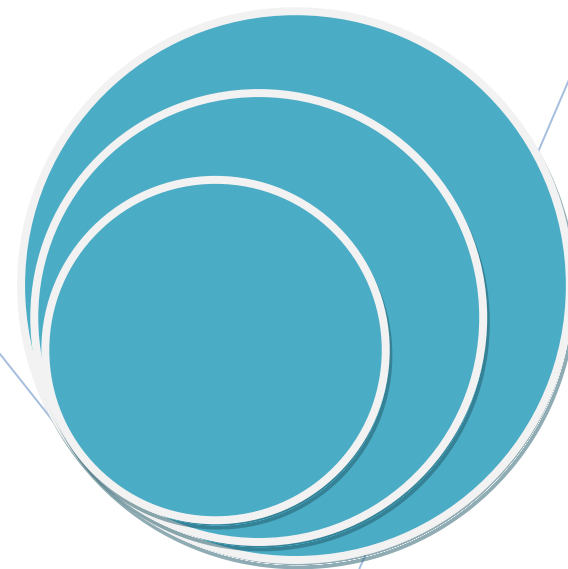


ANEXO V

DISEÑO CURRICULAR TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS





PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



1. Identificación del título

- 1.1. Sector de actividad socio productiva: Industrias de procesos
- 1.2. Denominación del perfil profesional: Industrias de procesos
- 1.3. Familia profesional: Industrias de procesos
- 1.4. Denominación del título de referencia: Técnico en Industrias de Procesos
- 1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: nivel secundario de la modalidad de la Educación Técnico Profesional.

2. Referencial al Perfil Profesional

2.1. Alcance del Perfil Profesional.

El Técnico en Industrias de procesos 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:

“Diseñar modificaciones de procesos productos y métodos de análisis”.

“Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos”.

“Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de materias primas, insumos, materiales en proceso, productos, emisiones y medio ambiente”.

“Comercializar, seleccionar y abastecer insumos, productos e instrumental específicos”.

“Generar y/o participar en emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad”.

Cada uno de estos puntos en los ámbitos de producción: plantas, laboratorios, fraccionamiento y expedición, control y tratamiento de emisiones, investigación y desarrollo, gestión y comercialización en sectores como la industria petroquímica,



alimenticia, industrias de base química y microbiológica, química fina, química pesada y textil; actuando en relación de dependencia o en forma independiente, interdisciplinariamente con expertos en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad (equipamiento e instalaciones electromecánicas, construcciones civiles, mecánica, electricidad, electrónica, producción agropecuaria, informática, etc.).

2.2. Funciones que ejerce el profesional

A continuación se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

Diseñar modificaciones de procesos, productos y métodos de análisis.

El técnico interpreta los objetivos del diseño, identifica y evalúa las especificaciones de los productos a obtener y las materias primas e insumos necesarios, selecciona el equipamiento; sintetiza el diagrama de flujo del proceso; y define las condiciones operativas. El técnico actúa en el diseño de las experiencias y ejecuta los ensayos y análisis necesarios para el desarrollo y formulación en un nivel macroscópico (no molecular) de nuevos productos.

Interpretar los objetivos del diseño de procesos y productos.

Se analiza la documentación y se establece la coherencia y limitaciones operativas entre los objetivos de diseño y lo establecido por las especificaciones.

Elaborar innovaciones de procesos y productos, y desarrollar y/ o ajustar métodos y técnicas de análisis.

Se identifican las alternativas aplicables integrando adecuadamente las distintas, fases del proceso verificando la secuencia de las operaciones, parámetros, tiempos, rendimientos, especificaciones, y analizando aspectos relacionados con la seguridad y el ambiente



Elaborar especificaciones técnicas y de normas de operación, de procesos y productos.

Se analiza la información referida al proceso, estableciendo las modificaciones de las especificaciones de acuerdo a lo establecido por los procedimientos.

Administrar información sobre recursos y tecnología.

Se recibe, procesa y archiva la información y normas correspondientes a procedimientos, productos y procesos, para posterior análisis y comunicación de resultados.

Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos

El técnico interpreta el diseño del proceso; el plan y programa de producción; verifica y optimiza especificaciones técnicas y condiciones operativas en operaciones, participa en la gestión de la producción y opera, controla y optimiza el proceso de régimen normal y de máxima producción-a los equipos, instalaciones, componentes y sistemas de control de las plantas de procesos. Realiza el mantenimiento básico de equipos e instrumental.

Interpretar el diseño del proceso

Se identifica la lógica de funcionamiento del proceso, verificando la factibilidad de las instrucciones operativas caracterizando las restricciones y límites

Optimizar métodos y tiempos de producción y/o la utilización en planta de equipos, servicios, etc

Se releva la información, estableciendo los puntos críticos, y proponiendo mejoras para aumentar la producción, la calidad o la productividad de la planta

Efectuar tareas de mantenimiento básico de equipos e instrumental



Se siguen las rutinas, se utilizan los medios apropiados de acuerdo a normas. Se calibra contra patrones.

Gestionar el mantenimiento, en operación y a planta detenida, de equipos e instalaciones

Se evalúa la magnitud e incidencia sobre el proceso, de los defectos y fallas detectadas, a los fines de fijar los tiempos y la oportunidad para la intervención sobre los equipos

Administrar los sistemas de protección ambiental

Se asiste a la jefatura respecto de la pertinencia de aplicar nuevos sistemas a los procesos utilizados, colaborando en la evaluación de los montos de inversión, costos operativos y beneficios involucrados

Actuar en la aplicación del plan de calidad en las industrias de procesos

Se analiza la información, se efectúan las actualizaciones. Se informa oportunamente los desvíos.

Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.

El Técnico está capacitado para desempeñarse como analista de materias primas, insumos, materiales en proceso, productos, emisiones y medio ambiente en laboratorios de producción, de control de calidad y de investigación y desarrollo.

Interpretar, procedimientos, métodos y técnicas de ensayos y análisis, identificando sus objetivos

Se interpreta la documentación técnica. Se efectúa la selección de métodos y técnicas analíticas, identificando y rotulando los productos a analizar.

Preparar soluciones y reactivos y valorarlos para su utilización en el análisis.



Se establecen los cálculos de reactivos y productos necesarios para los análisis, procurando los materiales necesarios, operando en condiciones de confiabilidad, limpieza y seguridad

Tomar, preparar e identificar muestras representativas para ensayos y análisis

Se efectúa la toma de muestras de acuerdo a lo establecidas. Se identifican las muestras testigo en condiciones adecuadas.

Se dispone del material descartable de acuerdo a buenas prácticas de seguridad, higiene y ambiente

Acondicionar equipos, aparatos y elementos auxiliares de laboratorio

Se verifican las conexiones y condiciones operativas de los equipos, de acuerdo a los procedimientos establecidos

Realizar análisis y ensayos físicos, fisicoquímicos y microbiológicos

Se realizan los análisis de acuerdo a las técnicas adoptadas, operando los equipos e instrumental conforme a los manuales y normas de operación. Se identifican y dispone adecuadamente de los materiales utilizados

Comercializar, seleccionar y abastecer insumos, productos e instrumental específico

El Técnico se desempeña desde su perspectiva en el proceso de compra-venta de: materias primas, insumos, drogas de laboratorio; instrumental de ensayos y análisis fisicoquímicos, así como de servicios “paquete” que involucran procesos (sistemas de tratamiento de agua industrial, etc.); participando tanto en la selección, adquisición y abastecimiento interno de la/s empresa/s como en el asesoramiento y comercialización a terceros.

Comercializar y seleccionar.

Se asiste técnicamente al departamento de ventas sobre especificaciones de productos. Se colabora en el cálculo de costos y beneficios derivados de la modificación de los productos.



Gestionar la logística para la producción.

Se prevén los suministros necesarios para asegurar el flujo de producción,. las áreas de almacenaje y la programación de su movimiento, como así también la elaboración de la documentación correspondiente

Actuar en el desarrollo de proveedores de materias primas e insumos.

Se visita y evalúan a los proveedores, según normas de inspección procedimientos y auditoria, verificando el cumplimiento de las normas de. Calidad. Se asiste técnicamente al departamento de ventas.

Programar, coordinar y controla servicios y suministros contratados a terceros

Se siguen los procedimientos de inspección o auditoria .Se realiza el informe y la certificación de las prestaciones

Generar y/o participar en emprendimientos

El Técnico actúa individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos. Para ello identifica el proyecto, evalúa su factibilidad técnico-económica, implementa y gestiona el emprendimiento; así como requiere el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales específicos.

Identificar el proyecto de emprendimiento

Se estudia el mercado. Se identifican ventajas comparativas en la oferta. Se ponderan las limitaciones, oportunidades y riesgos que brinda el mercado

Actuar en la formulación y evaluación de la factibilidad técnico económica del proyecto de emprendimiento

Se analizan las variables técnico-económicas del proyecto de inversión, definiendo resultados a obtener y metas a cumplir

Programar y poner en marcha el emprendimiento



Se establece la figura jurídica de la empresa. Se instala de acuerdo a lo planificado y programado

Gestionar el emprendimiento

Se prevén los requerimientos necesarios. Se negocian proveedores.

2.3. Área Ocupacional

El Técnico en Industrias de Procesos tiene un amplio campo de empleabilidad. Se desempeña en empresas de distinto tamaño, productoras de commodities y productos diferenciados, con tecnología de punta, intermedia o elemental.

Se desenvuelve tanto en empresas industriales, en empresas contratistas que brindan servicios en el área industrial, como en emprendimientos generados por el técnico o por pequeños equipos de profesionales.

Su formación le permite una gran movilidad interna (distintos sectores) y externa (distintos tipos de empresa); en el mercado de trabajo y lo prepara para trabajar interdisciplinariamente y en equipo para adaptarse y aprender nuevos roles y continuar su formación a lo largo de toda su vida profesional.

Los roles del 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 producto de la empresa en la que se desempeñe. En empresas de mayor tamaño, participa desde sus tareas específicas dentro del “equipo de producción” (trabajo en grupos, en células, etc.), incrementándose la participación en aspectos más estratégicos del negocio y en la toma de decisiones a medida que el tamaño de la empresa disminuye. Estos aspectos asumen una importancia central en la gestión de autoemprendimientos y en las empresas de servicios tercerizados.

En actividades tales como el diseño de procesos y productos deberá trabajar en forma coordinada y en equipo con un alto grado de interrelación con otros sectores y áreas profesionales.



Los laboratorios demandan técnicos que asuman responsabilidades en la realización e interpretación: de ensayos y análisis de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente, así como en la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad y de las adecuadas condiciones de trabajo.

Los técnicos en Industrias de Procesos actúan en departamentos de abastecimiento, cumpliendo un importante rol tanto en la selección y compra como en el asesoramiento técnico y venta de insumos, materias primas, productos, equipamiento e instrumental de laboratorio y específico.

Se desempeñan en ámbitos de producción tales como: plantas; laboratorios; fraccionamiento y expedición; control y tratamiento de emisiones; investigación y desarrollo; gestión y comercialización

Las actividades a realizar en los ámbitos de desempeño descritos, podrá efectuarlas actuando en relación de dependencia o en forma independiente en sectores como la industria: petroquímica; alimenticia; industrias de base química y microbiológica; química fina; química pesada; textil.

Su formación le permite actuar interdisciplinariamente con expertos en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad (equipamiento e instalaciones electromecánicas, construcciones civiles, mecánica, electricidad, electrónica, química, producción agropecuaria, informática, etc.).

En los mencionados ámbitos de desempeño, el técnico utiliza, entre otros, diferentes medios técnicos con los que realiza sus actividades:

Herramientas para diseño gráfico manual e informático.

Muebles y útiles para diseño y proyectos tradicionales.

Equipamiento para diseño y proyecto por computadora: PC, impresora, plotter (Hard), CAD (Soft).



Manuales de normas y especificaciones nacionales e internacionales. Bibliografía técnica, folletería de fabricantes y proveedores.

Sistemas de transporte de sólidos y fluidos. Equipos de reducción de tamaño: quebrantadoras, trituradoras, molinos.

Equipos de separación mecánica: zaranda, tamices, separadores magnéticos, decantadores, centrífugas, filtros.

Equipos de separación difusional: extractores, equipos de absorción, intercambiadores iónicos, torres de absorción, torres de destilación, rectificadores, cristalizadores, evaporadores, secadores, humificadores, licuadores, liofilizadores. Equipos de mezcla y disolución: aglomeradores, mezcladores, fluidificadores, dispersores, espumadores, emulsificadores, agitadores. Equipos de producción de presión y de vacío: bombas, compresores, ayectores. Reactores. Cubas electrolíticas. Equipos de generación de vapor. Equipos de tratamiento de agua para uso industrial. Equipos de generación de frío. Intercambiadores de calor. Equipos de acondicionamiento de aire. Sistemas de instrumentalización y control de equipos y procesos: instrumentos de medición, elementos de regulación, sensores, transmisores, controladores, actuadores, paneles de control.

Dispositivos de protección. Dispositivos de seguridad en máquinas e instalaciones. Dispositivos de seguridad en máquinas e instalaciones. Dispositivos de medición de condiciones ambientales: muestreadores, analizadores. Equipos de emergencia: generadores, motores, bombas. Sistemas contra incendios fijos y móviles.

Sistemas de almacenamiento: tanques, tolvas, almacenes. Cintas transportadoras de sólidos y condiciones de fluidos. Equipos e instrumentos de medida y ensayo: balanza, caudalímetros, densímetros, viscosímetro, manómetros, conductímetros, pHmetros, termómetros, calorímetros, analizadores, tomamuestras, tamices granulométricos, voltímetros, amperímetros, contadores, palpadores, interfases remotas.

Envases, recipientes, contenedores. Patrones de calibración.



Mufla, estufa, centrífuga, cromatógrafo, espectrofotómetro, microscopio, lupa binocular, cámara de recuento. Material de vidrio para laboratorio. Reactivos. Drogas.

Dispositivos de seguridad. Dispositivos de protección.

Bibliografía, folletos, manuales con especificaciones técnicas de los objetos, materiales o productos a comercializar, seleccionar o abastecer.

Movilidad, sistemas de comunicación y transporte, infraestructura: muebles, equipos, oficinas, laboratorios.

Sistemas informáticos. Programas específicos.

Capital. Financiamiento. Recursos humanos.

Equipamiento necesario para el proyecto seleccionado.

Ensayos y pruebas. Equipos e instalaciones seleccionados. Dispositivos de seguridad. Sistemas de control e instrumentación. Dispositivos de protección. Equipos de emergencia. Sistemas de comercialización. Registros contables.

2.4. Habilitaciones profesionales

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico:

Ejecutar los planes de elaboración, transformación y conservación de productos (petroquímicos, alimenticios, base química y microbiológica, química fina, química pesada y textil), siguiendo instrucciones recibidas, conforme a los alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: “operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos”.



Distribuir, ordenar y supervisar los trabajos del personal a su cargo en las tareas de: elaboración de productos, de laboratorio o de control de materias primas, conforme a los alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente. Generar y/o participar en emprendimientos.

Inspeccionar y controlar los procesos de transformación fisicoquímica de la materia prima y elaboración de productos derivados de dicha transformación, aplicando las técnicas adecuadas para corregir deficiencias y perfeccionar los procesos, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.

Tomar muestras de materia prima y de productos en elaboración y elaborados, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.

Realizar análisis e interpretar los datos analíticos en el control de materias primas y elaboración de productos en procesos físicos y/o químicos, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.

Realizar análisis de contaminantes ambientales (sólidos, líquidos y gaseosos) del tipo físico y/o químico, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.



Certificar los trabajos de limpieza y desinfección de tanques de agua potable y los resultados de ensayos bacteriológicos realizados en los mismos, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referido a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.

Generar y dirigir su propio emprendimiento de procesos productivos o de servicios que involucren transformaciones físicas y/o químicas, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Diseñar modificaciones de procesos, productos y métodos de análisis. Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente. Comercializar, seleccionar y abastecer insumos, productos e instrumental específicos. Generar y/o participar en emprendimientos.

Realizar pericias que se encuentren comprendidas en las Actividades Profesionales Reservadas que se mencionan en los puntos anteriores.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

PRIMER CICLO

	1º Año	reloj an	hs.	2º Año	reloj an	hs
FORMACIÓN GENERAL	Biología	48	2	Biología	48	2
	Historia	48	2	Historia	48	2
	Geografía	48	2	Geografía	48	2
	Lengua	96	4	Lengua	96	4
	Lengua Extranjera(Ingles)	72	3	Lengua Extranjera(Ingles)	72	3
	Educación Física	72	3	Educación Física	72	3
	Informática	72	3	Informática	48	2
	Formación Etica y Ciudadana	48	2	Formación Etica y Ciudadana	48	2
FORMACIÓN CIENTÍFICA TECNOLÓGICA	Matemática	144	6	Matemática	144	6
	Físico - química	48	2	Física	96	4
	Dibujo Técnico	96	4	Dibujo Técnico	96	4
				Química	48	2
		288		384		
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA (TALLER)	Ajuste 12 sem. Hojalateria 6 sem. Carpinteria 12 sem Electricidad 6 sem.	288	12	Moldeo y Fundición 6 sem. Construcciones 12 sem. Electricidad y electronica 12 sem Carpinteria 6 sem	288	12
TOTAL DE HORAS		1080	45		1152	48



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

SEGUNDO CICLO

	Primer año Ciclo Superior	Carga Horaria		Segundo año Ciclo Superior	Carga Horaria		Tercer año Ciclo Superior	Carga Horaria		Cuarto año Ciclo Superior	Carga Horaria	
		Hs. Reloj	Hs. Cát.		Hs. Reloj	Hs. Cát.		Hs. Reloj	Hs. Cát.		Hs. Reloj	Hs. Cát.
		Anual	Semanal		Anual	Semanal		Anual	Semanal		Anual	Semanal
FORMACION GENERAL	Lengua y Literatura	96	4	Lengua y Literatura	96	4	Lengua y Literatura	48	2	Lengua y literatura	48	2
	Lengua Extranjera	48	2	Ingles Técnico	48	2	Ingles Técnico	48	2	ingles tecnico	48	2
	Historia	48	2	Historia	48	2	Educación Física	72	3	Relaciones Humanas	48	2
	Geografía	48	2	Educación Física	72	3	Seguridad e Higiene	48	2			0
	Educación Física	72	3	Formación Ética y Ciudadana	48	2						0
	Formación Ética y Ciudadana	48	2									0
FORMACION CIENTIFICO TECNOLÓGICA	Matemática	144	6	Matemática	96	4	Matemática	48	2	Matemática	48	2
	Física	96	4	Biología	96	4	Proyecto Tecnológico	48	2			0
	Dibujo Técnico	96	4	Tecnología de Gestión	96	4	Proceso Productivo	96	4			0
	Química	96	4	Química	72	3	Instrumentación y Control	96	4			0
				Materiales y Ensayos	96	4	Marco jurídico	72	3			0
						Economía	96	4			0	
FORMACION TECNICA ESPECIFICA (*TALLER - MEP)	Soldadura y Herrería 6 sem.*	288	12	Electrotecnia y electronica industrial I	96	4	Métodos y Técnicas analit. e instrument II	120	5	Métodos y Tec. Analíticas Microbiol.	96	4
	Carpint de Obra y Construcc. 12 sem.*			Representación gráfica e Int. de Planos	96	4	Operación y Control de Procesos I.	96	4	Operación y control de Procesos II	168	7
	Electricidad y Electronica 6 sem.*			Métodos y Técnicas analit. e instrument	144	6	Termodinámica	120	5	Proy. de emprend product o servicios	120	5
	Máquinas y Herramientas 12 sem.*									Mod Optativo I	96	4
									Mod Optativo II	96	4	
												0
										Procesos Productivos Org. y Gestión de la producción	96	4
PRACTICA PROFESIONALIZANTE						Prácticas Profesionalizantes	96	4	Prácticas Profesionalizantes	144	6	
	TOTAL DE HORAS	1080	45	TOTAL DE HORAS	1104	46	TOTAL DE HORAS	1104	46	TOTAL DE HORAS	1104	46



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

	hs reloj	hs cat.	1° CB	2° CB	1° CS	2° CS	3° CS	4° CS	Total Horas
Formacion General	2000	3003	504	480	360	312	216	144	2016
Formac Científico - Tecnolog	1700	2553	288	384	432	456	456	48	2064
Formación Tecnica Especificas	2000	3003	288	288	288	336	336	768	2304
Practicas Profesionalizantes	200	300					96	144	240
	5900	8859							6624

**TOTAL CARGA
HORARIA**



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

PRIMER AÑO

PRIMER CICLO



CAMPO DE LA FORMACION GENERAL 1º CICLO

1º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

BIOLOGIA

HISTORIA

GEOGRAFIA

LENGUA

LENGUA EXTRANJERA

EDUCACION FISICA

INFORMATICA

FORMACION ETICA Y CIUDADANA



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: BIOLOGIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I

Biodiversidad: niveles de organización: individuo, población, comunidad. Hábitat y nicho ecológico. Relaciones intraespecífica e interespecífica.

Primera idea sobre el origen de la vida, evolución: teorías. Especies, reinos: clasificación archaea, bacteria protista – fungi – plantae y animalia , características y clasificación

UNIDAD Nº II: Función de nutrición

Alimento, nutrientes, digestión .concepto. Sistema digestivo: órganos, enzimas. Afecciones más comunes. Sistema circulatorio: órganos, funciones, sangre, composición, circuitos, grupos sanguíneos, afecciones más comunes. Sistema respiratorio, órganos, características y funciones mecánicas y frecuencias respiratoria, hematosi, afecciones mas comunes.

