal de conservas.

SECCIÓN: TÉCNICAS Y ENSAYOS DE LABORATORIO

CONTENIDOS

REGLAS GENERALES DEL LABORATORIO QUÍMICO: Normas de Higiene y Seguridad en los laboratorios. Normas de bioseguridad en el laboratorio y uso de materiales de seguridad. Manuales. Manejo adecuado de reactivos. Impacto ambiental que generan los efluentes de laboratorio. Gestión adecuada de los mismos. Análisis

Educación Técnica Profesional

funcional del Instrumental y equipos de trabajo: Manual de Equipos y Mantenimiento. Manejo de nombres, características y usos de materiales, instrumentos y equipos de laboratorio. Centrifuga. Densímetros. Material de vidrio en general. Conocimiento y uso de balanzas. Granatarías y de precisión. Horno Pasteur. Técnicas de laboratorio: Medición de volúmenes. Calibración del material volumétrico. Calcinación al mechero y en mufla de crisoles. Técnica para tarar tubos, crisoles. Técnicas de cristalización. Técnicas de cromatografía en papel. Técnicas de esterilización de materiales. Técnicas de sembrado microbiológico. Técnicas para la preparación de tubos de desprendimiento de gases.

ENSAYOS: Determinación del punto de ebullición de distintas sustancias. Determinación del volumen molar del hidrógeno en condiciones normales de presión y temperatura a partir de condiciones ambientales. Preparación de soluciones a partir de soluto sólido y a partir de soluciones concentradas. Diluciones sucesivas. Determinación de la solubilidad de una sustancia. Curvas de solubilidad. Determinación de propiedades coligativas. Obtención de distintos tipos de coloides. Verificación de propiedades ópticas y eléctricas de los coloides. Purificación de coloides por diálisis. Reacciones química. Microscopía química. Administración y organización del laboratorio: reposición de reactivos según las necesidades del normal funcionamiento del laboratorio. Conocimiento sobre normas de calidad y grado de pureza de los reactivos a solicitar. Planilla de control de consumo de reactivos. Verificación del buen funcionamiento del instrumental de laboratorio. Arreglo y/o reposición del equipo instrumental. Conocimiento general de las propiedades de los reactivos uso normal en el laboratorio. Rotulación de los reactivos: nombre, concentración, fecha. Almacenamiento teniendo en cuenta propiedades, grado de toxicidad. Verificación de la ubicación de los pictogramas de seguridad. Transporte de reactivos dentro del laboratorio. Física experimental: Estática. Determinación de la constante K. Fuerza elástica. Regla de Stevin. Fuerzas paralelas. Fuerzas de igual y distintos sentidos. Diseño y construcción de máquinas simples. Cinemática. Determinación de velocidad, aceleración. Dinámica. Aplicación de la ley de Newton. Cálculo de la aceleración en sistemas mecánicos. Determinación del coeficiente de roce estático y dinámico. Hidrostática e hidrodinámica. Parámetros: determinación de la presión. Aplicaciones de los principios de Venturi, Bernoulli y Arquímedes. Presión atmosférica. Experiencia de Torricelli. Barómetros. Manómetros. Energía térmica: calorímetro. Dilatación. Cinemática.

SEGUNDO AÑO CICLO SUPERIOR

CAMPO ÉTICO CIUDADANO Y HUMANÍSTICO GENERAL

SEGUNDO 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.

Educación Técnica Profesional

ESPACIO CURRICULAR: INGLÉS TÉCNICO

CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 72 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 cartelería 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.

Educación Técnica Profesional

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: 3 hs Cátedra 72 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: **ANÁLISIS MATEMÁTICO**

CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra 96 hs reloj

CONTENIDOS

Funciones: definición - Clasificación – Funciones crecientes y decrecientes, continuas y discontinuas – Ceros y raíces de una función – Función Lineal –Ecuaciones de la recta - Función cuadrática y Ecuación cuadrática – Función Polinómica – Factorización de Polinomios – Teorema Fundamental del Algebra – Teorema de Gauss – Teorema de Bolzano – Weierstrass – Función Racional – Función Trigonométrica – Función Exponencial y Logarítmica- Función Valor absoluto

Educación Técnica Profesional

– Vectores – Limite. Representación gráfica. Propiedades. Aplicaciones. Verdadero valor de expresiones indeterminadas. Infinitésimos. Límite lateral. Función continua; Concepto. Función discontinua. Discontinuidad evitable. Tipos - Derivadas : Incrementos- Derivada de una función en un punto – Función Derivada – Interpretación geométrica de la Derivada- Calculo de Derivadas – Interpretación Física de la Derivada – Derivadas sucesivas – Máximos y Mínimos

ESPACIO CURRICULAR: **BIOLOGÍA**

CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

Características de los seres vivos. Niveles de organización. Clasificación de los microorganismos. Ciclos biogeoquímicos. Uso y transformación de la materia y la energía. Funciones metabólicas: anabolismo y catabolismo. Fotosíntesis. Respiración celular. Fermentación. Biología celular: estructura y funciones. El ADN: estructura molecular, propiedades y funciones. Transmisión del código genético. Biotecnología. Técnicas microscópicas.

ESPACIO CURRICULAR: **FÍSICA APLICADA**

CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra 96 hs reloj

CONTENIDOS:

Características de los alimentos como sistemas físicos – Magnitudes físicas y medidas- Sistemas de unidades – Instrumentos de medición Variables de control de un Proceso - Temperatura. Termómetros industriales. Presión absoluta o relativa. Manómetros, Barómetros y Vacuómetros. Caudal. Caudalímetros. Viscosidad. Viscosidad absoluta, relativa o cinemática. Viscosímetros. Otras variables. Unidades usuales - Tamaño, forma y volúmenes de los alimentos : Densidad aparente y porosidad Peso específico – Propiedades mecánicas : Tensión y deformación – Dureza- Plasticidad y elasticidad – Viscoelasticidad – Textura – Mecánica de fluidos: Presión – Flotación – Tensión superficial –Viscosidad turbulencia – Propiedades térmicas : Calor y temperatura – capacidad calorífica –calorimetría a presión y volumen constante - Valores energéticos de los alimentos - Sistemas y procesos termodinámicos : Energía en las reacciones químicas – Leyes de la termodinámica – Procesos espontáneo – Entropía – Energía Libre – Equilibrio químico – Termodinámica de los seres vivos – Fuerzas Intermoleculares : Propiedades de los líquidos – Sólidos – estructuras cristalinas – Tipos de cristales iónicos – Equilibrio liquido – vapor- Calor Molar de vaporización –Punto de ebullición – Equilibrio liquido solido – Equilibrio liquido vapor – Propiedades ópticas : Absorvancia, reflectancia y transmitancia – Índice de refracción – Polarimetría – calor y Calorimetría: Atributos del calor – Iluminante patrón – Mezclas de colores – Sistemas de especificación del calor – Instrumentos y equipos- Radiactividad y Radiaciones ionizantes : Desintegración

Educación Técnica Profesional

radiactiva – Isótopos y actividad – Unidades radiológicas – Irradiación de alimentos – Medidas de radiactividad

ESPACIO CURRICULAR: QUÍMICA INORGÁNICA**CARGA HORARIA:** 5 hs Cátedra 120 hs reloj

CONTENIDOS:

Estructura atómica, orbitales atómicos. Tabla Periódica de elementos. Radioisótopos. Uniones Químicas. Molécula. Funciones inorgánicas, nomenclatura y formuleo. Reacciones y ecuaciones químicas. Soluciones. Concentración de soluciones: expresiones físicas y químicas de la concentración. Propiedades coligativas. Solubilidad. Teoría del octeto de Lewis. Uniones iónicas y covalentes. Electronegatividad. Moléculas polares y no polares. Número de oxidación. Unión metálica. Uniones intermoleculares: Fuerzas de London, Fuerzas Dipolo- dipolo, Puentes de Hidrógeno. Molécula. Funciones inorgánicas, nomenclatura y formuleo. Formación de compuestos. Compuestos Binarios. Óxidos. Nomenclatura. Ecuaciones químicas. Hidruros. Sales binarias. Compuestos ternarios. Hidróxidos y ácidos. Nomenclatura. Formación. Disociación Iónica. Hidrácidos. Indicadores. Neutralización y formación de sales. Ecuaciones. Ajustes de las ecuaciones químicas. Estequiometría. Número de Avogadro. Masa atómica relativa. Masa molecular relativa. Cantidad de materia: "el mol". Volumen molar. Soluciones. Concentración de soluciones: expresiones físicas y químicas de la concentración, Molaridad, Molalidad, Normalidad y Fracción Molar. Propiedades coligativas. Solubilidad. Óxido-Reducción. Oxidantes y reductores. Métodos de igualación. Métodos de Ión- Electrón. Reacciones medio básico.

ESPACIO CURRICULAR: QUÍMICA ORGÁNICA**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

Concepto e importancia de la química orgánica. Compuestos inorgánicos y orgánicos. Revisión sobre uniones químicas. Revisión de orbitales. Hibridación de orbitales. Teoría de enlace de valencia aplicado al átomo de carbono. Práctica experimental: características de los compuestos orgánicos. Análisis elemental. Hidrocarburos alifáticos: definición, clasificación, formulas moleculares y estructurales – isomería. Nomenclatura. Propiedades. Hidrocarburos cíclicos: nomenclatura y propiedades. Práctica experimental: características organolépticas, solubilidad y combustión de hidrocarburos saturados; obtención y propiedades del acetileno, entre otras. Hidrocarburos aromáticos: estructura y orbitales moleculares del benceno. Derivados del benceno. Hidrocarburos con núcleos aromáticos condensados. Propiedades. Práctica experimental: propiedades físicas y químicas del benceno; propiedades físicas del naftaleno; entre otras. Compuestos orgánicos halogenados: estructura, nomenclatura y propiedades. Funciones oxigenadas: Alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, anhídridos: estructura, clasificación y nomenclatura. Derivados de los ácidos carboxílicos. Propiedades físicas y químicas. Práctica experimental: propiedades físicas y químicas de

Educación Técnica Profesional

las funciones oxigenadas. Funciones nitrogenadas: Aminas, amidas: estructura, clasificación y nomenclatura. Nitrocompuestos y nitrilos. Derivados azufrados. Práctica experimental: propiedades físicas y químicas de las aminas. Biomoléculas: Hidratos de carbono: naturaleza química, clasificación y nomenclatura. Monosacáridos: estructura, isomería óptica, fórmulas hemiacetálicas, mutarrotación y fórmulas de Haworth. Oligosacáridos -disacáridos. Polisacáridos. Lípidos: ácidos grasos. Constitución de una grasa. Propiedades físicas y químicas. Hidrólisis. Saponificación. Hidrogenación. Jabones y detergentes. Biolípidos: estructura y funciones. Proteínas: estructuras de los aminoácidos. Propiedades ácido – básicas de los aminoácidos. Propiedades químicas. Enlace peptídico. Estructura, clasificación y función de las proteínas. Propiedades de las proteínas. Enzimas. Práctica experimental: propiedades físicas y químicas de la glucosa, propiedades físicas y químicas de los lípidos, propiedades químicas de las proteínas, entre otras.

ESPACIO CURRICULAR: **TECNOLOGÍAS DE CONTROL**

CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

Variables de control de un Proceso. Temperatura. Termómetros industriales. Presión. Presión absoluta o relativa. Manómetros, Barómetros y Vacuómetros. Caudal. Caudalímetros. Viscosidad. Viscosidad absoluta, relativa o cinemática. Viscosímetros. Otras variables. Unidades usuales. Aplicaciones en la industria. Puntos de medición de parámetros. Fundamentos de electrónica para tecnología de control. Electrónica analógica: circuitos elementales y sus componentes. Componentes estructurales, activos y pasivos. Representación en diagramas de bloque. Símbolos usados. Electrónica digital: nociones operativas de circuitos y sus componentes. Nociones básicas de control. Tipos de control: lazo abierto y lazo cerrado. Control continuo y discontinuo. Programa de acción y programa de control. Control automático y manual. Funciones básicas de control: sistemas. Sensores. Actuadores. Controladores Interfases. Transductores. Análisis y uso de dispositivos electrónicos de aplicación en la vida diaria y en la actividad productiva que la institución especifique. Diseño de lazos de control sencillos y aplicados a procesos productivos. Gráficos, registros y control. Aplicaciones en los distintos equipos y dispositivos. Aplicación de la informática al control de los procesos productivos. Interpretación de simbología gráfica en diagramas computarizados e identificación de instrumentos. Nociones sobre sistema de control distribuido y estudio de control de procesos mediante simuladores a través de ordenador. Introducción a las técnicas de Simulación. Aplicaciones informáticas a la producción y al control de calidad.