Sistema urinario, órganos: Funciones, nefrón, orina, composición , afecciones mas comunes



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº 1 “LA HISTORIA, UNA MIRADA AL PASADO “

La historia como ciencia social. Las fuentes históricas. El tiempo y el espacio. Las edades de la historia. Cambios y permanencia en Europa a fines de la edad media. Surgimiento de la burguesía y el Nacimiento del Capitalismo comercial. La cultura moderna: Humanismo, renacimiento. La reforma protestante.

UNIDAD Nº 2 “DESCUBRIMIENTO, CONQUISTA Y COLONIZACIÓN”

La expansión ultramarina: exploraciones portuguesas y españolas. Descubrimiento de América: grandes civilizaciones. La conquista española y sus etapas. Corriente colonizadoras del actual territorio argentino. Civilización indígena de nuestro territorio nacional y del Chaco. Consecuencia de la conquista. El nuevo orden colonial. Las autoridades metropolitanas. Las instituciones locales. El Virreinato del río de la Plata: Población y economía.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

UNIDAD Nº 3 REVOLUCIONES MODERNAS

Las nuevas ideas del S. XVIII. Revolución Industrial. Revolución francesa: Etapas, Causas y Consecuencias. Revolución Americana: tensión y levantamiento en América procesos revolucionarios. Invasión Inglesa. Revolución de mayo en el río de la plata.



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº 1 ESPACIO GEOGRAFICO AMERICANO

La geografía: División, localización de continentes y océanos. Orientación: Puntos Cardinales, la tierra: formas y movimientos.

Cartografía, red geográfica, coordenadas geográficas. Escalas.

Localización del continente americano: situación geográfica, límites, divisiones del continente americano.

UNIDAD Nº 2 EL MEDIO NATURAL.

Evolución geológica de la tierra. Relieve continental, fuerzas formadoras y transformadoras, tiempo y clima. Elementos y factores, tipos de clima: clima de América, relación entre clima y vegetación, suelo, biomas de América. Hidrografía concepto, cuencas fluviales del continente americano.

Problemas ambientales: causas y consecuencias, políticas ambientales, catástrofe naturales, recursos naturales, formas de aprovechamiento.



UNIDAD Nº 3 “POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA DE AMÉRICA”

Distribución, composición y crecimiento: la urbanización, caracteres demográficos en América, envejecimiento social en América anglosajona, natalidad y mortalidad infantil en América latina, procesos migratorios: causas y consecuencias, calidad de vida y desarrollo humano.

UNIDAD Nº 4 “ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE AMÉRICA ”

Sector económico, características de las actividades, modelo productivos, desarrollo industrial: factores, centros industriales, bloques económicos: NAFTA _ MERCOSUR y otros



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº 1: ORALIDAD

Situación comunicativa. Competencias comunicativas. Contextualización del enunciado y variedades de lengua. Comunicación verbal y no verbal. Ruido en la comunicación. La conversación en lengua estándar y formal. Signos lingüísticos y para lingüísticos.

UNIDAD Nº 2: LECTURA Y ESCRITURA.

Texto. Concepto, propiedades e intencionalidad. Paratexto. Soportes textuales. Significación social y personal de la lectura. Proceso de lectura: conocimientos y aplicación de estrategia: prelectura, lectura y post lectura. Las ideas principales en relación con los diferentes propósitos de lectura. Macrorreglas y macroestructuras.

Lectura silenciosa: inferencia principio de relevancia. Lectura en voz alta. Principales vicios: subvocalización, regresiones, campo visual reducido, movimientos corporales, etc. Lectura de los medios de comunicación: noticia, crónica y carta de lectores.

Funciones del lenguaje: informativa, expresiva, apelativa y literaria.



Tipologías textuales: según su trama: descriptivo, expositivo, narrativo, argumentativo y conversacionales.

Coherencia y cohesión. Recursos cohesivos: referencia, sinonimia, elipsis, conectores, hipónimos e hiperónimos.

Estrategias de escritura: planificación, textualización, revisión, corrección de borradores. Técnica de estudio: subrayado, notas marginales, resumen y síntesis. Nociones de cuadro sinóptico.

Gramática: clases de palabras: sustantivo, adjetivo, adverbio, artículo, verbo, verboide, pronombre. Formación de la flexión regular verbal.

Oración. Párrafo. La oración simple: reconocimiento. Clases de sujeto. Sujeto y predicado. Concordancia. Modificadores del sujeto. Clases de oraciones según la actitud del hablante.

Normativa: reglas generales, especiales de acentuación. Uso de signos de puntuación y de mayúsculas. Usos de b-v, h, s-c, g-j.

UNIDAD Nº 3: LITERATURA

La poesía: tipos de poemas. El yo poético. Recursos literarios: imágenes sensoriales, personificación y metáfora. El cuento, el mito, la fábula, la leyenda. La novela. Estructura narrativa, nociones de personaje, espacio, tiempo y punto de vista del narrador. La descripción en la narración: tema y argumento. Biografía y autobiografía. Recursos para la descripción.



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Sistemas Fonológicos:

Patrones de entonación ritmo y acento, modo de articulación, entonación del discurso. El alfabeto.

Sistema Morfológico:

Sustantivos- plural, singular; pronombres personales y demostrativos- singular y plural: adjetivos posesivos- singular y plural; colores; artículos – definido e indefinido; números cardinales (1-100) números ordinales (1-31); verbos “to be” (presente); modo imperativo. There is/are. Have got. Presente simple (afirmativo, negativo e interrogativo). Adverbios de frecuencia .preposiciones de lugar y tiempo. Possessive`s. can (ability)

Sistema sintáctico:

Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativo para acciones comunes.

Sistema semántico:

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: edad, identificación, descripción, cantidad – orden, posesión, tiempo, acción habitual e imperativo.



Funciones:

Presentar/se, expresar edad, agradecer, identificar, hablar de uno mismo y de sus pertenencias, averiguar, solicitar y dar información, interpretar consignas, rutinas, despedirse.

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (2 interlocutores). Mensajes cortos las instrucciones (una – dos consignas). Diálogos simples.

Discurso escrito:

Estructura del texto escrito, oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía, signos de puntuación. Producción de textos breves.

Léxico:

El alfabeto. El clima. Estaciones. Meses del año. Días de la semana. La fecha. La edad. Actividades sociales. Los saludos, presentación personal. Los colores. El aula: objetos escolares y del entorno inmediato. Países. La familia. Oficios y profesiones. Indumentaria. El taller: herramientas, instrumentos, etc.

Observaciones: el vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD Nº I: GIMNASIA

- Condición física
- Capacidades condicionales y su tratamiento integrado a la constitución corporal.
- Resistencia aeróbica general: carreras de distancias largas y la importancia de hacerlo.
- Fuerza y desarrollo de los grandes grupos musculares.
- La flexibilidad general.
- La velocidad de desplazamientos en trayectos cortos y variados.
- La regulación del esfuerzo.
- La propia postura corporal del cuidado del cuerpo y la salud.



UNIDAD Nº II: JUEGO Y DEPORTES

- Estructura de los juegos deportivos como posibilidad de construcción solidaria y compartida: finalidad, regla , estrategia y habilidades motrices.
- Construcción y aceptación de las reglas.
- Deportes individuales y de conjunto.
- Formas de competición deportiva: encuentros, campeonatos, torneos, etc. Ética del comportamiento deportivo.
- Resolución táctica de situaciones simplificadas de ataque y defensa.
- Análisis de la dinámica de juego.

UNIDAD Nº III: EL MEDIO AMBIENTE NATURAL

- Actividades en la naturaleza y al aire libre.
- El medio ambiente natural.
- La higiene ambiental.

UNIDAD Nº IV: NATACIÓN

- El medio acuático. Cuidado y prevenciones.
- El cuerpo en el medio acuático.
- El dominio del cuerpo en el agua . Flotación. Relajación. Inmersión. Apnea. Coordinación. Zambullidas.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



1º AÑO 1º CICLO

- MATERIA: INFORMATICA

- HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs
- HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD Nº I: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA.

Definición y origen de la computadora. Elementos y conceptos fundamentales. Evolución histórica: hechos históricos, Generalidades de computadoras. Tipos de computadoras. Esquemas básicos del elemento físico: Hardware. Esquema básico del elemento lógico: el Software. Unidad Central de proceso. Unidad de control. Unidad aritmética lógica. Memoria RAM y ROM. Periféricos: definición, de entrada, de salida, de entrada / salida. El teclado. El Mouse. Unidades de disco: rígido, flexible CD ROM, DVD, pendrive. Carga y almacenamiento de datos. Unidades informáticas: bit, byte, kilobytes, megabyte, gigabyte y tetrabyte. Archivos: definición, nombres y extensiones. Carpetas o directorios: definición y usos. Programas: definición, tipos. Documentos: definición y uso.

UNIDAD Nº II: SISTEMA OPERATIVO Y SUS APLICACIONES.

Definición. Breve descripción de al menos dos sistemas operativos. Partes y Operación de un sistema operativo. Visualización. Manejo de ventanas. Manejo de archivos. Manejo de ventanas. Aplicación que forman parte del sistema operativo. Definición de entorno gráfico. El escritorio. Bloc de notas . Grabar, borrar y recuperar un archivo. Papelera de reciclaje. Papel tapiz: sus propiedades. Protector de pantalla. Panel de control: sus partes y funcionalidades. El MOUSE. Crear carpetas. El PAINT. EL



WORDPAD: definición, sus partes, tipos de fuentes y formatos. Escribir un texto con distintos formatos usando todos los formatos y las reglas mecanográficas.

UNIDAD Nº III: INTRODUCCION AL PROCESADOR DE TEXTOS.

Partes del procesador de textos y sus distintos menús. Barra de desplazamiento. MENU ARCHIVO: nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar páginas. Menús edición: seleccionar una palabra, un bloque y todo. Cortar, pegar y copiar. Menús VER: paginas normal, diseño de paginas y esquemas; Zoom; Encabezado y pie de página; Activar y/o desactivar las distintas barra de herramientas; Botones que reemplazan a los menús. MENÚ INSERTAR Salto de página, fecha, y hora, número de página, imagen prediseñadas y desde archivo, cuadro de textos. MENU FORMATO: fuentes, alimentación, numeración y viñetas, cambiar mayúsculas por minúsculas viceversa, sangría e interlineado, borde y sombreado, trabajar en columnas, letra capital, galería de estilo y autoformatos. MENÜ HERRAMIENTAS: Corrección ortográfica. Usar la barra de dibujo. MENU TABLA: Concepto de tabla, crear una tabla, insertar filas y columnas, trazado de líneas, ajustar filas y columnas, relleno de celdas. Impresión: Presentación preliminar.



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: FORMACION ETICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: PERSONA Y SUS AMBITOS DE SOCIALIZACION

Jerarquía del hombre en relación con los demás seres. Persona. Concepto. Características.

Capacidades humanas: capacidades intelectivas: lenguaje, razón. Capacidades afectivas: sentimiento, emociones y empatía.

Búsqueda de la identidad personal.

Autoestima. Concepto. Misión de los padres. Pasos para lograr una autoestima adecuada.

La persona y la socialización mediante los grupos. El hombre como ser social. Grupos sociales: familia y escuela.

Familia: sociedad básica, primera, natural y necesaria. Integrantes. Principales deberes familiares. La familia de hoy: problemas y posibles soluciones.

Escuela: concepto y misión. Familia, escuela y comunidad.



UNIDAD Nº II: VALORES.

Valores: concepto. Distintas clases de valores. Disvalor. La construcción de los valores. Valores universales: vida, libertad, igualdad, solidaridad, justicia.

La dignidad humana. Dinámica de las problemáticas sociales: salud, educación y seguridad. El trabajo como medio de satisfacción de las necesidades básicas.

El bien común y las responsabilidades personales.

UNIDAD Nº III: LAS NORMAS.

Normas: concepto, importancia y aplicación en diferentes ámbitos. Distintos tipos de normas: morales, jurídicas. Noción y diferencias.

Nación y Estado: concepto.

Formas de gobierno: Representativa, Republicana y Federal.

Municipio. Concepto. Organización institucional. Autoridades. Principales funciones del Municipio. Origen y destino de los fondos municipales. Principales necesidades y carencias del Municipio. Participación vecinal. Educación vial.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION CIENTIFICO TECNOLOGICA 1º CICLO

1º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

MATEMATICA

FISICO-QUIMICA

DIBUJO TECNICO



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: MATEMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: NÚMEROS ENTEROS

Operaciones con números naturales. El conjunto de los números enteros. Significado y usos. Recta numérica. Orden y valor absoluto. Operaciones en Z . propiedades. Operaciones combinadas.

Expresiones algebraicas: lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita. Representación gráfica.

UNIDAD II: NÚMEROS RACIONALES

El conjunto Q : fracciones y expresiones decimales. Fracciones equivalentes. Fracciones decimales. Orden y representación gráfica. Criterios de divisibilidad. Múltiplo común. Divisor común. MCM y DCM. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones en Q .



UNIDAD III: NOCIONES GEOMÉTRICAS Y ÁNGULOS

Nociones geométricas. Clasificación de ángulos. Bisectriz de un ángulo. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice. Sistema sexagesimal de medición de ángulos. Operaciones con ángulos. Posiciones relativas de dos rectas. Ángulos determinados por dos rectas y una transversal.

UNIDAD IV: POLÍGONOS Y CUADRILÁTEROS

Triángulos. Definición y clasificación. Ángulos interiores y exteriores. Propiedades. Mediana. Altura. Puntos notables. Construcción de triángulos. Cálculo de perímetro y superficie. Teorema de Pitágoras.

Polígonos. Definición y elementos. Clasificación. Cuadriláteros. Clasificación. Construcción. Propiedades de lados y ángulos. Polígonos regulares. Circunferencia y círculo. Perímetro y área de figuras planas.

UNIDAD V: FUNCIONES

Ubicación y representación de puntos en el plano. Ejes cartesianos. Variables dependientes e independientes. Lectura e interpretación de gráficos. Concepto de función. Distintas formas de definición. Representación gráfica de funciones sencillas definidas por fórmulas y tablas.

UNIDAD VI: ESTADÍSTICA

Población, muestra y tipos de variables. Frecuencia absoluta y relativa. Promedio, moda y mediana. Gráfico de torta, barras y pictogramas. Intervalos de clase. Histogramas.



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: FISICO-QUIMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: MATERIA

Ciencia. Conceptos de física y química. Materia. Concepto y propiedades. Cuerpo. Propiedades. Sustancia. Fenómenos físicos y químicos: concepto y clasificación. Estados de la materia. Cambio de estado. Sistemas materiales: clasificación, homogéneos y heterogéneos. Mezclas. Métodos de separación de fases. Soluciones. Métodos de fraccionamiento.

UNIDAD Nº II: MODELO DE PARTÍCULAS

El átomo. Molécula. Concepto. Sustancias simples. Elementos químicos y sustancias compuestas. Números masivo y números atómico. La clasificación periódica de los elementos. La tabla periódica y sus bloques.

UNIDAD Nº III: MAGNITUDES Y FUERZAS

Magnitudes: concepto y clasificación. Sistema de unidad: unidades de tiempo. Unidades de fuerzas y de longitud, múltiplos y submúltiplos. Unidades derivadas: unidades de superficie y volumen.

Fuerza como vectores. Concepto elementos. Fuerza de contacto y de distancia. Efecto que producen las fuerza.



Peso y masa: conceptos y diferencia. Peso específico y densidad.

UNIDAD Nº IV: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Electrostática. Carga eléctrica carga por inducción. Conductores y aisladores. La corriente eléctrica. Ley de COULOMB. Concepto. Ley de OHM. Concepto noción de circuito eléctrico. Magnetismo. Campo magnético. Imanes. Clasificación. Polos magnéticos. Inducción magnética. Electroimán. Brújula. Nociones de generadores y motores.

UNIDAD Nº V: FENÓMENOS ONDULATORIOS

Onda. Clasificación. Principales características. Fenómenos ondulatorios. Sonido. Concepto. Cualidades. Luz. Naturaleza y propagación. Cuerpos opacos, transparentes y traslucidos. Reflexión y refracción. Leyes. El láser y sus aplicaciones



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: CONSIDERACIONES GENERALES.

Concepto general de dibujo, carácter imprescindible del mismo. Normas IRAM. Concepto y aplicaciones. Ventajas de su uso y empleo universal.

UNIDAD Nº II: ELEMENTOS Y ÚTILES EN DIBUJO GEOMÉTRICO

Tablero. Papel. Goma de borrar. Cinta adhesiva. Porta mina. Mina: Tipos y características. Compás. Regla T. Paralela. Escuadras. Transportador. Curvilíneos. Plantillas. Empleo y coordinación.

UNIDAD Nº III: LÍNEAS Y FORMATOS

Líneas a utilizar en el dibujo geométrico. Línea continua fina. Línea continúa gruesa. Líneas de trazo largo y trazo corto, .Línea sinuosa o a pulso. 30', 45' 60' y 75'.Línea quebrada.. Formatos, rótulos y plegados normalizados.



UNIDAD Nº IV: CALIGRAFÍA TÉCNICA.

Importancia de la caligrafía. Tipos de letras adoptadas. Inclinação. Verticales o inclinadas. Letras mayúsculas. Letras minúsculas. Líneas guías. Alturas relativas de las letras. Espesor del trazo. Ancho de la letra. Espaciados entre letras y palabras. Uso de cuaderno de caligrafía.

UNIDAD Nº V: ACOTACIÓN

Definición. Conceptos. Elementos de la acotación. Línea de cota, línea auxiliar de cota, flechas, valor o cota. Tipos de acotación: de segmentos, ángulos y arcos. Acotación de diámetro y radios. Métodos de acotación: en cadena o serie, en paralelo y combinadas.

UNIDAD Nº VI: TRAZADOS GEOMETRICOS.

Trazados de paralelas y perpendiculares. Segmentos: trazado y división, mediatriz. Ángulos: trazado y división. Bisectriz. Circunferencias. División. Método general. Tangentes a una circunferencia. Tangentes comunes.

Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos. Polígonos regulares inscriptos en la circunferencia. Construcciones.

Radio, Diámetro y Perímetro. Óvalos. Ovoides. Elipses. Elementos. Construcciones.

Enlace por medio de un arco, de dos arcos, un arco y una recta y de dos rectas. Casos generales. Determinación de centros de curvatura y centros de enlaces.

UNIDAD Nº VII: PROYECCIÓN: PERSPECTIVA Y VISTAS:



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Perspectiva caballera e isométrica. Representación de cuerpos simples. Vistas: Método ISO(E)

UNIDAD Nº VIII: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD)

Introducción sobre la aplicación de la herramienta informática al dibujo técnico. Comandos básicos: cuadriláteros, triángulos, líneas, ángulos, círculos, etc. creación de archivos.



CAMPO DE LA FORMACION TECNICO ESPECIFICA 1º CICLO

1º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESOS

INDICE DE MATERIA

TALLER

AJUSTE

HOJALATERIA

CARPINTERIA

ELECTRICIDAD



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: TALLER

CLASES SEMANALES.....24

HORAS RELOJ ANUALES.....288Hs

SECCIÓN AJUSTE:

Generalidades sobre el ajuste. Materiales, Metales, Características. Propiedades de los metales. Aceros. Clasificación. Formas comerciales. Técnicas operativas: Elaboración de Coquizado e interpretación de planos, Medición, marcado, trazado, aserrado, perforado, ensamblado, pulido, Lubricantes. Tipos, características, usos. Lugar de trabajo. Banco de Trabajo, características. Normas de orientación. Cuidado del trabajo. Herramientas de medición. Por comparación, por lectura directa. Unidades de medidas. SIMELA. Sistema Inglés. Conversión. Instrumentos de control y Verificación. Operaciones fundamentales de ajuste mecánico. Herramientas manuales. Clasificación, tipos y usos. Gesto profesional. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección. Aplicación de vocabulario técnico específico.

Proceso de construcción de producto sencillo

SECCIÓN HOJALATERÍA

Generalidades sobre la producción de la hojalata y chapa Generalidades. Hojalata. Propiedades. Utilidades. Usos. Denominación y pesos de la hojalata, según su espesor. Vocabulario Técnico específico. Principales herramientas del



hojalatero. Generalidades. Herramientas para cortar, para golpear, para resistir, para soldar. Herramientas varias. Principales máquinas empleadas en hojalatería. Generalidades. Tijera guillotina, plegadora, grafadora, curvadora de cilindros. Adiestramiento y técnicas operativas del hojalatero. Generalidades. Elaboración de croquis. Lectura e interpretación de planos. Trazados. Cortado de la hojalata. Enderezado de la hojalata. Doblado y curvado de la hojalata. Pestañas y bordes. Perforado de la hojalata. Grabado de números y letras. Tipos de unión: Remachado de la hojalata. La soldadura Blanda y fría. Generalidades. Elementos necesarios para la preparación de piezas. Ejecución de la soldadura. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección.

Proceso de construcción de producto sencillo

SECCIÓN CARPINTERÍA.

Conocimientos elementales de la madera. Estructura de la Madera. Partes del árbol y del tronco. Uso de la madera. Algunas maderas más apreciadas. Principales propiedades de las maderas. Tipos y cualidades de las maderas. (Duras y Blandas). Defectos de las maderas. Formas, dimensiones, transformaciones y derivados. Costos de la madera. Herramientas de banco e instrumentos auxiliares. El banco y sus accesorios. Instrumentos para medir, trazar y controlar. Herramientas para aserrar. Herramientas para cepillar. Herramientas para desbastar. Herramientas para pulir. Herramientas para perforar. Herramientas para golpear. Varias. Técnicas operativas manuales sobre la madera. Croquizado e interpretación de planos, elección de la madera, trazado, aserrado, cepillado, acoplado, pulido, perforado. Elementos de fijación de la madera. Los clavos tipos y medidas, los tornillos. Otros elementos de fijación. Uniones y ensambles básicos de la madera. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección.