CAMPO TÉCNICO ESPECÍFICO

SEGUNDO AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: OPERACIONES UNITARIAS**CARGA HORARIA:** 5 hs Cátedra 120 hs reloj

CONTENIDOS:

Operaciones Unitarias. Clasificación. Balances de masa y energía. Mecanismos de transferencia. Transporte de fluidos. Fluidos newtonianos y no newtonianos. Ecuación de Bernoulli. Condiciones de flujo laminar y flujo turbulento. Equipamiento para el transporte de fluidos: tuberías: accesorios, tipos de unión. Válvulas. Determinación de longitudes equivalentes. Cálculo de pérdidas de carga. Diámetro óptimo. Criterios de dimensionamiento. Medidores de Caudal. Variables de diseño para tuberías que conducen gases. Ventiladores y soplantes: distintos tipos. Compresores: aplicación. Características de los fluidos comprimidos. Transportadores de sólidos: distintos tipos. Transportadores neumáticos. Fluidización. Lechos constituidos con sólidos. Porosidad de los lechos. Flujo de fluidos a través de lechos porosos. Métodos de separación de sólidos. Desplazamiento de sólidos en los fluidos. Sedimentación. Ley de Stokes. Equipos de sedimentación. Flotación. Características. Centrifugación, equipos. Filtración, conceptos, equipos utilizados, medios filtrantes. Microfiltración, ultrafiltración y ósmosis inversa. Cribado, equipos. Tamizado, equipos, tamices normalizados. Análisis granulométrico. Separación de partículas sólidas suspendidas en corrientes gaseosas: ciclones. Agitación. Mezcla de fluidos. Absorción y desorción. Solubilidad de gases en líquidos en el equilibrio. Factor de absorción. Relación líquido-gas. Equipos. Humidificación y secado: Humedad en gases y sólidos, carta psicrométrica, temperatura de bulbo húmedo, balances de calor y materia. Secado de materiales: Introducción y métodos de secado. Equipo para secado. Presión de vapor del agua y humedad. Contenido de humedad de equilibrio de los materiales. Curvas de velocidad de secado. Cálculo del periodo de secado. Escaldado. Destilación. Equilibrio líquido-vapor. Equipos. Adsorción. Extracción sólido-líquido. Lixiviación: Equilibrio líquido-sólido. Equipos. Cristalización: Equilibrio, sobresaturación, rendimiento. Equipos. Reducción de tamaño. Molienda. Cubeteado.

ESPACIO CURRICULAR: SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS

Seguridad y prevención en las industrias Alimentarias. Riesgos comunes en las industrias: mecánicos, eléctricos, químicos, biológicos, microbiológicos térmicos, etc. Normas de actuación ante situaciones de riesgo ambiental. Contaminantes del ambiente de trabajo: Físicos (ruidos, vibraciones, temperatura, ventilación), químicos (fuga de gases, productos químicos: tóxicos, corrosivos, caústicos, materiales inflamables o explosivos), biológicos y microbiológicos. Nociones sobre procedimientos de medida y eliminación de contaminantes en los procesos de producción industrial. Elementos de protección personal. Equipos de protección personal y grupal. Primeros Auxilios. Seguridad de los procesos. Información y análisis de procesos. Procedimiento de operación. Señalización de seguridad: Áreas de riesgo, pictogramas, códigos de colores de máquinas y tuberías. Sistemas de

Educación Técnica Profesional

alarma y sistemas de protección. Accidentes más comunes. Dispositivos de detección y protección. Clasificación y utilización. Sistemas de prevención y protección del ambiente de trabajo en la Industria de Alimentos. Acondicionamiento del lugar de trabajo: ventilación, iluminación, climatización, etc. Accidentes. Actuación según el Plan de emergencia. Enfermedades profesionales y su prevención en el o los procesos productivos seleccionados. Manejo y almacenamiento de materiales. Manipulación de productos químicos y biológicos: reactividad, almacenaje, transporte, incompatibilidades. Simbología. Precauciones. Sistemas de protección. Seguridad en el laboratorio de alimentos y en el sector industrial. Protecciones en máquinas. Elementos de seguridad de máquinas e instalaciones. Protección contra incendios. Fuego. Punto de inflamabilidad y punto de ignición. Combustibles y comburentes. El triángulo del fuego y la reacción en cadena. Tipos de fuego. Prevención de incendios. Métodos de detección. Medios de extinción. Intoxicaciones agudas y graves. Legislación referida a Seguridad e Higiene Industrial y decretos reglamentarios. Condiciones de seguridad e higiene en los laboratorios y en plantas procesadoras de alimentos. Tratamientos de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos. Parámetros de control. Legislación referida a residuos tóxicos. Legislación referida a residuos peligrosos.

ESPACIO CURRICULAR: **TRABAJO PRÁCTICO DE QUÍMICA INORGÁNICA**

CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

Normas de bioseguridad en el laboratorio. Formación de compuestos: observación e interpretación de reacciones químicas realizadas in vitro. Formación de hidróxidos, ácidos y sales en el laboratorio. Propiedades de los mismos.

Medición de reactivos y cálculos estequiométricos.

Preparación de soluciones. Distintas concentraciones. Resolución de situaciones problemáticas. Realización de cálculos. Interpretación.

Ejecución de reacciones químicas. Cálculos de reactivo limitante y en exceso. Resolución de situaciones problemáticas. Interpretación.

Elaboración de informes de laboratorio con registros de resultados y conclusiones.

ESPACIO CURRICULAR: **TRABAJO PRÁCTICO DE QUÍMICA ORGÁNICA**

CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

Resolución de problemas. Normas de bioseguridad en el laboratorio. Compuestos inorgánicos y orgánicos. Práctica experimental: características de los compuestos orgánicos. Análisis elemental.