Proceso de construcción de producto sencillo



SECCIÓN ELECTRICIDAD

Generalidades: Teoría atómica, Ley de OHM. Conocimiento y empleo de materiales y artefactos eléctricos. Materiales conductores. Tipos, características Materiales aislantes. Receptáculos y portalámpara. Lámparas. Interruptores. Tomacorrientes. Fusibles. Otros materiales empleados en electricidad. Principales herramientas empleadas por el electricista. Cuidado de las herramientas. Pinzas, alicates, tijeras, cortaplumas, pelacables, buscapolo, destornilladores, martillos, llaves, limas, sierras, tijeras para chapas, taladros, terrajas. Varias. Adiestramiento y técnicas operativas del electricista. Croquizado e interpretación de planos. Trazar, barrenar, cortar, pelar cables, conectar, tipos de empalmes, montar, engrampar, encintar. Probar. Interpretación de esquemas y símbolos eléctricos. Conexión de pilas en serie y en paralelo. Conexión de lámparas en serie y en paralelo. Representación de símbolos y esquemas eléctricos. Interpretación de los esquemas eléctricos. Representación simbólica y práctica de llaves bipolares y fusibles. Llaves e interruptores bipolares. Interruptores diferenciales y térmicas Representación simbólica y práctica de tomacorrientes y resistencias. Representación simbólica de los tomacorrientes. Conceptos de resistencia eléctrica. Normas Seguridad e higiene en trabajo de electricidad en el uso de las herramientas y elementos de protección. Diferenciación entre corrientes monofásica, bifásica y trifásica. Aplicación de vocabulario técnico específico.

Proceso de construcción de producto sencillo



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

SEGUNDO AÑO

PRIMER CICLO



CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

2º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

BIOLOGIA

HISTORIA

GEOGRAFIA

LENGUA

LENGUA EXTRANJERA

EDUCACION FISICA

INFORMATICA

FORMACION ETICA Y CIUDADANA



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: BIOLOGIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: ESTRUCTURA GENERAL DEL CUERPO HUMANO.

Regiones. Cavidades. Niveles de organización: celular, tejido, órganos, aparatos y sistemas.

Salud. Enfermedad. OMS. OPS. Epidemiología: epidemia, endemia, pandemia.

Noxas. Acciones de prevención, promoción y protección de la salud.

UNIDAD Nº II: LA CÉLULA COMO UNIDAD BIOLÓGICA.

El estudio de la célula: estructura. Funciones celulares: nutrición, relación y reproducción.

UNIDAD Nº III: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN EN EL ORGANISMO HUMANO.

Nutrición. El sistema digestivo: estructura y función. Los alimentos. La digestión de los alimentos. Enfermedades relacionadas con el sistema.



El sistema respiratorio: estructura y función. Mecánica respiratoria. Respiración externa e interna. Enfermedades relacionadas con el sistema.

El sistema circulatorio: el sistema cardiovascular, estructura y función. La circulación sanguínea: circuitos. Enfermedades relacionadas con el sistema.

El sistema linfático: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema.

El sistema excretor: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema.

UNIDAD Nº IV: FUNCIÓN DE RELACIÓN EN EL ORGANISMO HUMANO.

El esqueleto humano. Los huesos: estructura. Tipos de huesos. Las articulaciones: clasificación. Elementos articulares. Movimientos articulares. Los músculos: estructura y función. Grupos musculares. Enfermedades relacionadas con el sistema ósteo-artro-muscular. Primeros auxilios.

Sistema nervioso: divisiones. SNC. SNP. SNA. Neurona: estructura y función (sinapsis). Acto y arco reflejo. El impulso nervioso. Órganos de los sentidos: características y funciones. Enfermedades relacionadas con el sistema.

El sistema endocrino: las glándulas. Las hormonas. Principales funciones hormonales. Enfermedades relacionadas con el sistema.

UNIDAD Nº V: FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN EN EL ORGANISMO HUMANO.

Reproducción en las células: mitosis y meiosis. Espermatogénesis y ovogénesis.

Nociones de genética. Leyes de Mendel. Clonación. Genoma humano.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Reproducción humana: los sistemas reproductores masculino y femenino. Fecundación. El desarrollo embrionario. Nacimiento. Etapas del crecimiento. Enfermedades relacionadas con el sistema reproductor.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: DESDE LA EMANCIPACIÓN HASTA LA ORGANIZACIÓN NACIONAL

Revolución e Independencia en el Río de la Plata entre 1810 y 1820. Primeros Gobiernos Patrios. Autonomías Provinciales. Proyectos Políticos y económicos: Unitarios y Federales. Caudillismo. Primer Gobierno de Juan M. de Rosas. Confederación Rosista.

UNIDAD Nº II: CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO NACIONAL.

Acuerdo de San Nicolás. Confederación Argentina y La Cesación de Buenos Aires. Luchas para la Organización del País. Presidencias Históricas para un Nuevo Orden Político y Económico: Centralización del Poder. Leyes sancionadas. Transformaciones Sociales, Económicas y Culturales. Modelo Agroexportador.

UNIDAD Nº III: ARGENTINA MODERNA

Generación del 80: Unicato. Paternalismo. Fraude electoral. Liberalismo. Revolución de 1890. Surgimientos de los Primeros Partidos Políticos Modernos. Auge del Modelo Agroexportador. Dependencia Económica. Primera Guerra Mundial: Causas y



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Consecuencias. Sanción de la Ley Sáenz Peña. Chaco: Conceptualización. Comunidades Aborígenes. Comienzo de la Colonización Oficial. Territorio Nacional.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: EL ESPACIO GEOGRAFICO MUNDIAL

Posición geográfica de los continentes del hemisferio oriental. Límites. Superficie. División política. Cambios geopolíticos actuales: Ex URSS, Ex Yugoslavia. Medio Oriente: Irak, Afganistán e India. Cercano Oriente: Israel y Palestina.

África: conquista y descolonización. La Globalización: causas y consecuencias. Sistemas económicos en el mundo globalizado. Bloques económicos

UNIDAD Nº II: EL MEDIO NATURAL EN EUROPA, ASIA, AFRICA Y OCEANIA

Grandes unidades estructurales. Evolución geológica. Formas del relieve. Climas. Tipos climáticos. Formaciones vegetales. Ideografía.

Problemas ambientales: causas y consecuencias. Desastres naturales y catástrofes que afectan a este sector del planeta.



UNIDAD N° III: LAS SOCIEDADES Y SU ECONOMIAS

La población. Composición y distribución de la población. Densidad. Crecimiento vegetativo. Problemas demográficos: envejecimiento social, mortalidad infantil, esperanza de vida, superoblación, pobreza, discriminación y analfabetismo. Las migraciones intercontinentales y extracontinentales. La urbanización. Niveles socioeconómicos.

África: su minería y agricultura. Europa: la industria y la tecnificación de las actividades agropecuarias Asia: sus contrastes económicos. Las potencias industriales: Japón, China e India. Las economías primarias: Irán, Afganistán y Vietnam.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

ORALIDAD

Noción de lengua, sistema y uso. La norma. Elementos básicos de la historia de la lengua. Neologismos. Anacronismos. Tecnicismos y jerga. Actos de habla. La conversación: superestructura. Máximas conversacionales. La entrevista y la encuesta. Enunciación. Oración simple. Modificadores del sujeto y del predicado.

LECTURA Y ESCRITURA:

Texto. Paratexto. Cotexto. Contexto. Soportes textuales. Tramas y funciones del texto. Las propiedades textuales: coherencia y cohesión. Procedimientos cohesivos: gramaticales y lexicales. La lectura y la escritura como procesos.

TÉCNICAS DE ESTUDIO:

Estrategias de lectura y escritura. Subrayado. Resumen y síntesis. Cuestionarios. Cuadros sinópticos. Cuadro comparativo. Mapa conceptual.



TIPOLOGÍA TEXTUAL:

Texto periodístico: noticia y crónica. Texto expositivo: características y estructuras. Procedimientos: definición, ejemplificación y reformulación. Texto instructivo. Carta formal: solicitud. Texto argumentativo: publicidad y propaganda. Carta de lectores.

GRAMÁTICA Y NORMATIVA:

Sustantivos, adjetivos, verbos, verboides, pronombres, formación de la flexión verbal. Oración y párrafo. Acentuación de monosílabos. Prefijación y sufijación. Palabras compuestas.

LITERATURA:

Concepto de literatura. Noción de ficcionalización. Poesías: recursos literarios. La narración literaria: estructura, narrador y punto de vista. Tipos de cuentos. Diferencia entre cuento y novela. Género dramático: elementos y características. Comedia y tragedia: diferencias.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

SISTEMA FONOLÓGICO

Patrones de la entonación, ritmo y acento, modo de articulación, entonación del discurso, contraste y énfasis.

SISTEMA MORFOLÓGICO

Sustantivos-singular-plural (formación), there is/ there are; sustantivos contables y no contables, pronombres personales, objetivos y demostrativos- singular y plural-, adjetivos posesivos- singular y plural- y caso genitivo; calificativos, números-cardinales (1-1000) y ordinales (1st-31st), preposiciones de lugar y tiempo, la hora verbos defectivos: capacidad y habilidad; verbo to be presente y pasado, presente continuo , futuro inmediato, presente simple (rutinas, fenómenos naturales, verdades permanentes, propiedades de los materiales, instrucciones/órdenes, posesión, (verbos: have got / have), adverbios de frecuencia, referencias de tiempo.

SISTEMA SINTÁCTICO

Oraciones compuestas. Secuencia temporal. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones. Preguntas abiertas y cerradas. Imperativo (1- 4 consignas simples).



SISTEMA SEMÁNTICO

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: descripción, instrucciones, posesión, lugar, existencia, capacidad-habilidad, acciones en proceso, futuro-planes para el futuro-habitual-frecuencia, en pasado.

FUNCIONES

Presentar/se, identificar, describir, hablar de uno mismo y de sus pertenencias, averiguar, narrar, expresar, localizar sitios, planear. Hablar de uno mismo y de los demás en tiempo presente y pasado.

DISCURSO ORAL

La interacción (dos interlocutores). Mensajes cortos.

DISCURSO ESCRITO

Estructura del texto escrito: texto, párrafo. Oraciones simples y compuestas, coherencia y cohesión. Secuencia de tiempos verbales. Ortografía, signos de puntuación. Producción de textos breves.

LÉXICO

Propiedades de los materiales. Capacidades y habilidades personales. El cuerpo humano. El aula. El taller: herramientas, máquinas y materiales. Elementos sólidos y líquidos. Oficios y profesiones. Países y nacionalidades. Deporte. Medios de transporte y comunicación. Actividades en el taller, el aula y la casa. Sitios en la ciudad.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD Nº I: GIMNASIA

- Capacidades condicionales y coordinativas: principios y métodos de entrenamiento.
- Resistencia aeróbica general y su desarrollo personalizado. Planes de trabajo individuales.
- La fuerza y su desarrollo en diferentes grupos musculares. Incremento de repeticiones.
- La flexibilidad: selección de métodos para trabajar dificultades individuales. Planes sencillos.
- La velocidad: metodologías para el mejoramiento de la velocidad. Pausas necesarias de recuperación.
- Conciencia postural.

UNIDAD Nº II: JUEGO Y DEPORTES

- Deporte institucionalizado y deporte como práctica.
- La relación entre la táctica y la técnica con la regla del deporte. Equipo y grupo.
- La técnica en el movimiento deportivo, economía y eficiencia.
- Formas de competición deportiva.
- Gimnasia y rendimiento deportivo.



UNIDAD Nº III: NATACIÓN

- El medio acuático. Cuidados y prevenciones.
- El cuerpo en el medio acuático.
- El dominio del cuerpo en el agua.
- Flotación. Relajación, inmersión, apnea. Coordinación. Zambullidas.

UNIDAD Nº IV: VIDA EN LA NATURALEZA

- Actividades típicas de campamento.
- Actividades ludo motrices.
- Formas de vida en la naturaleza.
- La higiene ambiental y corporal.
-



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: INFORMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: MICROSOFT WORD.

Repaso de Microsoft Word y sus distintos menús. Menú Archivo: Nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar pagina, impresión: propiedades de impresión, intervalos de páginas y número de copias. Menú Edición: hacer y deshacer, cortar, copiar y pegar. Menú Ver: vistas: normal, diseño de pagina, esquema, Web; encabezado y pie de pagina, activar o desactivar las distintas barras de herramientas. Menú Insertar: fecha y hora. . Imagen: Propiedades de imagen, cuadro de texto. Menú Formato: Fuente, Párrafo, Numeración y Viñetas, Bordes y sombreado, Columnas, tabulaciones, Letra Capital, Cambiar mayúsculas por minúsculas y viceversa, fondos, galerías de estilo y autoformato. Menú Herramientas: corrección ortográfica. Menú Tabla: Dibujar tabla, insertar tabla, fila, columnas, seleccionar: Tabla, fila, columna, celda. Autoformato de tablas.

UNIDAD Nº II: MICROSOFT EXCEL.

Microsoft Excel y sus distintos menús. Composición de la planilla en libros y hojas. Área de trabajo: Partes de la pantalla, cuadro de nombres, encabezados de filas y columnas, cuadro de inserción de formulas. Selección de: celdas, columnas y filas. Menú Archivo: Nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar pagina. Impresión, Área de impresión. Menú Edición: Copiar, cortar y pegar, hacer y deshacer, eliminar hoja. Menú Ver: Activar distintas barras de herramientas, barras de fórmulas,



encabezado y pie de página, comentarios, Menú Insertar: celdas, filas y columnas, hoja de cálculo, gráfico, símbolo, función, salto de página, imagen. Menú Formato: Celdas, fila, columnas, hoja. Cálculos con funciones generales.

UNIDAD Nº III: DISPOSITIVOS PARA EL PROCESAMIENTO, EL ALMACENAMIENTO Y LA COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN. POWER-POINT.

Estructura física y funcional de la computadora. Diferentes tipos de memoria. Diagramas de representación de la estructura. Representación de datos dentro de la computadora. Funciones básicas. Dispositivos para el almacenamiento de la información. Periféricos. Estructura global de los dispositivos analógicos y digitales de transmisión, codificación y recepción de datos.

Herramienta informática, presentaciones en Microsoft PowerPoint. Partes Power-Point y sus distintos menús. Concepto de Presentación y Diapositiva. Creando, archivando y recuperando una presentación. Vistas de diapositivas. Trabajo con textos, modificación de fuentes, tamaños y colores de letras, listas con viñetas. Insertar Imágenes prediseñadas, WordArt. Trabajo con organigramas: concepto y representación de una organización, introducir nombres y cargos, añadir o eliminar personas de un organigrama. Trabajo con tablas: introducir y editar texto en una tabla, cambiar el tamaño de filas y columnas, insertar y eliminar filas y/o columnas, aplicar bordes. Trabajo con gráficos estadísticos: tipos de gráficos, hoja de datos, celda y cambio de datos de la hoja de datos por defecto, seleccionar un tipo de gráfico para la representación. Hipervínculos: definición, creación, configuración de la acción. Efectos especiales en las diapositivas y en los textos de las diapositivas: animación y transición. Ejecución de presentación



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: FORMACION ETICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: LA PERSONA

El desarrollo de las potencialidades humanas. Persona como sujeto de derecho.

El hombre y los grupos: status y rol en los grupos. Tipos de líderes. Relaciones autoritarias, democráticas, paternalistas y pasivas. Importancia de los grupos de pares en la adolescencia.

Los adolescentes y su problemática: identidades juveniles. Participación e integración. El tiempo libre: las tribus urbanas, las modas y las adicciones. Padres e Hijos adolescentes.

UNIDAD Nº II: LOS VALORES

Noción de valor. Escala y jerarquía de los valores. El encuentro con otras culturas: el relativismo, el Etnocentrismo, escepticismo y el Fundamentalismo. La identidad cultural de la sociedad Argentina. La sociedad y los valores. La universalidad de los valores y su relación con la dignidad de las personas (valor de la vida, Justicia, Paz, Libertad, Responsabilidad, Tolerancia, Igualdad, Solidaridad). El bien común y la responsabilidad personal.



UNIDAD N° III: LAS NORMAS

Pueblo, Nación y Estado. Componentes y elementos. Ciudadanía. La Constitución Nacional: Conceptos. Características. Estructura. Supremacía. Organización política del Estado Argentino: Gobierno Representativo, Republicano y Federal. Declaraciones, Derechos y Garantías. Deberes de los ciudadanos y de los habitantes. División de poderes.



CAMPO DE LA FORMACION CIENTIFICO TECNOLOGICA 1º CICLO

2º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

MATEMATICA

FISICA

DIBUJO TECNICO

QUIMICA



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: MATEMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD Nº I: NUMEROS Y OPERACIONES EN Q

Números Racionales: Expresiones decimales. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Propiedades. Operaciones combinadas.

Ecuaciones e inecuaciones. Problemas. Números irracionales. Números reales. Cálculo exacto y aproximado. Notación científica. Error absoluto y relativo.

UNIDAD Nº II: PROPORCIONALIDAD

Razones y proporciones. Propiedades. Cálculo de medios y extremos. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentaje. Escala.

Teorema de Thales. Aplicaciones. Razones trigonométricas. Triángulos semejantes. Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos rectángulos.



UNIDAD Nº III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Expresiones algebraicas: Definición. Expresiones algebraicas enteras. Clasificación. Grado de un polinomio. Monomios semejantes. Polinomios ordenados y completos. Polinomios opuestos. Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Productos notables.

UNIDAD Nº IV: FUNCIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

Función afín. Forma explícita e implícita de la recta. Paralelismo y Perpendicularidad. Ecuación segmentaria. Distancia en el plano. Sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución. Sistemas de inecuaciones. Soluciones analíticas y gráfica.

UNIDAD Nº V: MOVIMIENTOS EN EL PLANO

Vectores. Definición. Elementos. Operaciones. Construcción. Descomposición de vectores. Movimientos en el plano. Traslación. Rotación. Homotecia. Simetría Central. Simetría axial. Composición de movimientos.

UNIDAD Nº VI: CUERPOS GEOMÉTRICOS

Figuras planas. Propiedades. Elementos. Relaciones. Cuerpos poliedros y redondos. Elementos y propiedades. Circunferencia y círculo. Elementos notables. Volúmenes. SIMELA. Conversiones.

UNIDAD Nº VII: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Datos estadísticos: recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión para datos simples y agrupados. Nociones de probabilidad.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: MAGNITUDES

Concepto de física. Método científico. Magnitudes. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades de medidas y sistemas de medición. Instrumento de medición. Error. Tipos de errores.

UNIDAD Nº II: ESTÁTICA

Fuerzas: Concepto. Elementos y representación vectorial de una fuerza. Medición de fuerzas: dinamómetro. Sistemas de fuerzas y clasificación. Resultante. Resolución de los distintos sistemas de fuerzas en forma gráfica y analítica: Colineal, Concurrente, No concurrente y paralelo. Equilibrante. Composición y descomposición de fuerza. Par de fuerza o cupla. Momento e una fuerza con respecto a un punto. Equilibrio de cuerpos apoyados y suspendidos. Centro de gravedad o baricentro. Máquina simple: Palanca. Polea. Torno. Plano inclinado. Aparejos.

UNIDAD Nº III: CINEMÁTICA

Cinemática: concepto Movimiento Trayectoria y Velocidad Unidades



M.R.U.: leyes y representación gráfica Aceleración- Unidades M.R.U.V. leyes y representación gráfica. Caída libre y tiro vertical. Movimiento circular. Velocidad tangencial y angular. Período y frecuencia. Tiro horizontal y oblicuo.-

UNIDAD Nº IV: DINÁMICA

Leyes de Newton. Peso y masa: concepto. Masa inercial y gravitatoria. Impulso y cantidad de movimiento.

Trabajo y energía. Principios de conservación de la energía. Energía Mecánica, Cinética y Potencial- Transformación de la energía Mecánica- Potencia- Unidades- Rozamiento: clases.-

UNIDAD Nº V: HIDROSTÁTICA

Fluidos. Líquidos y gases. Hidrostática. Presión hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Transmisión de fuerzas por los sólidos y presiones por los líquidos. Principio de Pascal- Aplicaciones-. Vasos comunicantes- Comportamiento con igual y diferentes líquidos- Aplicaciones- Principio de Arquímedes- Flotación de cuerpos- Ascensión de cuerpos- Presión Atmosférica- Variación con la altura- Experiencia de Torricelli- Manómetros y Barómetros- Ley de Boyle - Marriotte- Bombas Hidráulicas.-

UNIDAD Nº VI: HIDRODINÁMICA

Hidrodinámica movimiento de los fluidos. Caudal. Volumen. Relación entre velocidad y presión. Principio de Bernoulli. Fuerza de sustentación en aviones.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: TRAZADO DE UN DIBUJO

Etapas del trazado. Trazado previo. Trazado definitivo. Características de cada uno. Dureza de mina a utilizar. Formas de expresión de un dibujo. Trazado a mano alzada. Trazado final a lápiz y con útiles. Trazado final a tinta y con útiles. Papeles a utilizar en cada caso. Uso del papel transparente. Ventajas.

UNIDAD Nº II: LINEAS

Tipos de líneas utilizadas en dibujo técnico: línea visible, de cota, de referencia, de eje, invisible, de sección, visible sobre el plano de corte, de rayado, interrupción y de proyección. Diferenciación por su tipo, su espesor y sus aplicaciones. Largo de trazos e intervalos en las líneas interrumpidas.

UNIDAD Nº III: ACOTACION

Estética y racionalidad de acotado. Concepto. Elementos de la acotación. Líneas de cotas, líneas de referencia, flechas, valor de cota. Características de cada uno de ellos. Acotación de diámetros y radios. Acotación angular. Unidad de medida. En cadena y combinada. Acotaciones especiales, progresivas, por coordenadas, otras.



UNIDAD Nº IV: FORMATOS

Disposición de los elementos del dibujo. Distribución de una lámina. Etapas de la distribución: esquema de vistas. Deducción de rectángulos mínimos para vistas y cotas. Determinación de márgenes y distancias entre vistas. Ubicación de ejes y bordes principales. Distribución de la rotulación.

UNIDAD Nº V: ESCALA

Relación entre el tamaño del dibujo y el objeto. Definición. Concepto. Símbolo. Tipos. Escalas usuales. Resolución de problemas que se presentan en relación con el concepto de escala: leer un dibujo realizado en escala, dibujar en una escala dada, deducir la escala de un dibujo.

UNIDAD Nº VI: PROYECCION OCTOGONAL

Proyección ortogonal. Definición de vistas. Triedro fundamental. Convenciones. Vistas fundamentales y principales. Representación de cuerpos simples.

UNIDAD Nº VII: VISTAS Y CORTES EN PIEZAS SIMETRICAS

Necesidad del corte. Definición de corte y sección. Plano de corte. Indicación de plano de corte. Corte longitudinal y transversal. Rayados indicadores del corte en función del material (metales, madera, líquidos, suelos, otros). Representación de cortes realizados a cuerpos simples.

UNIDAD Nº VIII: REPRESENTACION CONVENCIONAL DE ROSCAS



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Condiciones generales. Representación de roscas en tuercas y tornillos. Agujero ciego roscado. Avellanado. Piezas roscadas. Uniones roscadas. Representación simplificada de tornillos y bulones.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: QUIMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD N° I: LEYES Y TEORÍAS FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA.

Ley de la conservación de la masa (Lavoisier). Ley de las proporciones definidas (Proust). Ley de las proporciones múltiples (Dalton). Ley de las proporciones equivalentes (Richter). Teoría atómica de Dalton. Ley de Gay Luzca. Hipótesis molecular de Avogadro.

UNIDAD N° II: ESTRUCTURA ATÓMICA.

El átomo. Modelo atómico. Evolución del modelo atómico. Aspectos históricos, evidencias experimentales. Estructura del átomo. Modelo de Bohr. Partículas fundamentales del átomo. Número atómico. Número másico. Isótopos. Modelo atómico actual. Principio de Incertidumbre.

UNIDAD N° III: CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA.

Números cuánticos. Principio de exclusión de Pauli. Orbitales y elementos. Representación electrónica en órbitas y orbitales. Elementos químicos: símbolos, estado de oxidación, nomenclatura. Determinación de masa atómica. Masa molecular. Molécula gramo. Volumen molar. Número de Avogadro.



UNIDAD N° IV: TABLA PERIÓDICA Y SUS PROPIEDADES.

Tabla periódica de Mendeleiev. Grupos y períodos. Propiedades periódicas de los elementos: radioatómico, potencial o energía de ionización, afinidad electrónica, radio iónico. Carácter metálico y no metálico.

UNIDAD N° 5: UNIONES QUÍMICAS.

Teoría del octeto de Lewis. Electronegatividad. Estado o número de oxidación. Uniones: iónica, covalente y covalente coordinada o dativa. Molécula polar y no polar. Propiedades. Unión metálica. Uniones intermoleculares: fuerzas de London. Fuerzas dipolo-dipolo. Unión puente de hidrógeno.



CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECIFICA 1º CICLO

1º AÑO INDUSTRIA DE PROCESOS

INDICE DE MATERIA

TALLER

MOLDEO Y FUNDICION

CONSTRUCCIONES

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

CARPINTERIA



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: TALLER

CLASES SEMANALES.....24

HORAS RELOJ ANUALES.....288Hs

TALLER

MOLDEO Y FUNDICION

Arena y tierra de moldeo. Preparación de la tierra de moldeo. Tipos de caja. Moldeos. Técnicas de moldeado. Horno, fragua, crisoles. Características. Fundición de los materiales (aluminio, plomo, bronce). Moldeo en frío. (yeso, parafina y aglomerantes). Herramientas de moldeado. Herramientas de fundición. Elaboración de moldes. Acabado. Normas de seguridad e higiene. Vocabulario técnico. Elaboración lectura e interpretación de croquis y de moldeo.

CONSTRUCCIONES

Nociones generales sobre lo que significa construir. Conceptos. Normas de seguridad e higiene en el proceso constructivo. Elementos de seguridad utilizados en la construcción: Concepto, descripción y uso obligatorio de los mismos. Herramientas de uso en la construcción: descripción morfológica, tipos, cuidados, trabajo específico de cada una de ellas. Unidades de medida: longitud, superficie y volumen. Materiales más usados en obra: tipos de materiales. Acopio. Función de cada material. Utilidad, (cal, cemento, arena, piedra, ladrillo, hierro, chapas, etc.) concepto e identificación de mortero (mezclas) mas sencillas usadas



en la construcción tradicional. Dosificación. Formas de preparación. Nociones básicas de trabazones. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos. Trabajo práctico de albañilería de baja complejidad.

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

Adiestramiento y técnicas operativas del electricista. Abrir agujeros, colocar conectores, montar cajas, medir cañerías, engrampar cañerías, pasar cinta pasa cables, unir y desunir conectores, colocar chapa aislante, armar y conectar portalámparas, aislar conexiones.

Finalidad de los empalmes en las instalaciones eléctricas: distintos tipos de empalmes con alambre y cables. Uso del soldador.

Funciones que cumplen las cañerías en las instalaciones eléctricas y tipos de caños: caños rígidos y flexibles de acero. Caños rígidos y flexibles de plástico. Cajas y accesorios. Colocación de las cañerías en las cajas. Curvado de los caños.

Interpretación de símbolos y esquemas eléctricos. Lámparas comandadas por llaves conmutadoras y de dos puntos.

Montaje de cañerías y accesorios de embutir sobre tablero. Proyecto de una instalación eléctrica. Calculo de la demanda. Computo de materiales. Normas de seguridad e higiene. Croquizado e interpretación de planos. Proceso de construcción de un producto sencillo. Uso de amperímetro, voltímetro, y ohmetro.

Tubos fluorescentes: partes y funcionamiento. Introducción a la electrónica. Conocimiento de dispositivos y componentes electrónicos. Circuitos electrónicos básicos. Elementos de medición. Herramientas. Técnicas operativas. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos.

CARPINTERIA



Maderas y afines. Tipos. Técnicas operativas manuales y afines (medir, trazar, aserrar, cepillar, ensamblar, limar, lijado, prensado, pulido o acabado). Uniones y ensambles: tipos y características. Máquinas industriales: partes que componen la misma. Manejo seguro de las máquinas manuales y eléctricas. Elaboración y ejecución de un proyecto. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de un croquis. Normas de seguridad e higiene.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

PRIMER AÑO

SEGUNDO CICLO



CAMPO DE LA FORMACION GENERAL 2º CICLO

1º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

LENGUA Y LITERATURA

LENGUA EXTRANJERA

HISTORIA

GEOGRAFIA

EDUCACION FISICA

FORMACION ETICA Y CIUDADANA



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: ORALIDAD:

Situación comunicativa: adecuación y contextualización. Macro actos de habla. Exposición oral: características, soportes, elementos paralingüísticos. Origen y formación del castellano. El español en América y en Argentina.

UNIDAD Nº II: LECTURA Y ESCRITURA:

Texto: concepto. Propiedades. Intencionalidad explícita e implícita. Efectos de sentido, ambigüedades, ironías, presuposiciones. Relaciones cohesivas en el texto. Proceso de lectura: estrategias cognitivas y lingüísticas. Lectura de los medios de comunicación social. Lectura personal y pública.

UNIDAD Nº III: TIPOLOGÍAS TEXTUALES:

Texto de divulgación científica: estructura y procedimientos. Textos argumentativos: concepto, características, estructura y procedimientos o estrategias argumentativas. Nota de opinión. Editorial.

Textos instrumentales: carta de presentación, currículum vital, informe.



UNIDAD Nº IV: GRAMÁTICA Y NORMATIVA:

Oración compuesta por coordinación y subordinación. Verbos de irregularidad común y propia. Verbos defectivos. Dequeísmo. Leísmo.

UNIDAD Nº V: LITERATURA:

Géneros y movimientos literarios. Intertextualidad. Literatura argentina y latinoamericana. Literatura gauchesca: características y contextos. Obras y autores relevantes.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: SISTEMA FONOLÓGICO

Patrones de entonación, ritmo y acento, modo de articulación, entonación del discurso, contraste y énfasis.

UNIDAD Nº II: SISTEMA MORFOLÓGICO

Sustantivos, pronombres relativos, adjetivos posesivos-singular y plural- y caso genitivo; adjetivos: comparativo y superlativo. Dimensiones: How + adjetivos. Números: cardinales (1-1000000) y cifras en general, como se expresan. Conjunctiones: but/also/and ; verbos defectivos en presente: capacidad-habilidad, posibilidad-permiso y obligación-prohibición. Unidades de peso, medidas y temperaturas (inglesas). Preposiciones de tiempo. Verbos: to be (pasado-futuro) y verbos regulares e irregulares: acción en pasado simple, futuro simple, presente perfecto y pasado perfecto. Voz pasiva: presente y pasado simple. Imperativo: instrucciones.

UNIDAD Nº III: SISTEMA SINTÁCTICO

Oraciones compuestas. Secuencia temporal. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas.



UNIDAD Nº IV: SISTEMA SEMÁNTICO

Nociones de capacidad-habilidad, posibilidad-permiso, obligación-prohibición, grados de comparación, dimensiones, tiempo: acción en pasado, en futuro (will), tiempos perfectos. Instrucciones.

UNIDAD Nº V: FUNCIONES

Narrar, secuenciar acciones, describir, expresar capacidad-habilidad, posibilidad-permiso, obligación-prohibición, interpretar instrucciones, requerir información acerca de hechos y fechas, actividades en distintos tiempos verbales.

UNIDAD Nº VI: DISCURSO ESCRITO

Estructura del texto escrito: texto, párrafo. Oraciones simples y compuestas, coherencia y cohesión. Secuencia de tiempos verbales. Ortografía, signos de puntuación, producción de textos breves.

UNIDAD Nº VII: LÉXICO

Dimensiones. Seguridad en el taller. Las ciencias. Instrucciones para la utilización de herramientas y elementos escolares y cuidado del medio ambiente. Descubrimientos científicos. Inventos. Ciencia relacionada con la vida. Las actividades en el taller, sociales, culturales. Medios de comunicación.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: HISTORIA I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: LA ARGENTINA RADICAL.

Primera Presidencia de H. Irigoyen. Principales Conflictos: Reforma Universitaria. Semana Trágica. Patagonia Rebelde. Levantamiento de Quebracho. Neutralidad ante la Guerra.

Presidencia de M. T. de Alvear: División del Radicalismo. Retorno de Irigoyen al Poder. Límites al modelo Agroexportador. Impacto de la Crisis de 1929.

UNIDAD Nº II: ENTRE LA DÉCADA INFAME Y LA ARGENTINA PERONISTA.

Ruptura de la Institucionalidad democrática. Principales características de la década infame: Industrialización por Sustitución de Importaciones. Transformaciones Sociales. Democracia con participación restringida. Golpe de Estado del 43. Movilización Popular del 17de octubre.

Primera y Segunda Presidencia de J.D. Perón: El modelo de crecimiento hacia adentro.



Industrialización y redistribución de la riqueza. Relación- Estado- Trabajadores. La Política Social de Eva Perón y su lucha por la Reivindicación de los Derechos Políticos de la Mujer. Quiebre con la Oposición política y la Iglesia. Golpe de Estado del 55.

UNIDAD Nº III: LA ARGENTINA ENTRE 1955 A 1983

Revolución Libertadora. La Argentina entre 1958 a 1966. Revolución Argentina. Terrorismo: la violencia de las ideologías. Tercera Presidencia de Perón. El proceso de Reorganización Nacional. Terrorismo de Estado. Nuevos Modelos Económicos. Deuda externa. Guerra de Malvinas. El Fin de la Dictadura Militar y el retorna a la Vida Democrática.

UNIDAD Nº IV: EL CHACO Y SU HISTORIA.

Evolución Política y Económica en el Chaco entre 1905 y 1930. Nacimiento de los Pueblos del Interior. Los Ciclo Económicos Chaqueños. Etapa del Territorio Nacional. Provincialización. La Provincia del Chaco durante el Proceso. Evolución Política y Económica. Nueva Etapa Constitucional en el Chaco (1983...).



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: LA ORGANIZACIÓN POLÍTICA DEL ESPACIO ARGENTINO

Ubicación y posición geográfica de nuestro país y del Chaco; sus límites y división política. Soberanía, límites y fronteras.

Espacios de soberanía; Mar Argentino, Islas Malvinas y sector Antártico. El Chaco: de territorio nacional a provincia.

UNIDAD Nº II: EL MEDIO NATURAL

Ambientes y recursos, diversidad de ambientes: Relieves: principales formas, ubicación y fuente de recursos minerales.

Climas: comportamiento de los elementos y factores que los componen; regiones climáticas y su influencia en las actividades agropecuarias y el turismo. Sus biomas consecuentes, su aprovechamiento. Ríos: ubicación de las principales cuencas, su

utilización y aprovechamiento. Catástrofes naturales y problemas ambientales.

UNIDAD Nº III: LA POBLACION Y SUS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Distribución y densidad de la población. Indicadores demográficos: natalidad, mortalidad infantil, esperanza de vida, crecimiento vegetativo. Estructura de la población por edad. El crecimiento de las ciudades y su problemática. El éxodo rural, la periferia de las ciudades. Calidad de vida urbana.



La organización del espacio a partir de las actividades económicas: actividades económicas y sectores de la economía. Producción primaria: espacios agropecuarios, pesqueros, áreas mineras y de explotación forestal. Los espacios industriales. Características. El turismo como actividad alternativa y de gran desarrollo. El comercio y la importancia de los medios de comunicación y de transporte. Nivel de desarrollo económico: contrastes, causas y consecuencias. Deuda externa e interna. Los grandes bloques regionales: MERCOSUR. Características e importancia.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD Nº I: GIMNASIA

- Capacidades condicionales (resistencia, fuerza, flexibilidad y velocidad): principios, técnicas y métodos de entrenamiento para las necesidades y posibilidades individuales.
- Las capacidades coordinativas y las necesidades personales de ajuste general y específico para el desempeño motor.
- Actitudes y posturas corporales
- Conducción postural desarrollo y salud-
- Técnicas de movimiento.
- Habilidades motoras serradas y destrezas.

UNIDAD Nº II: JUEGO Y DEPORTE

- La resolución táctica en ataque y defensa.
- Relación táctica y comunicación, habilidad y técnica en lógica de los deportes.



- La técnica, economía y eficiencia en el movimiento deportivo.
- El reglamento y su adecuación.
- Riesgos y principios en las prácticas deportivas.
- Competencias deportivas.

UNIDAD Nº III: NATACION

- El medio acuático. Cuidados y prevenciones, higiene.
- Distintas aguas: mares, ríos, lagunas, piscinas. Cuidados y prevenciones.
- Dominio del cuerpo en el agua: desplazamientos y propulsión. Técnicas generales de nado.. Principios. Métodos y técnicas de entrenamientos de las capacidades motrices en el medio acuático.

UNIDAD Nº IV: VIDA EN LA NATURALEZA

- Convivencia con los otros en ambientes naturales. Trabajo y tiempo libre.
- Juegos de educación ambiental.
- Relación del ambiente natural con el urbano. Reflexión.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: FORMACION ETICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: LA PERSONA Y LOS VALORES ETICOS

Problemas éticos. Ética y Moral. Objeto material de la ética: actos humanos. La persona y la dinámica de las problemáticas sociales y éticas: La salud, la defensa de la salud. Enfermedades sociales y de dependencia. Dilemas éticos de la sociedad actual: Bioética, Ingeniería Genética, Clonación, Eutanasia, Aborto, Compromiso con el medio ambiente. Medios de Comunicación: su influencia. Minoridad. Menores abandonados y organismos nacionales e internacionales. El Trabajo, su significado. La desocupación y sus conflictos. Trabajo Infantil. Defensa civil. Objetivos y funciones. Prevención de siniestros. Educación vial.

UNIDAD Nº II: LA DEMOCRACIA COMO GARANTÍA DE LOS DERECHOS HUMANOS

La democracia como organización sociopolítica. Los valores de la democracia: Libertad, Justicia, Bien común. El hombre como un fin en sí mismo. Motivo de la Declaración de los Derechos Humanos. Necesidad de universalización de los Derechos ante los problemas actuales de la sociedad. La Legislación de los derechos humanos en nuestro país. Los derechos civiles y políticos, económicos, sociales y culturales. Violación de los derechos humanos: mecanismos de defensa de los derechos



humanos. La necesidad de defensa de la condición humana (el hambre, el genocidio, la ignorancia, la persecución, la discriminación, etc.) .Grupos Vulnerables. La justicia social, la solidaridad y los beneficios de su aplicación.

CAMPO DE LA FORMACION CIENTIFICO TECNOLOGICO

1º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

MATEMATICA I

FISICA

DIBUJO TECNICO

QUIMICA I



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATEMATICA I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD Nº I: NÚMEROS REALES

Revisión del concepto de números racionales. Números irracionales. Radicación de números reales: Concepto. Propiedades. Simplificación de radicales. Extracción de factores fuera del radical. Operaciones con radicales. Mínimo común índice. Racionalización de denominadores. Potencias de exponente fraccionario.

UNIDAD Nº II: NUMEROS COMPLEJOS

Definición. Representación gráfica y cartesiana. Expresión binómico. Módulo de un complejo. Complejos conjugados. Forma polar y trigonométrica. Operaciones con complejos. Potencias de la unidad imaginaria.

UNIDAD Nº III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS FRACCIONARIAS

Factorización de polinomios. Casos combinados. Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias. Ecuaciones fraccionarias



UNIDAD Nº IV: FUNCIONES CUADRÁTICAS

Función cuadrática. Gráfica de la función. Elementos. Variaciones. Posiciones relativas respecto al eje de las abscisas. Ecuación canónica, polinómica y factorizada. Máximos y mínimos. Crecimiento y decrecimiento. Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. Propiedades de las raíces. Reconstrucción de ecuaciones. Factorización del trinomio en términos de sus raíces. Teorema de Gauss. Factorización en función de sus raíces.

UNIDAD Nº V: FUNCIONES

Logaritmos. Concepto. Propiedades. Operaciones. Resolución ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Representación y análisis de funciones polinómicas de grado mayor que dos, racionales, valor absoluto, exponencial y logarítmicas. Análisis de parámetros.

UNIDAD Nº VI: TRIGONOMETRÍA

Sistema de medición de ángulos. Circunferencia trigonométrica. Relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo. Funciones trigonométricas. Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos. Fórmulas de Herón. Identidades trigonométricas.

UNIDAD Nº VII: PROBABILIDAD

Probabilidad en espacios discretos: experimentos aleatorios, espacios muestrales, sucesos, probabilidad condicional e independencia.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: ELECTROSTÁTICA Y ELECTRODINÁMICA

Fenómenos de atracción y repulsión. Carga eléctrica. Conductores y aisladores. Campo eléctrico. Ley de COULOMB. Trabajo eléctrico. Pilas. Asociación de pilas. Electrodinámica: corriente eléctrica, resistencia eléctrica, diferencia de potencial. Ley de OHM. Circuito eléctrico. Asociación de resistores. Leyes de Kirchoff. Transformación de otras formas de energía en energía eléctrica. Efectos de la corriente eléctrica: efecto Joule, químico, magnético. Electromagnetismo. Inducción electromagnética. Ley de Faraday - Lenz. Corriente continua y alterna. Generadores y transformadores. Capacitancia e inductancia. Semiconductores.

UNIDAD Nº II: TERMODINÁMICA

Calor y temperatura. Sistemas de medición de temperatura. Termómetros. Escalas termométricas. Temperatura absoluta. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Ecuación de estado. Calorimetría: cantidad de calor. Calor específico. Equivalente mecánico del calor. El calor como forma de energía. Cambios de estado. Leyes. Teoría cinética de los gases.



UNIDAD Nº III: ÓPTICA GEOMÉTRICA Y FÍSICA

Óptica geométrica: fundamentos de la óptica. Propagación de la luz. Reflexión. Leyes. Espejos planos y esféricos. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Refracción. Leyes. Lentes. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Óptica física: dispersión de la luz. Difracción. Interferencia. Polarización. Hipótesis sobre la naturaleza de la luz.

UNIDAD Nº IV: ONDAS

Intercambio de energía mediante ondas: parámetros característicos. Clasificación de ondas. Acústica. Instrumentos musicales. Oído humano. Luz. Longitud de onda y color.