Hidrocarburos alifáticos: Práctica experimental: características organolépticas, solubilidad y combustión de

Educación Técnica Profesional

hidrocarburos saturados; obtención y propiedades del acetileno, entre otras. Hidrocarburos aromáticos: Práctica experimental: propiedades físicas y químicas del benceno; propiedades físicas del naftaleno; entre otras.

Funciones oxigenadas: Práctica experimental: propiedades físicas y químicas de las funciones oxigenadas.

Funciones nitrogenadas: Práctica experimental: propiedades físicas y químicas de las aminas.

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.

Educación Técnica Profesional

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: 3 hs Cátedra 72 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

Passive Sentences with two objects. Impersonal Passive).

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

Phrasal Verbs.

Educación Técnica Profesional

Ítem Léxicos: Adecuados a las áreas temáticas seleccionadas y a los tipos de texto elegidos. Tópicos sugeridos: descripción personal (aparición, 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 CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

TERCER AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **TERMODINÁMICA**

CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra 96 hs reloj

CONTENIDOS:

Termoquímica, calorimetría, leyes de los gases perfectos y reales, transmisión del calor. Calor y trabajo. Primer principio de la termodinámica. Energía interna y entalpía. Transformaciones de un sistema gaseoso. Segundo principio de la termodinámica: transformaciones reversibles e irreversibles, ciclo y teorema de Carnot, teorema de Clausius. Máquinas térmicas y frigoríficas. Máquinas de combustión interna y externa. Tercer principio de la termodinámica. Entropía. Potenciales termodinámicos y equilibrios. Cambios de fases en sustancias puras y en sistemas multicomponentes.; Equilibrios de fases, presión de vapor y temperaturas de cambios de fases, sistemas binarios, leyes de Raoult y Henry.

ESPACIO CURRICULAR: **PROCESOS PRODUCTIVOS**

CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

Noción de proceso, etapas, operaciones unitarias. Operaciones continuas y discontinuas. Procesos a corrientes paralelas y en contracorriente. Materias primas e insumos. Concepto de Proceso Productivo. Tipos de procesos productivos. Procesos primarios y secundarios. Sectores y actividades productivas. Los servicios. Operaciones de generación, explotación, transformación, transporte, almacenamiento, y consumo.

Educación Técnica Profesional

Almacenamiento y transporte. Formas de representación de un proceso productivo tomando en cuenta este tipo de operaciones. Diagramas de flujo. La estructura de las formas de producción (de lo artesanal a la producción continua). Los flujos demateriales, energía e información en las distintas formas de producción. Representación de estructuras y flujos en los sistemas de producción. Diagrama de Gantt. Tiempo estimado y tiempo real. Diagrama de P.E.R.T. Acciones que se realizan simultáneamente. Camino Crítico. Los procesos de regulación y control. Los procesos de innovación. El rol de la innovación en los procesos productivos. Innovaciones en productos, procesos y organizaciones. Innovaciones mayores y menores. Determinantes del cambio tecnológico. El rol del conocimiento científico en los procesos de innovación. Control de proceso y de calidad. La normalización. La necesidad de normalización. Productos y procesos que se rigen por normas. La contaminación ambiental. Tratamiento de efluentes y otros residuos. Calidad de producto y de proceso. Seguridad e higiene. La noción de calidad en productos y procesos. Tendencias a largo plazo. Control de "stock". La distribución y el transporte. Teoría de sistemas. Etapas de un proyecto: metodología y planificación. Anteproyecto, decisión, desarrollo y representación. Efectos de la tecnología en la sociedad y el ambiente. Las tecnologías más convenientes. Las consecuencias deseadas y no deseadas. El impacto sobre el medio social y natural. El desarrollo social sustentable. El papel de la ciencia y la tecnología en la sociedad contemporánea. Modelos de interacción Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)

ESPACIO CURRICULAR: **MATEMÁTICA APLICADA**

CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS

Anti derivada o función primitiva –Tablas de anti derivadas – Métodos para el cálculo de la anti derivada - Integrales indefinidas – Métodos de integración - Integrales definidas – Areas – Regla de Barrow Aplicaciones geométricas – Aplicaciones físicas – Calculo de Volumen de sólido de revolución - Análisis combinatorio - Series numéricas – Algebra matricial

CAMPO TÉCNICO ESPECÍFICO

TERCER AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

CARGA HORARIA: 6 hs Cátedra 144 hs reloj

CONTENIDOS:

Apreciar la tecnología de los alimentos, a través de la interpretación de: Métodos de conservación de los alimentos: métodos físicos, químicos naturales y/o químicos artificiales y biológicos. Cereales: trigo. Procesado.

Educación Técnica Profesional

Transformación en harinas. Tipos de harinas. Composición de los productos de la molienda. Valor nutritivo de la harina de trigo. Enriquecimiento de la harina de trigo. Medidas de calidad. Panificación. Otros productos de harina de trigo. Tecnología de los aceites Maíz. Productos de molturación. El aceite de germen de maíz. El almidón. Propiedades. Sus procesos industriales. Utilización del almidón para elaboración de alimentos. Almidones modificados. Arroz: molienda. Enriquecimiento. Subproductos. Procesos Industriales. Otros cereales: el malteado de la cebada y la fabricación de la cerveza.

Transformación de los frutos: en zumos, pulpas, néctares, otros. Sus procesos. Conservación y envasado. Miel: proceso de extracción, envasado y conservación. Sacarosa: Azúcar de caña, azúcar de remolacha. Su obtención industrial. Métodos.

ESPACIO CURRICULAR: **MICROBIOLOGÍA**

CARGA HORARIA: 5 hs Cátedra 120 hs reloj

CONTENIDOS

Microbiología: generalidades. Microorganismos aeróbicos y aeróbicos. Bacterias, Levaduras, Mohos: morfología, clasificación, Nutrición, Curvas de la velocidad de crecimiento, métodos de tinción, Observación microscópica, Medios de cultivos, .Factores que afectan el desarrollo de microorganismos: extrínsecos e intrínsecos, Efecto de los agentes físicos y químicos frente a los microorganismos. Técnicas de esterilización. Nociones de Inmunidad. Anticuerpos. Procedencia de los microorganismos. Enzimas y metabolismo microbiano. Inhibición competitiva y no competitiva. Parámetros reguladores de la cinética enzimática. Fermentación. Parasitología y virología alimentaria. uso de materiales de seguridad; manejo de nombres, características y usos de materiales, instrumentos y equipos de laboratorio, aplicados a la microbiología. Medios de cultivos - Análisis microbiológicos de distintos alimentos. Muestras de unidades integrales. Muestras de fracciones de gran tamaño. Muestras líquidas, sólidas, sustancias pastosas. Preparación y homogeneización de muestras. Platos preparados. Análisis microbiológicos. Métodos rápidos de detección de microorganismos. Normativas y protocolos vigentes para la toma de muestra y análisis microbiológico. Control de los Microorganismos.

ESPACIO CURRICULAR: **QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA**

CARGA HORARIA: 6 hs Cátedra 144 hs reloj

CONTENIDOS

MUESTREO: Práctica experimental: toma, preparación y acondicionamiento de distintos tipos de muestras y análisis organoléptico.

EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE: Práctica experimental: medición de pH en distintos sistemas con papeles indicadores y pHmetro, preparación de soluciones reguladoras, entre otras.

ANÁLISIS VOLUMÉTRICO: valoración, normalización, factores volumétricos. Patrones primarios: concepto,

Educación Técnica Profesional

condiciones. Soluciones patrones, preparación. Indicadores. Punto equivalente. Punto final. Curvas de valoración. Cálculos volumétricos.

VALORACIÓN ACIDO - BASE: Práctica experimental: Preparación y valoración de las soluciones de ácido clorhídrico, hidróxido de sodio, entre otras. Determinación de ácido bórico, ácido acético, mezclas de carbonatos y bicarbonatos, entre otras..

GRAVIMETRÍA: PRÁCTICA EXPERIMENTAL: Determinaciones gravimétricas más comunes: agua, carbono, entre otras.

VALORACIÓN POR PRECIPITACIÓN: método de Mohr y Volhard. Práctica experimental: preparación de soluciones de nitrato de plata, cromato de potasio, tiocianato de potasio, entre otras. Determinación de cloruros en distintos tipos de muestras, por los dos métodos.

INTRODUCCIÓN A LA ELECTROQUÍMICA ANALÍTICA: Cálculo de los potenciales de celda a partir de los potenciales de electrodo. El efecto de la corriente sobre los potenciales de celda. Electrodo de referencia.

ESPACIO CURRICULAR: **QUÍMICA ANALÍTICA CUALITATIVA**
CARGA HORARIA: 6 hs Cátedra 144 hs reloj

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ANALÍTICA: Ensayos analíticos: sensibilidad, selectividad y especificidad. Práctica experimental sobre ensayos analíticos. Reacciones químicas: Práctica experimental: reacciones de identificación de cationes, reacciones de identificación aniones oxidantes y reductores.

ANÁLISIS CUALITATIVOS: técnicas de identificación de aniones y cationes. Práctica experimental: detección de cationes y aniones en muestras de alimentos: hierro en harinas, calcio y magnesio en lácteos, nitrato en embutidos, yodo en sales comerciales, entre otras.

EQUILIBRIO HETEROGÉNEO. Constante del producto de solubilidad. Determinación de la constante del producto de solubilidad. Usos de la constante del producto de solubilidad. Cociente de reacción. Formación de los precipitados. Efecto del ion común. Precipitados coloidales. Coprecipitación y postprecipitación. Envejecimiento de los precipitados. Precipitación fraccionada. El efecto del pH sobre la solubilidad.

EQUILIBRIO DE COMPLEJOS. Compuestos de coordinación: definición, distintos tipos de ligandos y nomenclatura. Constante de equilibrio en complejos. Cálculo de la concentración de las distintas especies en equilibrio. Influencia del pH sobre el equilibrio de complejos. Valoraciones complejométricas: Práctica experimental: preparación y valoración de la solución de EDTA. Determinación de calcio, magnesio, entre otras.

EQUILIBRIO REDOX. PRÁCTICA EXPERIMENTAL: construcción de celdas galvánicas sencillas, electrólisis de sales en solución acuosa, entre otras. Corrosión, tratamientos superficiales.

MÉTODOS POTENCIOMÉTRICOS: Práctica experimental: análisis potenciométrico de una mezcla cloruro – yoduro, determinaciones potenciométricas de ácidos en diferentes tipos de bebidas, valoraciones potenciométricas de

Educación Técnica Profesional

neutralización, valoración de hierro ferroso con sulfato cérico, entre otras. Curvas de valoración. Métodos conductométricos: Conductímetro: celdas, calibración, operación, mediciones. Métodos y técnicas. Valoraciones conductométricas. Calibración con soluciones patrones. Titulaciones conductométricas: ácido – base, de precipitación de formación de complejos. Curvas de valoración.

TURBIDIMETRÍA: equipos: funcionamiento, calibración.- eterminación de sólidos en suspensión en aguas y efluentes industriales, entre otros. Métodos cromatográficos: . Practica experimental: determinación de cationes en muestras de minerales por medio de cromatografía de papel. .Electroforesis y electrocromatografía. Análisis de gases: Concepto, reactivos fijadores, lavado de muestras, correcciones volumétricas a temperatura y presión.