UNIDAD Nº V: ENERGÍA NUCLEAR

Modelo atómico. Núcleos inestables. Radioactividad. Fusión y fisión nuclear. Descubrimiento de la radiactividad. Partículas radiactivas. Contador de Geiger. Desintegración natural. Período de vida probable. Familias radiactivas. Isótopos. Radiactividad artificial inducida. Aceleradores de partículas. Fisión y fusión nuclear. Ventajas y desventajas de la energía nuclear.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD Nº I: SISTEMAS DE REPRESENTACION

Sistema ISOE. Convención. Símbolos. Normalización argentina y europea. Sistema ISOA. Convención. Símbolos. Normalización argentina y europea. Comparación de ambos sistemas. Vistas auxiliares: proyección de superficies inclinadas. Método para hallar la verdadera forma o vista auxiliar. Simplificación de vistas: piezas simétricas. Corte a 90° o medio corte. Cortes parciales. Cortes rebatidos interior o exterior. Perspectiva con uno y dos puntos de fuga.

UNIDAD Nº II: DIBUJO MECANICO

Campo de aplicación. Clasificación de los dibujos. Plano de conjunto. Plano de subconjunto. Plano de despiece. Plano de fabricación. Rótulo. Lista de materiales. Normas específicas para dibujo mecánico. Representación de secciones y cortes. Representación de engranajes y ruedas dentadas. Símbolos para roblones y bulones. Símbolos indicadores del terminado de superficie.



UNIDAD Nº III: DIBUJO EN CONSTRUCCIONES DE EDIFICIOS

Planos municipales. Planos de proyecto. Planos de relevamiento. Definición. Concepto. Campo de aplicación. Vista en planta o “Planta”. Escala usual. Indicación de aberturas. Formas de abrir. Símbolos indicadores de niveles. Acotación. Unidad de medida. Cortes o elevaciones. Indicación de plano de corte. Acotación. Ubicación. Niveles. Fachadas. Planta de techo. Croquis de ubicación. Escalas usuales en cada caso. Planilla de locales y simbología en Instalaciones.

UNIDAD Nº IV: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD)

Campo de aplicación. Conocimiento y familiarización con las herramientas del sistema. Aplicación de las mismas. Representación de piezas sencillas. Representación de plantas y cortes de construcciones.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: QUIMICA I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD Nº I: FORMACIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS.

Revisión: Estructura atómica y uniones químicas. Compuestos químicos: Óxidos ácidos y básicos. Hidruros metálicos y no metálicos. Hidrácidos. Hidróxidos. Oxoácidos. Sales: tipos de sales. Nomenclatura clásica y moderna. Ecuación química y balanceo. Propiedades físicas y químicas de los compuestos.

UNIDAD Nº II: ESTEQUIOMETRÍA.

Masa atómica. Masa molecular. Mol. Masa de un mol de átomos y de moléculas. Volumen molar. Número de Avogadro. Problemas simples y combinados.

UNIDAD Nº III: SOLUCIONES.

Modelos de soluciones. Clasificación Propiedades que dependen de la concentración. Concentración de las soluciones. Formas de expresar la concentración: Porcentaje de masa en masa, masa en volumen, volumen en volumen. Molaridad. Normalidad. Problemas.



UNIDAD N° IV: COMPUESTOS ORGÁNICOS.

El carbono: Sus propiedades. Funciones de la química orgánica: Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Funciones oxigenada y nitrogenada. Clasificación. Estructuras globales, estructurales, desarrolladas y semi - desarrolladas. Nomenclatura clásica y moderna. Propiedades y usos más importantes.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECIFICA 2º CICLO

1º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

TALLER

HERRERIA Y SOLDADURA

CARPINTERIA DE OBRA Y CONSTRUCCION

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

MAQUINAS HERRAMIENTAS



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: TALLER

CLASES SEMANALES.....24

HORAS RELOJ ANUALES.....288Hs

SOLDADURA Y HERRERIA

Nociones básicas: soldaduras (blandas, duras, por resistencia o por punto) soldadura oxiacetilénica (factores preliminares, órganos de control, accesorios, picos, técnicas operativas, materiales de aporte, decapante, verificación, acabado, seguridad e higiene). Soldadura por arco y soldadura por resistencia o por punto (fases preliminares, características y tipos de maquinas, técnicas operativas, materiales de aporte, seguridad e higiene)

Proceso de transformación en frío y caliente, (forjado, doblado y curvado). Tipos de materiales (temperatura, colores en enfriamiento). Fraguas (tipos de carbón mineral y vegetal). Herramientas y accesorios del herrero (técnicas operativas, estampado, corte, estirado, tratamiento térmico, templado, revenido, normas de seguridad e higiene)

CARPINTERIA DE OBRA Y CONSTRUCCION

Procesos de trabajos que intervienen en el campo de la construcción. Normas de seguridad e higiene en el proceso constructivo. Herramientas: tipos, cuidados, trabajo específico de cada una de ellas. Instrumentos de medición y control. Unidades de medida: longitud, superficie, volumen. Andamios: tipos. Apuntalamiento, flechado y contra flechado. Tableros metálicos, maderas y afines. Encofrados: tipos. Tirante ría en techos de chapa. Cielorraso: tipos y aislamientos. Nociones de proyectos e interpretación de planos. Vocabulario técnico.



ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

Acometida (bajada). Tablero principal y secundario. Elementos de protección (termo magnético y diferencial). Planilla de costo y presupuesto. Simbología. Plano eléctrico. Interpretación de planos de instalaciones monofásicas. Circuitos electrónicos. Sistema electrónico de medición y control. Introducción a los semiconductores. Características eléctricas. Normas de seguridad e higiene. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos.

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

Instrumentos de medición. Unidades de medida. Maquinas y herramientas. Tipos, características y mantenimiento adecuado de: torno, prensa, amoladora, taladro o agujereadora, limadoras, etc.

Normas de seguridad e higiene. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

SEGUNDO AÑO

SEGUNDO CICLO



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

2º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

LENGUA Y LITERATURA

INGLES TECNICO

HISTORIA

EDUCACION FISICA

FORMACION ETICA Y CIUDADANA



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: TECNICAS DE ESTUDIO.

Estrategias de lectura y escritura: subrayado, resumen, síntesis, cuestionarios, cuadros sinópticos, cuadro comparativo, mapas y redes conceptuales. Análisis e interpretación de textos. Informes: tipos utilidad.

UNIDAD Nº II: TEXTOS

Textos narrativos, textos descriptivos, textos expositivos, textos argumentativos, la literatura: conceptos generales. Géneros literarios: conceptos generales. Género narrativo, lírico y dramático.

UNIDAD Nº III: LA POESIA

El lenguaje poético. Características. Retórica: figuras: figura del plano fónico., figura del plano sintáctico, y figura del plano semántico. Análisis de poemas. Las poesías del siglo XX.



UNIDAD Nº IV: TEXTO DRAMATICO.

La puesta en escena: director, actores, escenografía. Estructura interna y externa de la obra. Escena y cuadro. Personajes.
Nacimiento de la tragedia. La comedia. El teatro en la Argentina contemporánea.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: INGLES TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

SISTEMA FONOLÓGICO

Patrones de entonación, ritmo y acento, modo de articulación, contraste y énfasis.

SISTEMA MORFOLÓGICO

Sufijos y prefijos (formación de adjetivos, adverbios, verbos y sustantivos). Terminación ing. To infinitivo. Equivalentes verbales en la lengua española de todos los tiempos verbales desarrollados y por desarrollar: tiempos simples, modo indicativo (presente, pasado y futuro), tiempos compuestos progresivos, modo indicativo (presente, pasado y futuro), tiempos compuestos perfectos, modo indicativo (presente, pasado y futuro), tiempos compuestos perfectos progresivos, modo indicativo (presente, pasado y futuro). Palabras interrogativas y pronombres relativos. Verbos defectivos: presente y pasado. Condicionales: tipos 1, 2 y 3. Determinantes generales. Verbos en voz pasiva (tiempos simples, progresivos y perfectos, y con verbos defectivos). Guía para uso de diccionario y guía de traducción (en forma paralela al desarrollo de los contenidos).



SISTEMA SINTÁCTICO

Texto. Párrafo. Oraciones compuestas y complejas. Secuencia temporal. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas.

SISTEMA SEMÁNTICO

Nociones de tiempos simples, compuestos progresivos y perfectos, compuestos perfectos progresivos, de voz pasiva, de condicionales, de formación de palabras, del uso de determinantes, uso de pronombres y palabras interrogativas.

FUNCIONES

Interpretación y traducción de textos en español. Uso de diccionario. Aplicación de guía de traducción.

DISCURSO ESCRITO

Estructura del texto escrito: texto, párrafo. Oraciones simples y compuestas, coherencia y cohesión. Secuencia de tiempos verbales. Ortografía, signos de puntuación, traducción e interpretación de textos breves.

LÉXICO

Se incorporarán textos con terminología técnica que resulten más comunes en cada especialidad y que faciliten al alumno la interpretación y traducción de textos informativos, instrucciones, etc.

En la elección de los textos se tendrán en cuenta los contenidos transversales de las asignaturas de cada especialidad.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: HISTORIA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: TRANSFORMACIONES ECONOMICAS Y SOCIALES EN EUROPA DESDE LA REVOLUCION INDUSTRIAL HASTA FINES DEL SIGLO XIX

La doble revolución. El proceso de industrialización en la segunda mitad del siglo XIX. Adelantos científicos y técnicos. El progreso de los transportes y las comunicaciones. El progreso agrícola y la mano de obra disponible. Los cambios en la organización económica: consolidación de los mercados nacionales y el mercado mundial. El capitalismo industrial, un sistema dinámico. La sociedad de la nueva era industrial: el apogeo de la burguesía. Crecimiento demográfico y migraciones. El surgimiento de las organizaciones obreras. Los proyectos de reorganización social. El socialismo utópico: Fourier, Saint-Simon y Owen. El socialismo científico: Marx y Engels. El socialismo libertario: los anarquistas. El auge de la expansión colonial (1870 – 1914). Causa de la expansión imperialista. Las regiones colonizadas. El adelanto científico de fines de siglo.

UNIDAD Nº II: TENDENCIAS MILITARISTAS MUNDIALES EN LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX

Europa en vísperas de la Primera Guerra Mundial. Los orígenes de la Primera Guerra Mundial. Las cuestiones políticas. Las cuestiones económicas. Las cuestiones ideológicas y psicológicas. La conformación de de bloques de alianzas. La antesala de



la guerra: conflictos preliminares. Las velas se apagan en toda Europa. Los escenarios de la guerra. Rusia en 1917: una revolución durante la guerra y la paz renace. Vicisitudes económicas y sociales a partir de la Primera Guerra Mundial. El restablecimiento económico y los cambios sociales. La crisis económica de 1920. la URSS y su particular evolución. El auge del fascismo en Europa. Componentes ideológicos del fascismo. el ascenso del fascismo en Italia (1919 - 1939). El ascenso del nacionalsocialismo en Alemania (1918 -1933). Características de la República Democrática de Weimar. Voces y ecos. Un sendero que desemboca en la Segunda Guerra Mundial. Intensas gestiones diplomáticas. El preludeo de la Segunda Guerra Mundial. Los puntos de partida del enfrentamiento bélico mundial.

UNIDAD Nº III: EL MUNDO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX

La división del mundo en dos bloques antagónicos: gestación y auge de la guerra Fría. (1945 – 1972). Las relaciones internacionales durante el período. Impacto regional de la guerra Fría. Europa durante la Guerra Fría. Alemania se divide en dos estados independientes. La recuperación económica de Europa occidental en las posguerra. La recuperación económica de Europa oriental bajo la dirección soviética. La consolidación del estado de Bienestar. La coexistencia pacífica (1955 - 1972). Límites de la coexistencia: la crisis de los misiles en Cuba y la guerra de Vietnam. Fisuras en el interior de los bloques hegemónicos. El camino hacia el fin de la Guerra Fría. Un recorrido por las últimas décadas del siglo XX. Transformaciones en la economía. Cambios en la sociedad. La retirada del Estado. Un mundo en movimiento. De la distensión al fin de la Guerra Fría. La desintegración de la Unión Soviética. La hora de la globalización. Dilemas internacionales en los inicios del siglo XXI. Atentados terroristas y despliegue militar estadounidense.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD Nº I: GIMNASIA

- Destreza y habilidades motoras: importancia para el desenvolvimiento personal y social.
- Ejercicios, salud y calidad de vida: papel de la actividad corporal en la educación sexual de los jóvenes.
- Expresión corporal. Comunicación e interacción con los otros y con el ambiente.
- Métodos y técnicas de entrenamiento para la salud. Capacidades motoras básicas.
- Intensidades y condiciones del ejercicio corporal saludable. Conciencia y ajuste postural.
- Técnicas motoras específicas y generales del movimiento gimnástico en relación con la higiene y el cuidado propio del cuerpo.
- Habilidades de estructuras abiertas, cerradas, cíclicas y a cíclicas con esquemas posturales estáticos, dinámicos y referenciales.
- Tono muscular y movimiento. Contracciones tónicas y fasicas. Comportamiento articular.
- Empleo de esquemas gimnásticos, música, rítmico, fluidez y armonía.
- Elaboración de técnicas de recuperación corporal y orgánica post esfuerzo.
- Trastornos alimentarios (Bulimia, anorexia, obesidad, etc.) Adicciones, perjuicios en la salud.



- Hábitos alimenticios, nutrición e higiene.

UNIDAD N° II: JUEGOS Y DEPORTES

- Los juegos: diferencias y similitudes.
- Espacio y tiempo: diferencias y relaciones.
- Juegos, deportes y tiempo libre.
- Diferencias y similitudes entre la práctica deportiva lúdica y la institucionalizada. Movilidad de la regla, condiciones de práctica y participación, compromisos en cada caso.
- La ética del deporte. El respeto de la regla, el compañero, del adversario, de los jueces, etc.
- La lógica de los juegos reglados y los deportes: relación entre las reglas, objetivos, las situaciones y las acciones motrices. Táctica, técnica y estrategia. Cooperación, oposición, comunicación y contracomunicación. Ataque, defensa y transición entre ambas fases.
- El rendimiento deportivo. Las capacidades motoras. Exigencia y condición física en los juegos y deportes.
- El equipo y grupo sus roles y funciones.
- La evolución de las reglas, tácticas y técnicas deportivas.

UNIDAD N° III: VIDA EN LA NATURALEZA

- Forma de vida en la naturaleza. Clima, lugares, instalaciones e higiene.
- Acondicionamiento e higiene ambiental en el que vivimos.
- Actividades en la naturaleza. Juegos, deportes, exploraciones, etc.
- Tareas grupales en la convivencia intensiva al aire libre.



- Recreación en la naturaleza con los otros como factor de salud y calidad de vida.
- El deporte y el juego en la naturaleza y al aire libre.

UNIDAD Nº IV: NATACIÓN

- El medio acuático, cuidado y prevención. Higiene. Mayor compromiso.
- Técnicas específicas de nado. Estilos. Entrenamiento.
- Interpretación de la reglamentación de la natación.
- Juegos en el agua. Carreras de relevo.
- Iniciación al polo acuático.
- Saltos.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: FORMACION ETICA Y CIUDADANA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: ETICA Y MORAL

La moral y la reflexión ética. Calificación de los actos humanos. La educación moral (estadios en el juicio moral). Valores y dilemas éticos. Libertad y Responsabilidad. Autonomía Moral.

UNIDAD Nº II: CONSTITUCIONALISMO

El constitucionalismo y su evolución. Constitucionalismo Liberal o clásico, Social y Constitucionalismo Contemporáneo. El Proceso constitucional Argentino: antecedentes y reformas.

La Constitución Nacional: Estructura y características de la Constitución Nacional. Los fines, los valores y principios en la constitución Nacional. Supremacía de la Constitución.

La Forma de gobierno Representativa, Republicana y la forma de estado Federal: Relación entre la nación y las provincias. Autonomías provinciales.

Poderes del Estado: división, independencia y control del poder: función legislativa, Ejecutiva y Judicial. Los Órganos de contralor: La Auditoria General de Nación y la Defensoría Pueblo. Federalismo e integración regional en el texto



Constitucional, el Régimen Municipal. Articulaciones entre la Constitución Nacional, Constitución Provincial y la Carta Orgánica municipal.

UNIDAD Nº III: LA VIDA DEMOCRATICA.

La democracia. Principios, valores y supuestos de la democracia. La democracia como forma de gobierno y estilo de vida.

Las formas de gobierno en los regimenes democráticos contemporáneos: Parlamentarismo, Presidencialismo y Semipresidencialismo.

Deformaciones de la democracia: pseudo democracias: demagogia y oligarquía.

Los regimenes políticos no democráticos: autoritarismo, Totalitarismo.

Rupturas del orden constitucional en Argentina.

UNIDAD Nº IV: DEBERES, DERECHOS Y GARANTIAS.

Declaraciones, Derechos. Deberes y Garantías. Nacionalidad y Ciudadanía. Tipos de ciudadanía. Participación ciudadana.

Derechos civiles. Derechos Políticos: El sufragio. Los Partidos políticos. Sistemas Electorales.

Derechos Sociales. Nuevos derechos y garantías.

Deberes y obligaciones de los ciudadanos en sus relaciones con el estado. Deberes del Estado con el ciudadano.



CAMPO DE LA FORMACION CIENTIFICO TECNOLOGICO

2º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

MATEMATICA II

BIOLOGIA

TECNOLOGIA DE GESTION

QUIMICA II

MATERIALES Y ENSAYOS



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATEMATICA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: VECTORES

Vectores en el plano; elementos. Vectores referidos al eje de coordenadas. Adición y sustracción de vectores. Producto de un escalar por un vector. Módulo de un vector. Producto escalar de dos vectores. Vectores en el espacio. Ecuaciones de la recta y el plano.

UNIDAD Nº II: CÓNICAS

Cónicas: definición, elementos. Ecuaciones general y canónica de la circunferencia, elipse, parábola e hipérbola. Representaciones gráficas. Cuerpos geométricos y poliédricos. Proyecciones.

UNIDAD Nº III: SUCESIONES

Sucesiones aritméticas y geométricas, definición por recurrencia, suma de los “n” primeros términos. Aplicación del concepto de sucesión. El numero “e”.



UNIDAD N° IV: LÍMITE

Límite de una sucesión y de una función. Definición. Propiedades de los límites. Límites finitos e infinitos. Límites indeterminados. Cálculo de límites indeterminados. Límite de el número “e”. Funciones continuas y discontinuas.

UNIDAD N° V: DERIVADAS

Incremento. Interpretación geométrica de la derivada y el incremento. Reglas de derivación. Derivadas de funciones elementales. Aplicación de la derivada al análisis de funciones: puntos críticos, máximos y mínimos, crecimiento, concavidad, punto de inflexión. Diferencial de una función. Definición e interpretación geométrica. Elementos matemáticos de análisis. Modelos matemáticos de sistemas físicos.

UNIDAD N° VI: INTEGRALES

La integral indefinida. Propiedades. Métodos de integración. Concepto de integral definida. Regla de Barrow. Calculo de áreas y otras aplicaciones. Modelos matemáticos de sistemas físicos.

UNIDAD N° VII: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Muestra. Correlación. Correlación lineal. Métodos de cuadrados mínimos. Sucesos seguros, probables e imposibles. Probabilidad condicionada, compuesta y total. Esperanza matemática.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: BIOLOGIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: DIVERSIDAD DE LA VIDA

Características de la materia viva. Clasificación de los organismos vivos. Concepto de especie. Clasificación jerárquica: categorías taxonómicas.

UNIDAD II: CELULA

Teoría celular. Célula procariota: tamaño, forma, estructura y funciones. Pared celular, membrana celular, citoplasma, región nuclear, apéndices, inclusiones, cromoplastos, endoesporas. Célula eucariota: tamaño, forma, estructura y funciones. Pared celular, membrana celular: entrada y salida de materiales. Difusión, corriente de flujo, transporte facilitado, vesículas, núcleo: cromatina y cromosomas, retículo endoplasmático, movilidad, cloroplastos, aparato de golgi, orgánulos. Diferencia entre célula vegetal y animal. Diferencia entre célula eucariota y procariota.

UNIDAD III: ORGANISMOS INFERIORES

Bacterias: morfología de las celular bacterianas. Grupos bacterianos representativos de interés en biotecnología y alimentos. Escherichia coli , enterobacterias, moniesis, pseudomonas.



Virus: naturaleza de la partícula viral. Características generales de la infección viral. Etapas.

Protistas: clasificación de los protistas: características: autótrofos y heterótrofos. Unicelulares y pluricelulares. Comportamiento de los protistas.

Hongos: (fungi) características. Reproducción. Clasificación de los hongos.

UNIDAD IV: COMPOSICION QUIMICA DE LA MATERIA VIVA

Compuestos inorgánicos: agua y sales. Compuestos orgánicos: carbohidratos. Características. Clasificación. Monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Formula molecular y estructural.

Lípidos: grasas y aceites: diferencias. Fosfolípidos y glucolípidos. Ceras. Colesterol.

Prótidos: aminoácidos. Péptidos y proteínas. Funciones estructurales: fibrosos y globulares. Clasificación: simples, conjugados, fibrosos, globulares.

Acido nucleico y nucleótido: estructura de los ácidos nucleicos. Acido nucleico y herencia. Replicación y síntesis de ADN.

Estructura y síntesis del ARN. Transcripción. ARN y biosíntesis de proteínas: traducción. Código genético. Mitosis y meiosis. Fases. Comparación. Herencia y cruzamiento.

Enzimas: estructura y función. Catalizadores. Cofactores de la acción enzimática.