ESPACIO CURRICULAR: **QUÍMICA BIOLÓGICA**

CARGA HORARIA: 6 hs Cátedra 144 hs reloj

CONTENIDOS

Elementos y sustancias componentes del organismo. Importancia nutricional de las biomoléculas. Agua. Hidratos de carbono: generalidades, clasificación, estructura. Monosacáridos: clasificación. Disacáridos. Polisacáridos estructurales y de reserva. Almidón. Glucógeno. Celulosa. Aminoácidos: estructura, propiedades ácido- base. Unión peptídica. Proteínas: estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Enzimas: nomenclatura, clasificación. Cofactores. Catálisis enzimática. Factores que influyen en la actividad enzimática. Vitaminas y minerales. Lípidos: estructura, clasificación y función. Ácidos nucleicos: generalidades, nucleósidos y nucleótidos, propiedades, estructura. Secuenciación de ADN. Función y tipos de ARN. Enzimas. Bioenergética. Compuestos ricos en energía. El ATP y la transferencia de energía biológica. Digestión y absorción. Metabolismo de hidratos de carbono: glicólisis. Ciclo del ácido cítrico. Localización, reacciones, regulación. Oxidaciones biológicas. Cadena respiratoria. Fosforilación oxidativa. Metabolismo del glucógeno. Gluconeogénesis. Enzimas, localización. Vía de las pentosas. Fotosíntesis. Formación del ATP. Ciclo de Calvin. Metabolismo de lípidos: digestión. Oxidación de los ácidos grasos. Biosíntesis y degradación de fosfolípidos. Digestión y Biosíntesis de proteínas. Metabolismo de aminoácidos. Eliminación del amonio. Hemo, ácidos nucleicos. Integración y regulación metabólica. Hormonas: clasificación. Mecanismo de acción. Estrógenos y andrógenos, insulina y glucagón, cortisol, adrenalina, tetra y triiodotironina. Vitaminas. Balance Hídrico mineral. Integración y regulación metabólica. Replicación del ADN. Transcripción. Código genético

ESPACIO CURRICULAR: **DISEÑO DE ENVASES**

CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS

La tecnología de materiales. Estudio y puesta en práctica de técnicas de análisis, estudios físicos y desarrollo de

Educación Técnica Profesional

materiales. Procedencia de los materiales. Definiciones de Materiales – Materia Prima – producto tecnológico. Materiales: composición, propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas, utilizados a lo largo de la cadena de producción en contacto con alimentos. Legislación vigente. Materias primas naturales, orgánicas e inorgánicas. Técnicas de transformación de la forma de los materiales. Transformaciones físicas, químicas, fisicoquímicas y microbiológicas. Noción de los equipos utilizados para la transformación. Aplicaciones de materiales tradicionales y modernos utilizados en la industria de alimentos. Los plásticos: Definición de plásticos. Origen y evolución de los plásticos. Componentes principales de los plásticos. Formación de los plásticos. Tipos de plásticos. Familia de plásticos utilizados en la industria alimenticia. Estudio de cada uno de los diferentes plásticos. Plásticos mejorados. Aplicaciones y usos de los envases, en función del tipo de alimento y el método de conservación utilizado. Ensayos normalizados de laboratorio para el control de calidad de los materiales y de los envases de uso alimentario. Nociones básicas de los procesos de obtención de los envases. Control de tintas flexográficas y defectos de impresión de etiquetas.

Concepto de eco balance y reciclado. Impacto ambiental de la producción y utilización de los distintos envases alimentarios.

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

Educación Técnica Profesional

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: 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

El trabajo intelectual. La elección del tema. La búsqueda de la información: fuentes primarias y secundarias. La investigación bibliográfica: referencias bibliográficas de libros, de artículos de revistas, de publicaciones periódicas. Búsqueda de bibliografía en Internet. Buscadores y fuentes confiables. La escritura: pautas para redactar un trabajo de investigación. Las voces del texto, referencias. Modos de citar. Tipos de texto: monografía (estructura y organización) e informe (tipos: de investigación, de reunión o acta, para la toma de decisiones; intenciones y estructura). Edición y presentación del trabajo escrito. Textos relacionados con la búsqueda de empleo: cartas de presentación, solicitud de empleo, curriculum vitae. Confección y lectura de avisos clasificados: palabras técnicas, abreviaturas, siglas específicas. Tecnolectos. La conversación: características. Estructura. Roles y relaciones de los participantes. Canal. Conocimientos en la conversación. Principios, inferencias, presuposiciones e implicaturas. La conversación en el ámbito laboral: entrevista de trabajo. La

Educación Técnica Profesional

gramática y normativa de los textos: usos del pronombre “se” (pasivo y voz impersonal). La cohesión por conexión: marcadores discursivos, conectores de la lengua escrita y marcadores del discurso oral. Estilos de cita directa e indirecta. Alteraciones de la deixis en el pasaje del estilo directo al indirecto. Citas indirectas no introducidas por verbos. Dequeísmo y queísmo. Abreviaturas y símbolos. Siglas y acrónimos.

ESPACIO CURRICULAR: **INGLÉS TÉCNICO**

CARGA HORARIA: 2 hs Cátedra 48 hs reloj

CONTENIDOS:

UNIDAD I: 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.

UNIDAD II: 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.

UNIDAD III: 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 las ciencias aplicadas.

UNIDAD IV: 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.

CAMPO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

CUARTO AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **MATEMÁTICA APLICADA**

CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

Probabilidad y Estadística – Combinatoria – Sucesos especiales – Estadística – Medidas de posición – Medidas

Educación Técnica Profesional

de dispersión – Cuartiles – Gráficos. Matemática financiera: Porcentaje Bonificación y Recargo - Capitalización- Actualización – Interés Simple y Compuesto - Rentas - Amortizaciones – Sistemas de amortización.

ESPACIO CURRICULAR: **ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

CARGA HORARIA: 5 hs Cátedra 120 hs reloj

CONTENIDOS:

Procedimientos de gestión de producción, aplicación; La producción y tipos de decisión: localización, proceso, inventario, trabajo, calidad. Ciclo de producción del nuevo producto, métodos y técnicas de organización de la producción, Técnicas modernas de gestión; Compras, análisis de mercado, Calificación de proveedores; Ventas, mercadeo, estrategias de mercado, marketing estratégico, packaging, determinación de la demanda, precios, la organización por franquicia; La estructura organizacional, Niveles jerárquicos - Las funciones financieras, análisis financiero, Los informes contables, La gestión de recursos humanos: la selección y el reclutamiento de personal, Incentivos salariales y no salariales, criterios y métodos de evaluación de desempeño, Políticas de recursos humanos, Relaciones laborales y acción sindical en la empresa. Principios de comercialización, investigación de mercados, Análisis competitivo de la empresa, Canales de distribución, Formulación de proyectos, Selección de alternativas, Ingeniería del proyecto, Evaluación del proyecto, Análisis financiero del emprendimiento, análisis del financiamiento. Organización de la empresa. Macroeconomía y Microeconomía. La empresa y los factores económicos. La economía de las empresas. La retribución de los factores productivos. Rentabilidad y tasa de retorno. Cálculo de costos. Relación jurídica. Contratos comerciales. Empresa. Asociaciones de empresas. Sociedades comerciales. Leyes de protección ambiental vinculadas con los procesos productivos. Leyes relacionadas con la salud y la seguridad industrial. Leyes laborales. Contratos de trabajo. Propiedad intelectual, marcas y patentes. Leyes de protección ambiental vinculadas con los procesos productivos. Leyes relacionadas con la salud y la seguridad industrial.

CAMPO TÉCNICO ESPECÍFICO

CUARTO AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **BROMATOLOGÍA Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD**

CARGA HORARIA: 6 hs Cátedra 144 hs reloj

CONTENIDOS:

Agua: características organolépticas, físicas-químicas, química y microbiológicas. Fuentes de abastecimiento. Parámetro de Calidad. Cereales: estructura y composición. Harinas y sub-productos. Aceites. Parámetro de Calidad. Oleaginosas: estructura y composición de los productos, sub-productos y sus mezclas. Parámetro de Calidad. Frutas y hortalizas, productos y sub-productos: estructura y composición. Control de la respiración celular. Compuestos nocivos de las hortalizas. Parámetro de Calidad. Productos cárnicos: estructura y composición. Cambios post-mortem y su influencia en la calidad. Parámetro de Calidad. Leche y productos lácteos: estructura y composición. Alteraciones. Defectos y contaminación de la leche. Parámetro de Calidad. Miel: estructura y composición. Parámetro de Calidad. Huevos: estructura y composición. Derivados industriales. Parámetro de Calidad. Vitaminas, Minerales y Aditivos: características y aplicación según marco legal vigente. Usos. Codex Alimentarius. Código Alimentario Argentino con sus ampliaciones Grupo Merco Sur GMS. Legislaciones referidas a bebidas alcohólicas, carnes y derivados, frutas y hortalizas. Funcionamiento de organismos a cargo del control de alimentos. Sistemas nacionales y locales de control de alimentos. Legislación ambiental. Manejo de residuos y efluentes Ley 18284/69. Fabrica de alimentos. Normas generales y particulares. Envases bromatológicamente aptos. Rótulos reglamentarios. Inscripción de productos de consumo. Nivel provincial, nivel nacional. Productos para el mercado externo. Productos dietéticas. Normas especiales. Aditivos alimentarios. Nombres comerciales. Restricciones en su uso. Máximos permitidos Reglamento de Inspección de Productos, subproductos, y derivados de origen animal. Dec. 4238/68. Entes de aplicación. Jurisdicciones Nacionales, Provinciales y municipales. Delegaciones regionales. Aduanas. Convenios interjurisdiccionales para la aplicación de las normas nacionales. Pautas generales sobre funciones del Inspector en transporte ó en establecimiento donde se elaboran, fraccionan, transportan, almacenan y/o expenden productos alimenticios. Toma de muestra. Confeción de Actas, Infracciones, entre otras. Habilitación de establecimiento y vehículo Control de calidad de materias primas, insumos, procesos, productos semielaborados y terminados. Control estadístico de calidad. Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP). Normas (IRAM, ISO 9001, 14000, otras). Departamento de Control de Calidad, organización y operación en la industria alimentaria. Calidad total. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), Buenas Prácticas Agrarias (BPA), Buenas Prácticas Pecuarias (BPP). Manejo integrado de plagas (MIP) en la Industria de la Alimentación. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento POES. Trazabilidad. Normativas del MERCOSUR y normas vigentes. de transporte. Normas de desinfección de pozos, cisternas, tanques y cañerías.

ESPACIO CURRICULAR: **MICROBIOLOGÍA Y TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

CARGA HORARIA: 6 hs Cátedra 144 hs reloj

CONTENIDOS:

Microorganismos indicadores, alterantes y patógenos en materias primas, procesos y productos elaborados.

Educación Técnica Profesional

Procesos fermentativos: bacterias y levaduras. Microbiología práctica de los alimentos: aguas y bebidas, lácteos, cárnicos, fruti hortícola, cereales, entre otros de interés regional y/o jurisdiccional. Multiplicación de los microorganismos en los alimentos. Composición general del Medio. Estructura del producto alimentario. ETAs. Bacterias frecuentes productoras de enfermedades transmitidas por los alimentos. Métodos de muestreo. Toma de muestras para estudio microbiológico. Preparación de muestra por cuarteo. Muestras de unidades integrales. Preparación y homogeneización de muestras. Platos preparados. Análisis microbiológicos. Métodos rápidos de detección de microorganismos. Normativas y protocolos vigentes para la toma de muestra y análisis microbiológico. Control de los Microorganismos. Conceptos de desinfección, antiseptia, appertización, entre otros. Biotecnología: Procesos enzimáticos, tratamiento de efluentes y otros. Higiene de los alimentos en la prevención de intoxicaciones alimentarias. Brotes de ETAS. Reservorios y vehículos de infección, mecanismos de difusión.

Principios generales de toxicología y toxicidad: Definición y concepto; exposición, dosis y respuesta; captación y disposición; biotransformación. Toxicocinética: propiedades físico-químicas de los tóxicos, absorción de tóxicos, diferentes formas distribución de los tóxicos por el organismo; eliminación de los tóxicos, determinación de la exposición. Higiene de los alimentos en la prevención de intoxicaciones alimentarias: factores que contribuyen a los brotes de intoxicación alimentaria. Toxicología de los alimentos: principales mecanismos de absorción de tóxicos. Biodisponibilidad de sustancias tóxicas. Evaluación de la toxicidad y riesgos. Intoxicación e infección de origen alimentario: organismos que provocan intoxicaciones alimentarias e infecciones, brotes de intoxicación alimentaria y de otras enfermedades transmitidas por alimentos. Toxinas naturales de los alimentos de origen vegetal y animal. Toxinas fúngicas y otros microorganismos de los alimentos. Contaminantes tóxicos formados durante el procesado de los alimentos y procedentes de desechos industriales. Residuos de plaguicidas.