Producción de ATP en las células: glucólisis y respiración. Fotosíntesis: etapas y productos.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: TECNOLOGIA DE GESTION

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: LA ORGANIZACIÓN:

Las organizaciones: los flujos de la información en las estructuras organizativas. La transformación y el transporte y almacenamiento de la información en las organizaciones. Las redes comunicacionales. La circulación de documentos: cursogramas y flujogramas. Las estructuras de las organizaciones: organigramas. Las formas de la organización del trabajo. Nuevas formas de organización del trabajo. Criterios para toma de posiciones.

UNIDAD Nº II: LA ADMINISTRACIÓN:

Sistemas administrativos: la administración como forma de almacenamiento y procesamiento de la información. Criterios de la administración: eficiencia, eficacia. Los procesos administrativos: toma de decisiones, planeamiento y ejecución. El control de gestión. La administración de la producción. La administración de los recursos humanos, control de stocks. La distribución y el transporte. Estructura de los sistemas administrativos. Criterios de organización de depósitos.



UNIDAD N° III: GESTIÓN COMERCIAL:

Gestión comercial., bancaria, impositiva y provisional. Usos de documentos pertinentes y trámites vinculados con los mismos. Conceptos de presupuestos. Fijación de metas y logros. Nociones de información contables. Control de proyectos. Organización de los recursos en el tiempo: método del camino crítico. Diagramas Gantt, P.E.R.T. y C.P.M. La noción de calidad en procesos. Gestión de la calidad en estructuras organizativas.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: QUIMICA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD Nº I

Modelos de reacciones químicas. Velocidad de reacciones y catálisis. Rendimiento de reacciones. Orden de reacción. Teorías del choque y del complejo activado. Energía asociada con una reacción. Relación entre velocidad de reacción y temperatura. Reacciones en medio acuoso.

Reacciones reversibles e irreversibles. Equilibrio químico. Constante de equilibrio. Escritura de las expresiones de las constantes de equilibrio. Equilibrio de disociación del agua y otras moléculas. Relación entre cinética química y equilibrio químico. Ley de acción de masas. Principio de Le Chatelier. Equilibrios homogéneos en sistemas gaseosos. Equilibrios químicos heterogéneos. Temperatura y equilibrio. Energía libre y equilibrio químico

UNIDAD Nº II

Ácidos y bases de Bronsted. Propiedades acido-base del agua. El pH. pOH y pKw. Fuerza de los ácidos y bases. El pH y su regulación. Electrolitos fuertes y débiles. Ácidos débiles y su constante de ionización acida. Bases débiles y su constante de ionización básica. Propiedades Acido-Base de las sales. Sales que producen disoluciones neutras, básicas y ácidas.



UNIDAD Nº III

Disoluciones amortiguadoras. Hidrólisis de sales. Valoraciones Acido-Base. Indicadores Acido-Base. Equilibrios de solubilidad. Kps. Separación de iones por precipitación fraccionada. Separación del ión común y la solubilidad. El pH y la solubilidad. Equilibrio de iones complejos y la solubilidad. Constante de estabilidad de un complejo. Equilibrios simultáneos: relación entre solubilidad de un insoluble y la formación de complejos.

UNIDAD Nº IV

Reacciones Redox. Equilibrio de óxido-reducción, potenciales de reducción. Celdas electroquímicas. Potenciales estandar de electrodo. Espontaneidad de las reacciones redox. El efecto de la concentración en la fem de la celda. Celdas galvánicas y celdas electrolíticas, Ecuación de Nernst, relación entre energía libre y fuerza electromotriz de una pila, relación entre fuerza electromotriz de una pila y constante de equilibrio de una reacción rédox. Baterías. Corrosión. Electrólisis.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATERIALES Y ENSAYO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: LOS MATERIALES.

Distintos tipos de materiales. Materias primas naturales, orgánicas e inorgánicas. Comportamiento y propiedades de los materiales sólidos, líquidos y gaseosos. Usos de los materiales tradicionales y modernos.

UNIDAD II: HIERRO Y ACERO.

Minerales y su procesamiento. Hierro, su proceso. Elaboración de coque. Alto horno, instalaciones. Reacciones químicas. Proceso de obtención del hierro esponja. Horno Siemens Martin. Convertidores. Hornos eléctricos. Clasificación SAE, IRAM. Características De los aceros. Empleo.

UNIDAD III: FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN.

Diagrama de equilibrio, diagrama de hierro-carbono. Probetas-ataques. Aceros especiales. Oxidación y corrosión. Protección de superficies metálicas. Laminación. Trenes de laminación. Fundición gris, nodular. Horno de cubilote. Moldeo. Forjado. Estrujado. Trafilado. Tubos sin costura. Estampado.



UNIDAD IV: ENSAYO TECNOLÓGICO

Doblado y Embutido. Cálculo de desarrollo. Equipos. Técnicas, normas, probetas, métodos de ensayo de: Tracción, compresión, flexión, plegado, embutido, torsión, dureza, impacto, fatiga, etc. Diagramas.

UNIDAD V: OTROS MATERIALES.

Materiales no ferrosos. Aislantes. Obtención y características del cobre, aluminio, plata, grafito, tungsteno, germanio, silicio, porcelana, mica, baquelita, PVC, barniz, gomas, madera, resina y otros materiales de uso industrial.

UNIDAD VI: TRATAMIENTOS TÉRMICOS.

Nociones de de tratamientos térmicos: temple, normalizado, bonificado, nitrurado, cromado, etc. y su aplicación a diferentes elementos industriales.

UNIDAD VII: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS.

Ensayos con rayos x. Tintas penetrantes. Ensayos con rayos gamma. Magnaflux. Ensayos de Resonancia. Radiografías.

UNIDAD VIII: CALIDAD Y SEGURIDAD

Nociones de calidad en los ensayos de materiales. Nociones de calidad en los tratamientos térmicos. Seguridad en los ensayos de materiales. Seguridad en los tratamientos térmicos. Seguridad en el manipuleo de materiales.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECIFICA

2º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

ELECTROTECNIA Y ELECTRONICA INDUSTRIAL

REPRESENTACION GRAFICA E INTERPRETACION DE PLANOS

METODOS Y TECNICAS ANALITICAS E INSTRUMENTALES I



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ELECTROTECNICA Y ELECTRONICA INDUSTRIAL

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: CONCEPTOS FUNDAMENTALES.

Carga eléctrica. Polaridad. Campo eléctrico. Energía potencial eléctrica. Materiales conductores y aislantes. Rigidez dieléctrica. Corriente eléctrica. Diferencia de potencial. Resistencia. Magnitudes. Ley de Ohm. Impedancia. Circuitos eléctricos. Circuitos serie y paralelo. Potencia. Potencia activa, reactiva y aparente. Campo magnético. Magnitudes

UNIDAD Nº II: GENERACIÓN DISTRIBUCIÓN Y USOS DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA.

Corriente alterna. Generación. Parámetros fundamentales: frecuencia, amplitud de onda, longitud de onda. Sistemas monofásico y trifásico. Circuitos resistivos, inductivos y capacitivos. Factor de potencia. Mediciones. Elementos de maniobra y protección. Máquinas eléctricas. Distintos tipos. Descripción y características. Formas de conexión. Sistemas de protección. Riesgo eléctrico. Instalaciones eléctricas. Instalaciones eléctricas en ambientes inflamables. Reglas de instalación.



UNIDAD Nº III: MEDICIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA.

Graficación, registración y control. Sistema tarifario de la energía eléctrica. Descripción y principio de funcionamiento del contador de energía eléctrica. Medición de parámetros no eléctricos: de temperatura, de velocidad, de presión, de nivel, de caudal.

UNIDAD Nº IV: ELECTRONICA

Componentes de los circuitos electrónicos. Niveles de organización en circuitos funcionales. Circuitos analógicos funcionales básicos. Diagramas en bloque de equipos electrónicos. Circuitos combinacionales y secuenciales básicos.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: REPRESENTACION GRAFICA E INTERPRETACION DE PLANOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I:

Elementos e instrumentos del dibujo. Normalización del dibujo. Elementos de una cota, sistemas de acotaciones, criterios para las acotaciones. Ejercicios geométricos básicos. Métodos de construcción de figuras geométricas. Representación en dos y tres dimensiones. Despiece, corte y sección

UNIDAD Nº II:

Introducción al CAD. Funciones básica del CAD. Características. Aplicaciones. Sistema operativo. Configuración del puesto de trabajo. Características. Editor del dibujo. Menú de configuración. Manejo del ratón. Despliegue del menú. Control de visualización

UNIDAD Nº III:

Dibujos de rectas, radios, círculos, polígonos, elipse, etc. Borrar partes del dibujo. Líneas, tipos, colores. Dibujo de una entidad paralela a otra.



UNIDAD N° IV:

Concepto de proyección. Planos de proyección. Desplazamiento de los planos de proyección. Triedro fundamental y principal. Concepto de tres dimensiones.

Vistas y perspectivas de elementos electromecánicos individuales. Acotaciones.

Representación de cuerpos en perspectivas. Perspectivas Caballeras. Perspectivas Axonométricas: Isométrica, Dimétrica y Trimétrica. Perspectivas Cónicas.

UNIDAD N° V:

Símbolos del dibujo. Dibujo de despiece y de conjunto. Representación de distintos símbolos mecánicos, eléctricos, hidráulicos, neumáticos. Análisis de documentación gráfica. Representación de especificaciones de procesos. Representación de especificaciones de equipos. Representación de especificaciones de productos.

UNIDAD N° VI:

Conceptos de calidad en la representación gráfica.

UNIDAD N° VII:

Escrituras de textos. Obtener información sobre entidades dibujadas. Recortar, extender, empalmar. Simetría, mover, copiar, girar. Capas de dibujo. Acotaciones. Definición de variables. Rayado de figuras. Poli-líneas. Creación y utilización de bloques.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: METODOS Y TECNICAS ANALITICAS E INSTRUMENTALES I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD Nº I

Introducción. Normas de higiene y seguridad. Impacto ambiental que generan los efluentes de laboratorio. Gestión adecuada de los mismos.

Muestreo: Obtención, preparación y acondicionamiento de muestras líquidas (aguas, bebidas, efluentes, materias primas, muestras de procesos, insumos, producto final). Obtención y preparación de muestras sólidas (minerales, cementos, yeso, áridos, insumos, materias primas, etc.): trituración, molienda, tamizado, homogenización y cuarteo). Aceros: obtención de virutas, etc. Obtención y preservación de muestras de gases.

UNIDAD Nº II:

Disgregación Acida de muestras sólidas: método de disgregación. Alcalinos mediante fusión. Mezclas ácidas. Digestión nítrica. Digestión nitro-perclórica. Acenización seca (calcinación). Utilización de horno mufla, plancha caliente, campana de gases.



Expresión de resultados: Errores. Expresión de Gauss. Media aritmética. Desviación estándar. Variancia. Datos sospechosos. Niveles de significación: ppm (ug/g, mg/L, etc.), ppb (ng/g, ug/L, etc.), por mil, por ciento. Interpretación de resultados. Conclusiones. Confección de informes.

UNIDAD Nº III:

Gravimetría: Precipitación. Coprecipitación. Precipitación fraccionada. Producto de solubilidad. Precipitados impurificados. Lavado. Envejecimiento. Calcinación. Cálculos. Expresión del resultado. Diferentes tipos de papel para filtración, placas filtrantes. Determinación de sulfatos en agua. Determinación de óxidos totales. Determinación de calcio.

Volumetría: Patrones primarios. Soluciones patrones, preparación, valoración, normalización, factores volumétricos. Indicadores ácido/base. Punto final.

Valoración acidimétrica, alcalimétrica, redox y complejométrica. Curvas. Cálculos. Permanganimetría, dicromatometría, iodimetría, iodimetría. EDTA. Determinación de cloruros, dureza. Determinación de calcio, magnesio. Determinación de cloro. Expresión de resultados.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

TERCER AÑO

SEGUNDO CICLO



CAMPO DE LA FORMACION GENERA

3º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

LENGUA Y LITERATURA II

INGLES TECNICO

EDUCACION FISICA

SEGURIDAD E HIGIENE



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA III

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: OPERACIONES INTELECTUALES

Descripción y comparación. Estrategias de lectura. Situaciones en el espacio y en el tiempo. Establecer relaciones analógicas. Relaciones causa- efecto. Objetivos de un plan de acción. Métodos y técnicas de estudio.

UNIDAD Nº II PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

El subrayado. El resumen. Esquema de contenidos. Técnicas de estudio y operaciones de identificación. Procesamiento de la información a través de técnicas de análisis.

UNIDAD Nº III: COMUNICACIÓN

Comunicación en masa: el emisor y el público masivo. Persuasión y manipulación. Publicidades y propagandas. La intención en los medios masivos de comunicación. Comprensión de discursos orales y escritos. Tipos de discursos: teóricos, mediáticos y artísticos. Tipos de textos: homogéneos y heterogéneos. Funcionamiento de la literatura en la cultura.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: INGLES TECNICO II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I:

- Repaso presente simple y continuo en sus formas afirmativa, negativa e interrogativa.
- Palabras interrogativas.
- Pasado simple del verbo To be.
- Pasado simple de verbos regulares e irregulares.
- Artículos.
- Sustantivos.
- Adjetivos.
- Adverbios.
- Verbos modales.
- El taller – máquinas eléctricas usadas en el taller – funcionamiento.
- Herramientas que se usan en el taller – instrumentos de medidas.



UNIDAD Nº II:

- Presento perfecto. Adverbios usados con el tiempo perfecto.
- Voz pasiva (presente simple – presente continuo – pasado simple – presente perfecto)
- Presente perfecto continuo.
- Pasado perfecto.
- Sustantivos compuestos.
- Preposiciones.
- Conjunciones.
- Nuevas tecnologías – La computadora – Partes – Uso.
- Programas que se pueden usar – Diseño gráfico.
- Uso de la Internet - Correo electrónico-
- Comunicaciones – celulares – conversación telefónica.

UNIDAD Nº III:

- Futuro perfecto simple y continuo.
- Reporte de oraciones.
- Condicionales 1,2,3.
- Verbos frases.
- Cláusulas relativas.
- Collocations.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

- Cláusulas de tiempo
- Negocios. Formas de pago. Transporte.
- El laboratorio
- Instrumental de medición – reactivos – drogas.
- Equipos e instrumentos de medidas y ensayo.
- Dispositivos de seguridad e higiene.
- Sistema de almacenamiento.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD Nº I: GIMNASIA

- Destreza y habilidades motoras: importancia para el desenvolvimiento personal y social.
- Ejercicios, salud y calidad de vida: papel de la actividad corporal en la educación sexual de los jóvenes.
- Expresión corporal. Comunicación e interacción con los otros y con el ambiente.
- Métodos y técnicas de entrenamiento para la salud. Capacidades motoras básicas.
- Intensidades y condiciones del ejercicio corporal saludable. Conciencia y ajuste postural.
- Técnicas motoras específicas y generales del movimiento gimnástico en relación con la higiene y el cuidado propio del cuerpo.
- Habilidades de estructuras abiertas, cerradas, cíclicas y a cíclicas con esquemas posturales estáticos, dinámicos y referenciales.
- Tono muscular y movimiento. Contracciones tónicas y fasicas. Comportamiento articular.
- Empleo de esquemas gimnásticos, música, rítmico, fluidez y armonía.
- Elaboración de técnicas de recuperación corporal y orgánica post esfuerzo.
- Trastornos alimentarios (Bulimia, anorexia, obesidad, etc.) Adicciones, perjuicios en la salud.



- Hábitos alimenticios, nutrición e higiene.

UNIDAD Nº II: JUEGOS Y DEPORTES

- Los juegos: diferencias y similitudes.
- Espacio y tiempo: diferencias y relaciones.
- Juegos, deportes y tiempo libre.
- Diferencias y similitudes entre la práctica deportiva lúdica y la institucionalizada. Movilidad de la regla, condiciones de práctica y participación, compromisos en cada caso.
- La ética del deporte. El respeto de la regla, el compañero, del adversario, de los jueces, etc.
- La lógica de los juegos reglados y los deportes: relación entre las reglas, objetivos, las situaciones y las acciones motrices. Táctica, técnica y estrategia. Cooperación, oposición, comunicación y contracomunicación. Ataque, defensa y transición entre ambas fases.
- El rendimiento deportivo. Las capacidades motoras. Exigencia y condición física en los juegos y deportes.
- El equipo y grupo sus roles y funciones.
- La evolución de las reglas, tácticas y técnicas deportivas.

UNIDAD Nº III: VIDA EN LA NATURALEZA

- Forma de vida en la naturaleza. Clima, lugares, instalaciones e higiene.
- Acondicionamiento e higiene ambiental en el que vivimos.
- Actividades en la naturaleza. Juegos, deportes, exploraciones, etc.
- Tareas grupales en la convivencia intensiva al aire libre.
- Recreación en la naturaleza con los otros como factor de salud y calidad de vida.



- El deporte y el juego en la naturaleza y al aire libre.

UNIDAD Nº IV: NATACIÓN

- El medio acuático, cuidado y prevención. Higiene. Mayor compromiso.
- Técnicas específicas de nado. Estilos. Entrenamiento.
- Interpretación de la reglamentación de la natación.
- Juegos en el agua. Carreras de relevo.
- Iniciación al polo acuático.
- Saltos.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: SEGURIDAD E HIGIENE

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I:

Causas de accidentes. Definición de accidente. Herida. Acción insegura y condición insegura. Inmediata causa del accidente. Accidente y resultado del accidente. Costo de un accidente. Estudio estadístico de accidentes en y fuera del trabajo. Principios básicos de prevención de accidentes. Entrenamiento de los operarios y del personal de seguridad. Papel del supervisor en seguridad. Comité de seguridad. Normas. Falta de cumplimiento de normas en supervisores y empleados. Acción disciplinaria.

UNIDAD Nº II:

Seguridad en máquinas. Instalación correcta. Elementos de defensa. Equipos para prevenir errores humanos. Protecciones de movimientos. Interruptores de seguridad. Interruptores de límites. Controles de emergencia. Secuencia segura de operación. Colores de máquinas. Iluminación adecuada. Seguridad en herramientas. Materiales adecuados. Empleo correcto. Limpieza. Ubicación adecuada.



UNIDAD Nº III:

Seguridad en la circulación y el transporte de sólidos. Seguridad en equipos de izar. Accesorios para el manejo manual. Cargas y descargas correctas. Empleo de diversos tipos de vehículos. Seguridad en el almacenamiento. Materiales peligrosos, sólidos, líquidos y gases. Instalaciones de líquidos, vapores y gases. Conducción adecuada. Manejo correcto. Normas para el manejo de elementos líquidos, vapores y gases peligrosos.

UNIDAD Nº IV:

Instalaciones eléctricas correctas e incorrectas. Desperfectos frecuentes. Normas correctas de trabajo. Incendios. Factores desencadenantes. Combustibles y comburentes. Triángulo de fuego. Estudio del fuego como elemento de siniestros. Elementos para atacar el fuego de distintos orígenes. Instalación anti-incendio. Sistemas de alarma. Organización de la evacuación. Plan de emergencia. Distribución de tareas en caso de siniestro o accidentes.

UNIDAD Nº V:

Elementos de protección humana: cascos, antiparras, máscaras, guantes, delantales, calzado de seguridad. Equipos de protección total para el individuo. Empleo correcto. Educación para el uso de los elementos de seguridad. Sistemas de prevención y protección del ambiente de trabajo en la industria de procesos. Contaminantes del ambiente de trabajo: Físicos, químicos, biológicos y microbiológicos. Nociones sobre procedimientos de medida y eliminación de contaminantes en los procesos de producción. Tratamiento de emanaciones a la atmósfera, aguas y residuos sólidos.



CAMPO DE LA FORMACION CIENTIFICO TECNOLOGICA

2º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

MATEMATICA III

PROYECTO TECNOLOGICO

PROCESO PRODUCTIVO

INSTRUMENTACION Y CONTROL

MARCO JURIDICO

ECONOMIA



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATEMATICA III

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: Función Primitiva: Integrales Indefinidas.

Constante de integración; Propiedades importantes de las integrales indefinidas. Métodos de integración: por sustitución de variable, por partes de funciones racionales simples.

UNIDAD II: Integrales Definidas

Regla de Barrow. Propiedades de la integral definida. Aplicaciones geométricas de las integrales definidas: cálculo de áreas, áreas entre dos curvas, volumen de un sólido de revolución.

UNIDAD III: Integrales Dobles y Triples.

Integral doble de una función continua. Integral según Riemann . Propiedades de la integral doble. Integrales reiteradas. Aplicación geométrica de la integral doble: áreas y volúmenes. Integrales triples: calculo de integrales triples. Aplicaciones.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PROYECTO TECNOLOGICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I

Sensibilización ¿yo empresario? Historia de las microempresa en la argentina. ¿Por qué surgieron? La microempresa en la actualidad. Importancia de la microempresa. Características – clasificación – ventajas y desventajas .El emprendedor: definición – cualidades – capacidades.

UNIDAD Nº II

Estudio y evaluación del proyecto: la idea – algunos factores que originan ideas de proyecto – condiciones para la aplicabilidad de las ideas – factores diferenciadores de los productos – selección de ideas – plan de viabilidad: afirmación de la idea. El estudio de mercado – concepto – objetivo del mismo- características .Segmento y tamaño de mercado. Análisis de la competencia. Plan de: viabilidad, microempresa, aprovisionamiento, obtención de bienes de uso, venta, financiación.

UNIDAD Nº III:

Procesos: criterios ergonómicos en el diseño de procesos e instalaciones productivas. Normativa relacionada con condiciones y medio ambiente de trabajo (CIMAT) .