ESPACIO CURRICULAR: **PROCESOS Y EQUIPOS INDUSTRIALES**

CARGA HORARIA: 6 hs Cátedra 144 hs reloj

CONTENIDOS:

Procedimientos de tratamientos de aguas de uso industrial: instalaciones, equipamientos, procesos y parámetros de calidad. Torres de refrigeración. Clasificación y descripción. Efluentes. Su relación con el consumo de agua. La contaminación con restos orgánicos como características de la industria alimentaria. Generación de vapor. Tratamiento, transporte y distribución de vapor, aire y gases industriales. Composición y características del vapor, aire y gases industriales para servicios generales, instrumentación o requerimientos del proceso. Propiedades y aplicaciones en la industria de procesos. Instalaciones de tratamiento, transporte y distribución de vapor, aire y gases industriales. Procedimientos en la preparación, conducción y Marco de Referencia – mantenimiento de equipos a escala de Laboratorio y planta piloto. Normas de representación gráfica aplicadas a la industria de los Alimentos. Código de colores y simbología aplicados a instalaciones de procesos, aparatos eléctricos y equipos mecánicos. Diagramas de

Educación Técnica Profesional

flujo de procesos e interpretación de planos y esquemas de equipos e instalaciones industriales.

Balances de Masa aplicados a la Industria Alimentaria. Procesos. Procesos Continuos. Variables del proceso. Conservación de la materia. Simulación. Composición, Fracciones y porcentajes. Resolución de balances.

ELECTRICIDAD INDUSTRIAL. Instalaciones. Motores y transformadores. Protección de máquinas y de equipos. Circuitos. Factor de potencia - Ventiladores y soplantes: distintos tipos. Compresores: aplicación. Características de los fluidos Comprimidos.

BOMBAS: introducción y clasificación. Bombas centrífugas: introducción y funcionamiento. Curvas características. Bombas De desplazamiento positivo: Bombas volumétricas, bombas de embolo, rotativas, de engranajes, etc.

PRODUCCIÓN DE CALOR: combustión, combustible, comburente- Tipos de combustible – Transmisión del calor – Tratamiento térmico de alimentos – Intercambiadores de calor

EVAPORACIÓN: EQUIPOS. Condensadores. Absorción y desorción. Solubilidad de gases en líquidos en el equilibrio. Factor de absorción. Equipo para secado. Presión de vapor del agua y humedad. Contenido de humedad de equilibrio de los materiales. Curvas de velocidad de secado. Calculo del periodo de secado. Liofilización. Procesamiento térmico en estado no estacionario y esterilización. Cocción. Pasteurización. Escaldado – Microondas – Radiación infrarroja. Taller de elaboración de cerveza artesanal.

ESPACIO CURRICULAR: **TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

CARGA HORARIA: 6 hs Cátedra 144 hs reloj

CONTENIDOS:

Tecnología de los productos frutihortícolas, bebidas alcohólicas, analcohólicas. Diagrama de flujo, equipamiento, control de procesos. Especificaciones de calidad. Procesos de elaboración de productos cárnicos. Conservación e inhibición del crecimiento microbiano. Refrigeración. Congelación. Agentes de curado. Deshidratación. Fermentación. Combinación de factores. Carnes frescas. Salchichas frescas. Membranas. Carnes curadas. Sales curantes. Embutidos curados. Embutidos fermentados. Carnes escabechadas y enlatadas. Mataderos y frigoríficos de carnes rojas, blancas y pescados. Leches y productos lácteos: aspectos referidos a la elaboración de la leche. Variaciones en la composición de la leche. Comportamiento de la leche ante el frío y el calor. Conservación de la leche en la granja. Aprovechamiento de las lecherías. Tecnología de las leches de consumo. Conservación por frío y calor. Leche pasteurizada. Esterilizada. Otras técnicas de conservación. Tecnología de las leches conservadas. Leche en polvo, concentradas, azucaradas, no azucaradas, leches fortificadas. Yogurt. Kéfir. Leches fermentadas. Leches maternizadas o humanizadas. Leches medicamentosas. Tecnología de la mantequilla y cremas. Helados. Principio fundamental de la tecnología quesera: preparación de la leche. Pasteurización de las leches para quesería. Quesos frescos. De pasta blanda. Quesos de vena azul. De pasta firme prensada. Quesos de pasta cocida. Mecanización. Bebidas alcohólicas: vino. Fermentación del mosto. Productos secundarios de la fermentación. Cambios en los azúcares. Los ácidos y las pectinas. El envejecimiento del vino. La fermentación maloláctica y otros cambios. Otros componentes del vino y sus

Educación Técnica Profesional

alteraciones. Aditivos y conservadores. Sidra, champagne, vinagres y otros: Procesos de obtención. Bebidas destiladas: procesos de obtención. Productos frescos, refrigerados, congelados, deshidratados, apertizados, concentrados de frutas y hortalizas, Procesos, controles. Manejo de cámaras, alteraciones y daño por frío, factores pre-cosecha y post-cosecha.

ESPACIO CURRICULAR: **NUTRICIÓN**

CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 72 hs reloj

CONTENIDOS:

Funciones y características de macro y micro nutrientes. Aporte energético de los alimentos. Alimentos Funcionales: probióticos, prebióticos y otros. Guía alimentaria para la población argentina de niños y adultos. Alimentos fortificados, enriquecidos, suplementos dietarios, dietéticos y para regímenes especiales. Estudio de las principales deficiencias nutricionales. Cálculo del valor nutritivo de los alimentos.

CAMPO PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

CUARTO AÑO CICLO SUPERIOR

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 último año con una carga horaria correspondiente a **9 horas cátedras**, equivalente a **216 horas reloj** anuales.

Las prácticas a realizar tendrán relación con:

- 1) Producción de Alimentos: Pasantías en industrias locales y fabricación de productos y control de los procesos en planta piloto de elaboración de conservas de la escuela.
- 2) Análisis de Alimentos: Pasantías en industrias locales y trabajo para terceros en laboratorio de Análisis e Higiene de Alimentos de la escuela.
- 3) Auditorías Locales: Control de comercios y elaboradores en convenio con el municipio local

Las Modalidades que se abordarán en la especialidad tomarán diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización entre otros.

Bibliografía consultada

Ley de Educación Nacional N° 26.206/06

Educación Técnica Profesional

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.