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Diseño organizacional: criterio de optimización y de eficiencia. Plan de micro emprendimiento –concepto. Presentación del plan y de la microempresa. El producto : criterio ergonómico y diseño industrial . Clasificación- condiciones-ciclo de vida- costo- precio de venta- punto muerto o umbral de rentabilidad- posicionamiento- publicidad- medios de publicidad- políticas publicitarias. Organización de los recursos en el tiempo – los contextos de aplicación de tecnología de gestión . efectos sociales de los modelos organizativos . Recurso financiero –estudio, recurso físicos- humanos. Plan operativo-de producción. Control de proyecto: método del camino crítico. Diagramas GANTT y PERT control de proyectos Organización y dirección. Calendario de operaciones.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PROCESOS PRODUCTIVO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I

Tipos de procesos productivos: Sectores y actividades productivas. Los servicios. Operaciones de transformación, transporte y almacenamiento. Formas de representación de un proceso productivo tomando en cuenta este tipo de operaciones. Los flujos de materiales, energía e información en las distintas formas de producción. Representación de estructuras y flujos en los sistemas de producción. 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.

UNIDAD Nº II

Determinantes del cambio tecnológico. El rol del conocimiento científico en los procesos de innovación. La normalización: La necesidad de normalización. Productos y procesos que se rigen por normas. La noción de calidad en productos y procesos. Las normas de calidad ISO 9000 y 14000. 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).



UNIDAD Nº III

Simbolización e interpretación de diagramas de proceso. El proceso químico, combinación de operaciones básicas. Normas de dibujo aplicadas a la industria de procesos. Código de colores y simbología aplicados a instalaciones de procesos, aparatos eléctricos y equipos mecánicos. Diagramas de flujo de procesos e interpretación de planos y esquemas de equipos e instalaciones químicas.

UNIDAD Nº IV

Las industrias de procesos. Clasificación de las industrias de procesos, por tipo de proceso y de productos. Departamentos y servicios de la empresa: funciones de producción, laboratorio, mantenimiento y seguridad. Relaciones funcionales e interdependencia. Organización y líneas jerárquicas. Unidades y líneas de producción. Productos (y subproductos) obtenidos en el o los procesos productivos seleccionados. Clasificación, importancia y aplicación del o los productos con relación a su uso en otras industrias o como productos de consumo.

UNIDAD Nº V

Aplicación de la informática al control de los procesos productivos. Interpretación de simbología gráfica en diagramas computarizados e identificación de instrumentos.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: INSTRUMENTACION Y CONTROL

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I:

Fluidos. Fluidos compresibles e incompresibles. Densidad y peso específico. Presión. Unidades. Presión hidrostática. Leyes fundamentales de la hidrostática. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Prensa hidráulica. Empuje sobre superficies. Flotación. Estabilidad. Tubos piezométricos. Manómetros: al aire libre y diferenciales. Gases. Leyes de los gases. Aire húmedo. Humedad relativa y punto de rocío. Presión y caudal.

UNIDAD Nº II:

Sistemas de control. Lazos de control: lazo abierto y cerrado. Diagramas funcionales o de bloques. Representación de los sistemas de control: estudio de la estabilidad de un sistema de control. Concepto de función de transferencia. Estabilidad de lazos realimentados. Criterios de estabilidad. Respuesta amortiguada, amplificada y oscilante.



UNIDAD Nº III:

Sensores (transductores) y actuadores. Generalidades. Sensores eléctricos, mecánicos y químicos. Sensibilidad de un sensor y tiempo característico de respuesta. Acondicionadores de señal. Actuadores eléctrico. Reles, contactores, motores. Actuadores neumáticos e hidráulicos. Válvulas, cilindros, bombas.

Controladores. Controlador de acción proporcional. Controlador de acción derivativa. Controlador PID. Simulación. Implementación de procedimientos de control en lenguajes de alto nivel.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MARCO JURIDICO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD Nº I:

La empresa y su entorno. Responsabilidad social. Empleo, desempleo, subempleo. Derecho individual de trabajo. Introducción. El contrato de trabajo. Elementos del contrato. Derechos y obligaciones derivados de los contratos. Duración del trabajo. Remuneraciones. Jornada de trabajo. Descansos. Suspensión de contrato. Riesgos del trabajo. Seguros. Extinción del trabajo.

UNIDAD Nº II

Derecho de la seguridad social. Introducción. Obras sociales y asignaciones familiares. Beneficios jubilatorios. Derechos y obligaciones del empleado y el empleador. Derecho colectivo de trabajo. Asociaciones gremiales. Negociaciones colectivas. Conflictos colectivos. Valores. Ciudadanía. Conciencia tributaria. Estructura global del régimen tributario.

UNIDAD Nº III

La empresa. Concepto y naturaleza jurídica. Aspectos jurídicos de la empresa económica y su organización. El capital de la empresa. Contratos asociativos. Personas jurídicas. Función social y económica de la empresa. Constitución de los grupos colectivos. Sociedades en general. Concepto. Sociedad comercial. Distintos tipos. Régimen legal argentino. Derecho de los



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

socios. Administración y representación. Naturaleza jurídica. Personalidad jurídica. Requisitos: administración y representación, responsabilidad, quiebra o incapacidad, disolución y liquidación.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ECONOMIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: EL PROBLEMA ECONÓMICO.

Economía: conceptos. La economía como actividad y como ciencia. La microeconomía y la macroeconomía. Economía positiva y normativa. Economía política. El problema económico: la escasez, la necesidad: tipos de necesidades. Bienes económicos: tipos de bienes y servicios. Los problemas centrales de la vida económica: que? como? y para quién producir?: los agentes económicos. Unidades de decisión: las empresas: formas de organización empresarial, las familias o economías domésticas, el sector público o el estado.

UNIDAD Nº II: LOS PROCESOS ECONÓMICOS.

Factores de la producción: capital, trabajo, recursos. La empresa: beneficios, tecnologías y trabajo. La producción en corto y largo plazo. Costos de la empresa. La empresa y los factores productivos. La empresa y los factores económicos. La financiación de la economía – DINERO Y BANCOS. El proceso de financiación: el dinero, sistema financiero argentino. El comercio internacional y la balanza de pago. Crecimiento económico y el medio ambiente. El empleo y la distribución del ingreso nacional.



UNIDAD Nº III: OFERTA – DEMANDA Y MERCADO

Demanda: tabla, curva demanda colectiva, demanda conjunta y demanda rival. Oferta. Tabla, curva oferta conjunta y oferta rival, desplazamiento de la curva. Estructura del mercado. Competencia perfecta. Competencia imperfecta (el monopolio). Competencia monopolística. Oligopolio. Equilibrio de oferta y demanda. Equilibrio parcial y general. Alteraciones del equilibrio.

UNIDAD Nº IV: EL PAPEL DEL ESTADO EN LA ECONOMÍA

Composición del sector público argentino. El sector público como demandante y productor de bienes y servicios. Diferencias de objetivos entre sectores públicos y privados. Financiamiento de las actividades del sector público. Recursos originarios y derivados, corrientes y no corrientes. Reinterpretación de las funciones del estado. Privatizaciones. ¿Por que privatizar? Problemas que acarrear las privatizaciones. Las privatizaciones en la argentina. Las privatizaciones en el mundo. Desregulaciones. Rentabilidad. Tasa de retorno y cálculo de costo. Método de cálculo de costo.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION TECNICO- ESPECIFICA

3º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

METODOS Y TECNICAS ANALITICAS E INSTRUMENTALES II

OPERACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS I

TERMODINAMICA



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: METODOS Y TECNICAS ANALITICAS E INSTRUMENTALES II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....5Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....120Hs

UNIDAD Nº I:

Potenciometría: pH metros: equipo, calibración, electrodos de pH y Eh, mediciones, titulaciones potenciométricas. Cálculos. Aplicación: determinación de pH y Eh de diferentes muestras. Determinación de acidez o alcalinidad de muestras líquidas. Potenciometría iónica selectiva: electrodos específicos, calibración, interferencias, mediciones (directa y patrón interno). Límite de detección. Cálculos. Determinación de fluoruros. Expresión de resultados.

Conductimetría: Movilidad iónica. Conductividad específica y equivalente, unidades. Conductímetro: celdas, calibración, operación, mediciones.

UNIDAD Nº II:

Titulaciones conductimétricas. Colorimetría y espectrofotometría uv-visible: Radiaciones electromagnéticas, longitud de onda, frecuencia, luz monocromática, espectros. Ley de Lambert y Beer, desviaciones. Colorimetría visual. Espectrofotómetros: fuentes, monocromadores, celdas, detectores; calibración. Reactivos cromogénicos, selectivos, enmascaradores. Trazado de



curvas de calibración, medición de muestras. Cálculos. Determinación de nitritos, nitratos, amonio, cloro. Determinación de fósforo, manganeso, cromo y vanadio. Expresión de resultados.

Espectrometría de absorción y emisión atómica: Espectros de emisión y absorción atómicas. Equipo: cubeta atómica, lámpara de cátodo hueco, llamas. Formas de atomización: plasma, llama, horno de grafito, generadores de hidruros. Interferencias químicas, excitación y radiación. Límite de detección. Preparación de patrones. Calibración, medición de muestras. Cálculos. Determinación de sodio, potasio, cobalto, cromo. Expresión de resultados.

UNIDAD Nº III:

Cromatografía instrumental: Concepto. Principios físicos. Tipos de cromatografía (papel, columna, capa delgada, fase gaseosa). Equipos: descripción, gases, soportes, fases, columnas, detectores, cromatogramas. Límites de detección. Calibración, medición de muestras. Cálculos. Cromatógrafo gaseoso. Descripción del equipo. Funcionamiento. Selección de columnas. Secuencia de análisis correcta. Interpretación del cromatograma resultante. Cromatógrafo líquido de alta resolución. Descripción del equipo. Funcionamiento. Selección de columnas. Secuencia de análisis correcta. Interpretación del cromatograma resultante. Determinación de pesticidas en alimentos.

Turbidimetría: Concepto. Principios físicos. Equipos: funcionamiento, calibración. Determinación de sólidos en agua. Expresión de resultados.

Análisis de gases: Concepto, reactivos fijadores, lavado de muestras, correcciones volumétricas a temperatura y presión. Determinación de partículas en suspensión. Determinación de anhídridos carbónicos, monóxido de carbono, óxidos. Determinación de partículas en el aire.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: OPERACIÓN Y CONTROL DE PROCESO I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: ENERGÍA Y MATERIA

Balances de materia y energía (en Operaciones y Procesos Básicos): Balances de materia. Balance de energía. Equilibrios estático y dinámico. Balance económico. Magnitudes. Sistema Internacional de medidas (SI). SIMELA.

UNIDAD Nº II: CIRCULACIÓN DE FLUIDOS.

Transporte de fluidos. Principio de conservación de las masas. Principio de conservación de la energía. Teorema de Bernoulli. Mecanismo de la circulación de fluidos por tuberías. Perdidas de carga. Cálculo del diámetro óptimo económico para una instalación. Equipo utilizado para el transporte de fluidos.

UNIDAD Nº III: COMBUSTIÓN Y CALOR

Calor: generación, transporte e intercambio. Calor: concepto, generación. Combustibles industriales: tipos, usos, ensayos, poder calorífico. Combustión. Estequiometría. Temperatura de combustión. Hogares. Tiro.



UNIDAD Nº IV: CALDERAS Y EVAPORADORES

Calderas o Generadores de vapor. Diseño de instalaciones de vaporización. Balance térmico. Evaporación. Tipos de evaporadores. Funcionamiento de los evaporadores. Simple y múltiple efecto.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: TERMODINAMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....5Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....120Hs

UNIDAD Nº I: CONCEPTOS FÍSICOS FUNDAMENTALES.

Transmisión del Calor. Mecanismos de transmisión. Conducción en estado estacionario: a través de paredes simples y compuestas. Coeficientes de convección. Convección forzada. Convección natural. Condensación de vapores. Ebullición de líquidos. Radiación. Leyes de la radiación. Transmisión conjunta por conducción, convección y radiación. Intercambiadores de calor. Balance calorífico. Coeficiente integral de transmisión del calor. Diferencia media de temperaturas.

UNIDAD Nº II: SISTEMA, ESTADO Y TRANSFORMACIONES.

Concepto de sistema y medio exterior. Clasificación de los sistemas. Estado de un sistema. Representación cartesiana de estado. Concepto gráfico de evolución de un gas de un gas (transformación). Diversos tipos de evoluciones de un gas: isobáricas, isométricas, isotérmicas y adiabáticas.



UNIDAD Nº III: PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA.

El calor como forma de energía. Unidades. Trabajo externo de la evolución de un gas. Enunciado del primer principio. Primer principio aplicado a sistemas abiertos y cerrados. Energía interna de un gas. Entalpía. Estudio de sistemas con características especiales.

UNIDAD Nº IV: SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA.

Rendimiento térmico. Segundo principio de la termodinámica. Ciclo de Carnot. Teorema de Carnot. Procesos reversibles e Irreversibles. Degradación de la energía.

UNIDAD Nº V: CICLOS DE LAS MÁQUINAS TÉRMICAS.

Máquinas de combustión externa y de combustión interna. Ciclo Lenoir. Ciclo Otto. Ciclo Diesel. Ciclo Joule o Brayton. Ciclo regenerativo de la turbina de gas. Rendimientos: térmico, indicado y mecánico. Rendimiento total.

UNIDAD Nº VI: ENTROPÍA.

Equivalencia entre una transformación reversible con una isotérmica y dos adiabáticas. Teorema de Clausius. Diagrama entrópico. Diagramas entrópicos de gases. Representación de ciclos en el diagrama entrópico. Variación de la entropía en las transformaciones. Degradación de la energía.

UNIDAD Nº VII: VAPORIZACIÓN.

Vaporización. Calores en la vaporización. Vapor saturado, seco y húmedo. Vapor sobrecalentado. Entalpía del líquido y del vapor. Diagramas y tablas .



UNIDAD Nº VIII: TERMODINÁMICA APLICADA.

Compresores sin espacio nocivo. Potencia teórica. Compresor monocilíndrico. Cálculo de las dimensiones del cilindro.

Compresores de múltiples etapas.

Máquinas y turbinas de vapor. Ciclo de Rankine. Mejoras en los ciclos y las instalaciones de vapor. Ciclos con sobrecalentamiento y regenerativos.

Máquinas frigoríficas. Diferentes ciclos frigoríficos. Compresión, subenfriamiento y doble estrangulación. Bomba de calor.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LAS PRACTICAS PROFESIONALIZANTES

3º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PRACTICAS PROFESIONALIZANTE

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

El campo de formación de la práctica profesionalizante posibilitará la aplicación y el contraste de los saberes construidos durante la formación previa del alumno en los campos anteriores. Se desarrollarán actividades que garanticen la articulación entre la teoría y la práctica en los procesos formativos y el acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo. La práctica profesionalizante se constituirá en un espacio articulado por un docente con la colaboración de un equipo de colegas del ciclo superior.

Dado que el objeto es familiarizar a los estudiantes con las prácticas y el ejercicio técnico-profesional vigentes, asumirá en este curso diferentes formatos: el de **proyectos productivos**, **micro-emprendimiento** (llevado a cabo en el aula - taller del establecimiento) y **simulación de empresa**; organizándose a través de un variado tipo de actividades: identificación y resolución de problemas técnicos, proyecto y diseño, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, etc.

El equipo docente a cargo del módulo identificará las capacidades a trabajar en los alumnos teniendo en cuenta el o los puestos de trabajo por los que éste transite en la industria simulada o el proyecto productivo.

Formación en un Ambiente SIMULADO de Trabajo:



Con el fin de fomentar la relación con el entorno productivo y aproximarse mejor a contextos reales de trabajo, una actividad complementaria importante para la formación es la visita a empresas relacionadas con el trayecto (o itinerario), que permite un acercamiento a la realidad profesional a la que está vinculada la competencia profesional del técnico en Industrias de Procesos.

Por estos motivos, las visitas estarán conectadas con las actividades de enseñanza y aprendizaje desarrolladas en la escuela, pudiendo ser en ocasiones la introducción de los alumnos en una propuesta de trabajo concreta, posterior a la visita, o bien el refuerzo de un conjunto coherente de tareas realizadas en el aula con anterioridad a la misma.

En la actividad de simulación del ambiente real de trabajo, el equipo docente y/o los alumnos, fundamentalmente, asumirán funciones de organización, coordinación, supervisión y control de las actividades del proceso en el caso de utilizarse la planta productiva prevista en el “Proyecto pedagógico productivo”, cubriendo de esta manera, los diversos puestos que podría ocupar el alumno si se encontrara en una empresa real.

Para desarrollar mejor las capacidades que el módulo plantea y retomar contenidos que permiten formarlas, se llevarán a cabo actividades como:

- Proyectos.
- Resolución de problemas.
- Estudio de casos.
- Desempeño en situaciones reales y/o simuladas de trabajo.
- Actividades de aula/taller.
- Trabajos de campo.



Se buscará estimular en el alumno la responsabilidad de hacerse cargo de su formación a través de un ejercicio de auto-evaluación de sus capacidades técnicas y sociales, lo que impulse a su vez el desarrollo de los espacios informales de formación.

Contenidos a desarrollar:

Interpretación de diagramas de proceso y de diagramas de instrumentación. Desglose de operación en procedimientos con secuenciación de operaciones elementales y puntos de control.

Realización de pruebas del estado y funcionamiento de equipos. Verificación de aportes desde los sistemas auxiliares al proceso. Comprobación del funcionamiento de instrumentos en campo, en panel o a través de sistema de control por ordenador.

Intervención sobre elementos de regulación o control de la operación.

Anotación en el historial de las máquinas de las anomalías detectadas. Elaboración de un informe sobre las actividades productivas/formativas desarrolladas con justificación de los resultados de su intervención. Registro de datos en diversos soportes.

Elaboración de un informe sobre el control de calidad de los productos en proceso que incluya fundamentos, procedimientos, registro de datos y realización de cálculos, si son necesarios. Interpretación de gráficos de control, obtenidos en proceso y deducción de conclusiones respecto a la calidad de la materia en proceso. Comunicación de anomalías o dudas al responsable designado por el centro de trabajo para el seguimiento del programa formativo.

Elementos de Gestión: habilitaciones, reglamentos, ventas, marketing, manejo de R.R.H.H., créditos, costos, rentabilidad.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Normas de Seguridad: Puesta en relación de los sistemas, equipos y dispositivos de seguridad en la planta con el conjunto de operaciones rutinarias y no rutinarias realizadas en la planta, así como con su función en posibles situaciones de emergencia. Valoración del uso de equipos de protección individual en las diferentes actividades productivas.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CUARTO AÑO

SEGUNDO CICLO



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

4º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

LENGUA Y LITERATURA IV

INGLES TECNICO

RELACIONES HUMANAS



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA IV

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: La literatura.

¿Qué es la literatura? Realidad y ficción. Los géneros literarios. Procedimientos de ficcionalización.

UNIDAD Nº II: El Barroco.

El Barroco. España y América. Contexto histórico-político del siglo XVII. El aporte americano al Barroco. Sor Juana Inés de la Cruz.

UNIDAD Nº III: El Modernismo.

El Modernismo. Contexto social, histórico y político de la época. Las influencias. Rubén Darío. Modernismo en la Argentina. Lugones. Las vanguardias en América.

UNIDAD Nº IV: El Romanticismo.

El Romanticismo. Antecedentes en Europa. La generación del 37. Esteban Echeverría: El Matadero. Lengua y estilo. Su simbolismo. Sarmiento y el Facundo. Civilización y barbarie. La literatura gauchesca. El gaucho y su relación con la política. Su



papel en el proceso histórico de la Argentina. Poesía gaucha y poesía gauchesca. El Martín Fierro. Contexto sociopolítico de La ida y La vuelta. La figura de José Hernández. Proyección de la obra El fin de Jorge Luis Borges.

UNIDAD Nº V: La literatura del siglo XX.

La literatura porteña. Las revistas literarias: Boedo y Florida. Diferencias. Jorge Luis Borges. Su obra y su figura. La experimentación del género novelesco. El Boom de las literaturas latinoamericanas. La construcción de identidades plurales en la obra de Julio Cortázar. El realismo mágico: Gabriel García Márquez, Vargas Llosa, entre otros. Proyección actual: Isabel Allende.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: INGLES TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I:

- Repaso de tiempos perfectos: presente y pasado.
- Adverbios usados con el tiempo perfecto.
- Presente perfecto continuo.
- Conjunciones.
- Adverbios de tiempo, manera, grado, frecuencia, etc.
- Verbos modales.
- Usos de: to +infinitivo.
- Usos de gerundio(-ing)
- La tecnología usado como medio educativo – la computadora – sus usos – partes – software.
- El uso de la Internet – correo electrónico – sitios web
- La comunicación oral y escrita – lenguaje usado en teléfonos celulares
- Dialogos telefónicos.



- Interpretación y traducción de textos con terminología técnica orientados a la informática.

UNIDAD II:

- Voz activa y pasiva (presente, pasado, futuro)
- Clausulas relativas.
- Condicionales I, II, III
- Collocations.
- Preposiciones de movimiento, tiempo, etc.
- Estructuras: Used to (hábitos pasados)
- Estructuras: Get used to – Be used to
- Pronombres indefinidos
- Verbos frases.
- El taller – maquinarias utilizadas en el taller – su uso y funcionamiento – la seguridad en el empleo de las mismas.
- Herramientas pequeñas. Instrucciones para el uso de las herramientas.
- Las actividades en el taller.
- Motores – sus principales partes – funcionamiento.
- Instrumentos usados para medir velocidad, distancia, etc.

UNIDAD III:



- Repaso de tiempos futuros (Futuro simple – presente continuo – futuro inmediato)
- Futuro perfecto simple y continuo.
- Reporte de oraciones.
- Question tags – echo questions.
- Transacciones – Negocios – formas y medios de pago.
- Uso del diccionario técnico.
- El laboratorio – instrumentos de medición.
- Reactivos – drogas
- Equipos – instrumentos de medidas y ensayo.
- Seguridad e higiene en el laboratorio.
- Inventos – descubrimientos científicos.
- La ciencia relacionada con la vida
- Producción de textos.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: RELACIONES HUMANAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: El hombre, ser con los demás: Conducta y personalidad

Contenidos Conceptuales:

El hombre: definición. Objeto y sujeto de las relaciones humanas. La dignidad humana. Principios fundamentales. Derecho natural. El hombre y la comunidad: fundamentos esenciales para la convivencia humana. Factor humano en la vida de relación. El individuo dentro de la sociedad y frente a la sociedad. Comportamiento humano en el ámbito cultural y social: adaptación al ambiente, condiciones de éxito. Lenguaje. Comportamiento. Cultura general. Como la naturaleza del hombre determina la conducta. La psicología, ciencia de la conducta humana. Importancia del conocimiento de la persona. Tipos humanos. Caracterología. Problema del trabajo en común. Fuente de error en los juicios. Sobre la conducta humana. Conflicto en las relaciones sociales. Que son y porque conviene su estudio.



UNIDAD N° II: La persona en el trabajo

Contenidos Conceptuales:

Relaciones con el personal: contacto con el empleado. Comunicación oral. Entrevista y asesoramiento no coercitivo. Problema de formación. Reserva y discreción como factores de confianza. La conversación. El arte de escuchar y discreción como fuente de confianza. La conversación, el arte de escuchar como norma de conducta. Métodos de deliberación la libre expresión. Responsabilidad. Tolerancia. Reducción de la hostilidad. Como la conducta varía de la naturaleza del estímulo. Programa de entrenamiento en las relaciones humanas. Fijación de una norma de conducta: espíritu de subordinación previo a la adquisición del mando. Discreción. Responsabilidad. Laboriosidad. Pulcritud. Decisión. Papel que desempeña el técnico superior. La supervisión. Trato del superior con el individuo. Como adquirir habilidad en materia de dirección. Identificación en las tareas. Comunicación con el personal: escritos y orales. Folletos, revistas, conferencias etc. Distribución de las tareas. Plan semanal y plan diario. El espíritu de responsabilidad. Comodidades. Medios de capacitación y simpatía.

UNIDAD N° III: El hombre en relación con humanidad: función social en las relaciones públicas

Contenidos Conceptuales:

La psicología de las actitudes. Humanización del trabajo. Motivación y trabajo, fatiga y aburrimiento. Aptitud y rendimiento. Reacción a la capacitación en las relaciones humanas. Psicotecnia- psicología y sociología en el trabajo. Comunicaciones humanas. Las relaciones públicas. Concepto general. Ubicación en las relaciones humanas. Mecanismo de funcionamiento: los medios y diferencia entre relaciones públicas y publicidad. Punto de contacto entre ambos. Función social de las relaciones



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

humanas. Orientación de la opinión en el ámbito comercial y en las relaciones internacionales. Proceso: investigación, planificación, comunicación y evaluación.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION CIENTIFICO TECNOLOGICO

4º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

MATEMATICA IV



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATEMATICA IV

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

CONTENIDOS CONCEPTUALES:

UNIDAD I: Población y Muestra

Muestreo: aleatorio simple, sistemático, aleatorio estratificado y por conglomerado. Variable : numéricas y categóricas.

Gráficos. Variable numérica: histograma y distribución de frecuencia. Variables discretas y continuas. Gráficos de distribución de frecuencia.

UNIDAD II: Valores de centralización y limites de un gráfico

Media, mediana y moda. Rango. Desvío estándar. Distancia inter cuartil. Momento. Segas. Curtosis.

UNIDAD III: Control de calidad

Gráficos de control. Valores centrales y limites de un gráfico de control. Calculos.

Coefficiente de correlación. Recta de regresión lineal simple.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



CAMPO DE LA FORMACION TECNICA- EPECIFICA
4º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

METODOS Y TECNICAS ANALITICAS MICROBIOLOGICAS

OPERACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS II

PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO O SERVICIO

MODULO OPTATIVO I

MODULO OPTATIVO II

PROCESOS PRODUCTIVOS

ORGANIZACIÓN Y GESTION DE LA PRODUCCION



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: METODOS Y TECNICAS ANALITICAS Y MICROBIOLOGICAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I

Introducción a la microbiología: Introducción. Microorganismos y productos de importancia industrial. Características de la materia viva: tamaño, métodos de observación, organización. Clasificación de los organismos vivos. Reinos. Características de los Reinos. Ecosistemas. Normas de Seguridad e Higiene en el Laboratorio microbiológico. Composición química de la materia viva. Compuestos inorgánicos: Agua, sales. Compuestos orgánicos: Carbohidratos. Aminoácidos. Proteínas. Enzimas. Ácidos nucleicos (ADN, ARN). Lípidos. Esteroles. Vitaminas, y otros.

UNIDAD Nº II

Células procariota y eucariota. Virus. Célula. Métodos de observación. Coloraciones simples y diferenciales. Bacteriófagos. Virus temperados. Virus animales. Lisogenia. Métodos de observación: Coloraciones.

UNIDAD Nº III

Reproducción. Crecimiento microbiano. Medio ambiente. Variabilidad: Multiplicación vegetativa de células procariotas y eucariotas. Mitosis. Meiosis. Reproducción sexual de células procariotas y eucariotas. Reproducción de células vegetales y



animales. Métodos de recuento de microorganismos directos e indirectos. Número más probable. Interpretación de resultados. Confección de informes.

UNIDAD Nº IV

Crecimiento microbiano. Cinética. Desarrollo microbiano: velocidad específica de crecimiento. Tiempo de generación. Número de generaciones. Velocidad de desarrollo en relación a los nutrientes. Desarrollo celular y formación de productos. Determinación de curva de desarrollo. Cálculos. Interpretación de resultados. Confección de informes.

UNIDAD Nº V

Factores ambientales. Influencia de la temperatura, pH, oxígeno y presión sobre el desarrollo. Sobrevivencia, inhibición y muerte microbiana. Esterilización, Agentes antimicrobianos. Radiaciones. Resistencia. Relación con las Normas de Seguridad e Higiene. Variabilidad de los microorganismos. Adaptación al medio ambiente, cambios debidos a la edad y cultivo. Mutación. Agentes mutágenos.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: OPERACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....7Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....168Hs

UNIDAD Nº I: REVISIÓN

Conceptos de superficie, volumen, densidad, peso específico, caudal, gasto, presión. Ecuaciones, unidades. Presión atmosférica. Presión manométrica y absoluta. Diferentes tipos de manómetros.

UNIDAD Nº II: DESINTEGRACIÓN, TAMIZADO Y MEZCLADO.

Desintegración mecánica de sólidos. Teoría de Rittinger. Ley de Kick. Clases y tipos de desintegradores: Mandíbulas; Giratorios; Martillos. Rodillos. Trituradores rotatorios; Molinos tubulares, de bolas, de muelas, etc. Tamizado. Forma de trabajo de los tamices. Análisis granulométrico. Mallas Normalizadas. Tamices Industriales. Agitación y mezclado. Agitadores rotatorios. Amasadoras. Mezcladores de sólidos.

UNIDAD Nº III: SEDIMENTACIÓN Y FLOTACIÓN.

Sedimentación. Mecanismo de Sedimentación de una partícula en el seno de un líquido. Ley de Stockes. Sedimentación hidráulica. Aparatos. Flotación. Mecanismos. Celdas. Reactivos. Fluidización. Características. Estado fluidizado. Transporte neumático.



UNIDAD Nº IV: FILTRACIÓN Y HUMIDIFICACIÓN.

Filtración. Características de la operación. Tipos de filtros y campos de aplicación. Coadyuvantes de filtración. Humidificación. Propiedades del aire húmedo. Bulbo seco y bulbo húmedo. Diagrama psicrométrico. Acondicionamiento del aire.

UNIDAD Nº V: SECADO Y TERMOCOMPRESIÓN.

Equipos de Secado. Sólidos insolubles. Sólidos solubles. Mecanismos y Períodos de Secado. Velocidad de secado anticrítico. Velocidad de secado poscrítico. Distintos tipos de secaderos. Termocompresión. Enfriamiento del agua por evaporación.

UNIDAD Nº VI: ABSORCIÓN Y DESTILACIÓN.

Absorción de gases. Solubilidades y equilibrios. Torres o columnas de absorción. Otros aparatos de absorción. Extracción por solventes. Fundamentos. Elección del solvente. Equipos para extracción. Usos Industriales. Destilación y Rectificación. Equilibrios de vaporización y condensación (destilación flash). Cálculo. Formación de azeótropos. Destilación simple. Desflegmación. Rectificación. Columnas de platos. Columnas de relleno. Destilación por arrastre.

UNIDAD Nº VII: CRISTALIZACIÓN.

Cristalización. Fundamentos. Equilibrios de cristalización. Cristalización fraccionada. Cristalizadores.

UNIDAD Nº VIII: RESISTENCIA DE MATERIALES Y CORROSIÓN.

Resistencia química de los materiales. Nociones sobre corrosión y ataque químico.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVOS O DE SERVICIOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....5Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....120Hs

UNIDAD Nº I:

Organización de la empresa: conceptos, elementos, características generales, magnitud de la empresa, características, tipos de empresas. División de actividades

UNIDAD Nº II

Plan de negocios. Elementos. Características generales. Presentación. Conceptos. Pasos a seguir. Análisis competitivo de la empresa: identificación de los competidores; objetivos y estrategias, patrones de reacción. Herramienta para la diferenciación competitiva. Cadena de actividades del proceso productivo, cadena de valor del cliente. Posicionamiento frente al mercado y a la competencia. Política de productos y Administración de servicios auxiliares. Desarrollo, prueba y lanzamiento de nuevos productos: etapas del proceso. Naturaleza y características de los servicios: administración de la diferenciación, calidad y productividad de los mismos. Estrategias de servicios de pre- venta y pos- venta: diseño e implementación.



UNIDAD N° III

Inversiones: capital fijo. Inversiones de capital fijo. Capital de trabajo. Inversiones de capital de trabajo. Inventario. Disponibilidades. Créditos. Capital total de trabajo. Capital total a invertir.

Financiamiento: conceptos. Costos de financiamiento. Gestión financiera. Determinación de costos de fabricación. Costos directos de fabricación, materias primas. Conceptos. Mano de obra directa. Costos indirectos de fabricación. Conceptos. Clasificación. Gastos de fabricación. Mano de obra indirecta. Cálculo de los costos de fabricación. Costos de comercialización. Costo de venta. Costo total de venta. Costos fijos y variables. Rentabilidad. Costo operativo. VAN. Volumen de producción en equilibrio.

UNIDAD N° IV

Canales de distribución. Naturaleza de los canales: funciones y flujos: diferentes niveles. Diseño de canales de distribución: niveles de intermediación; criterios para evaluar su funcionalidad, tipo, cantidad y responsabilidad, criterios de elección de alternativas. Administración del canal: selección, motivación, modificación y evaluación de los miembros. Dinámica de los sistemas de distribución: logística de la distribución física. Potencialidad de la planta a instalar: definición de potencialidad. Capacidad normal viable. Capacidad nominal máxima. Capacidad a instalar. Limitaciones del proceso. Localización: factores decisivos a tener en cuenta para la elección del lugar. Localización de la planta. Infraestructura adecuada. Comunicaciones.-



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MODULO OPTATIVO I (MARKETING)

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I:

Fundamentos de Marketing. Concepto de Marketing: elementos que sustentan la actividad; principios de su filosofía orientada a los mercados.

Administración comercial: función de Marketing en la empresa; organización de estructuras comerciales.

Mercadotecnia Meta: proceso selección y segmentación de mercados, posicionamiento de la empresa y desarrollo de estrategias adecuadas a las necesidades y deseos de la demanda.

Mercadotecnia coordinada: clientes internos y externos de la empresa.

Bases para el Planeamiento Estratégico. Planificación Estratégica: diseño de relaciones empresa/ mercado; misión de la empresa; unidades estratégicas de negocios; evaluación de la cartera actual de negocios.



Planificación táctica o comercial: diseño de relaciones entre empresa/ producto; ecuación de utilidades y de ventas; planificación de la optimización de utilidades; presupuestos para el gasto comercial; distribución del gasto; políticas de crédito comercial; relaciones entre cantidades y precios:

Planificación operativa: diseño de relaciones entre producto/ mercado que operan sobre la producción y distribución de bienes y servicios; proceso de mercadotecnia y planes de producción; análisis de rentabilidad.

UNIDAD N° II:

Análisis de los Mercados. Mercados de consumo: objetivos, conducta y organización de las compras de consumo.

Mercados industriales: características; formas de compras; participantes del proceso de compra; influencias sobre decisiones de compra; proceso de compra en los mercados industriales; comportamiento después de la compra.

Investigación de Mercados. Sistemas de Información de mercados: concepto y componentes; registros internos; campo de acción, proceso y características de la investigación de mercados.

Análisis del ambiente comercial: microambiente formado por empresa, proveedores, intermediarios, clientes y competidores; macroambiente con fuerzas demográficas, económicas, naturales, tecnológicas, políticas y culturales.

Medición y pronóstico de la demanda: conceptos de medición, estimación de la demanda actual y futura.

Segmentación de la demanda: conceptos generales de segmentación; patrones de segmentación; técnicas de segmentación para mercados de consumo; técnicas de segmentación por el uso y por beneficios del producto para mercados industriales.

UNIDAD N° III:



Análisis de la Situación Competitiva de la Empresa. Identificación de la competencia: objetivos y estrategias de los competidores; sistemas de información para su evaluación; reacciones y movimientos tácticos.

Situación competitiva de la empresa: descripción de la ventaja competitiva; enfoque interno (costo competitivo) y enfoque externo (valor competitivo); herramientas de diferenciación; mezcla de posicionamiento; barreras de entrada y salida de la industria.

Diseño de Estrategias Competitivas. Estrategias Genéricas: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque o especialización en un nicho.

Estrategias de Crecimiento para negocios existentes: intensivo, integrante y diversificación de la actividad.

Estrategias para posiciones competitivas: líder, retador y seguidor del mercado; estrategias de nichos de mercado.

Decisiones del programa de mercadotecnia: gasto, mezcla y distribución de herramientas comerciales; producto, precio, canales de distribución y promoción.

UNIDAD N° IV:

Decisiones sobre productos. Desarrollo, prueba y lanzamiento de nuevos productos: etapas del proceso. Ciclo de vida del producto: concepto: etapas del ciclo; evolución del mercado, programas comerciales de cada etapa. Línea de productos: niveles, jerarquías y clasificaciones de productos; decisiones de la mezcla de productos y armado de líneas. Marca, envase y etiqueta.



Decisiones sobre precio. Fijación del precio de los productos: determinación de objetivos; parámetros de demanda y costos; comparación con precios y ofertas de la competencia; precios adaptados al mercado y a situaciones particulares; cambios de precios.

Decisiones sobre Canales de Distribución. Naturaleza de los canales de distribución: intermediarios; funciones y flujos en los canales; niveles, manejo de canales en el sector servicios.

Diseño de los canales: objetivos; principales alternativas; selección y evaluación de los miembros; dinámica del canal.

Negocios minoristas y mayoristas: naturaleza, importancia, tipología y decisiones comerciales de cada sector.

Distribución Física: naturaleza, objetivos, procesos: almacenaje, inventarios, transporte, responsabilidad organizacional.

Decisiones sobre Promoción. Proceso de Comunicación. Herramientas básicas de promoción: naturaleza, objetivos y características; publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas y venta personal. Eficiencia de la comunicación: identificación de la audiencia meta, objetivos y diseño del mensaje; selección de medios y fijación del presupuesto; medición de resultados.

Apoyo de la fuerza de venta: análisis de objetivos de venta; selección de beneficios del producto a ofrecer; principios de venta personal; proceso de venta; técnicas de negociación.

UNIDAD Nº V:

Marketing Internacional. Empresa y Comercio exterior: investigación de mercados externos; introducción en mercados internacionales.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TECNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Producto y Marketing Internacional: estrategias de productos; globalización y diferenciación; aspectos a considerar: envase, etiqueta, marca, calidad, ciclo de vida internacional del producto.

Calidad como ventaja competitiva internacional: concepto de calidad total y servicios; satisfacción del cliente; costos de la no calidad; planificación de la calidad total.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MODULO OPTATIVO II(MEDIO AMBIENTE)

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I:

Introducción a la química ambiental. Generalidades. Descripción de la atmósfera., hidrosfera, geósfera y biósfera. Compuestos químicos tóxicos inorgánicos y orgánicos. Efectos de los mismos en los organismos vivos. Sustancias reactivas y corrosivas. Bioacumulación. Efectos y consecuencias de su presencia en la geósfera, atmósfera e hidrosfera. Contaminación por material biológico industrial.

UNIDAD Nº II:

La hidrosfera. Equilibrio químico en las aguas naturales. Fuentes de agua y su contaminación. Oxígeno disuelto en aguas naturales. Carbono orgánico total. Tipo y naturaleza de los contaminantes acuáticos. Contaminantes inorgánicos: metales pesados y metaloides. Acidez, alcalinidad y salinidad relacionadas con la cantidad y tipo de contaminantes. Oxígeno, oxidantes y reductores. Contaminantes orgánicos: pesticidas, bifenilos policlorados, compuestos aromáticos polinucleares; origen y efecto. Descomposición anaeróbica de materia orgánica y de los compuestos relacionados con la explotación minera, contaminación radioactiva.



UNIDAD N° III:

La atmósfera. Regiones de la atmósfera, química de la capa de ozono. El rol de los compuestos químicos en su destrucción. Mecanismo de formación del smog. Causas y efectos. Lluvia ácida. Contaminantes en suspensión. Efectos sobre la salud en la contaminación del aire exterior a interior. Efecto invernadero calentamiento global. Invierno nuclear. Medidas a tomar para la prevención y remedio de la problemática atmosférica.

UNIDAD N° IV:

El suelo. Química del suelo. El suelo y la agricultura. Macro nutrientes y micro nutrientes. Fertilizantes y química de los fosfatos y compuestos nitrogenados. Degradación y sobreexplotación de los suelos. Metales pesados, toxicidad y bioacumulación. Contaminación por mercurio y plomo, cadmio y arsénico. Herbicidas. Desechos contaminantes. Acción de efluentes cloacales. Acumulación de contaminantes por formación de sedimentos.

UNIDAD N° V:

Aspectos legales y de normativa. Legislación nacionales e internacional sobre medio ambiente. Dosis letal y límites aceptables de sustancias peligrosas para la vida. Tratamiento del agua para consumo (proceso de potabilización) desinfección del agua. Manipulación de desechos tóxicos sólidos y líquidos. Tratamiento industrial de residuo acuoso. Análisis y tratamientos de sedimentos contaminados.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PROCESOS PRODUCTIVOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I:

Depuración del agua. Composición, características y propiedades del agua como afluente y efluente.

Planta de tratamiento de aguas: tratamientos físicos, químicos y microbiológicos. Procedimientos de tratamiento de agua cruda para calderas, refrigeración y proceso. Procedimientos de tratamiento de aguas industriales. Torres de enfriamiento y recuperación de aguas. Ablandamiento de agua. Depuración de aguas residuales. Tratamientos primarios, secundarios y específicos. Operaciones y control de depuradoras. Ensayos de medida directa de características de agua.

Tratamiento, transporte y distribución de vapor, aire y gases industriales. Composición y características del vapor, aire y gases industriales. Propiedades y aplicaciones en la industria de procesos. Instalaciones de tratamiento, transporte y distribución de vapor, aire y gases industriales para servicios generales, instrumentación o requerimientos del proceso. Tratamientos finales: secado, filtrado y regulación de presión. Condiciones de seguridad.



UNIDAD Nº II:

Transformación química de la materia. Nociones de cinética química, ordenes de reacción, procesos de estabilidad de materiales, corrosión y degradación de materiales. Reactores químicos continuos y discontinuos. Tipos de reacciones químicas industriales más frecuentes.

Identificación y funcionamiento de equipos. Parámetros de operación y/o control de las condiciones de reacción, refrigeración, agitación, aporte de calor y catalizadores. Procedimientos en la preparación, conducción y mantenimiento de equipos a escala de Laboratorio y planta piloto. Medidas de seguridad.

Procesos productivos. Procesos continuos y discontinuos de fabricación. Procesos químicos tipo.

UNIDAD Nº III:

Seguridad y prevención en las industrias de Procesos. Riesgos comunes en las industrias de procesos: mecánicos, eléctricos, químicos, térmicos, etc. Elementos de seguridad de máquinas e instalaciones.

Manipulación de productos químicos: reactividad, almacenaje, incompatibilidades, sistemas de protección. Riesgos químicos de los materiales.

Fuegos: Teoría y tecnología del fuego. Combustibles y comburentes. El triángulo del fuego y la reacción en cadena. Tipos de fuego. Prevención de incendios. Métodos de detección. Medios de extinción.

Seguridad en las industrias de procesos. Señalización de seguridad: Áreas de riesgo, pictogramas, códigos de colores. Sistemas de alarma y sistemas de protección.



Actuación según el Plan de emergencia. Accidentes más comunes. Enfermedades profesionales y su prevención en el o los procesos productivos seleccionados.

Equipos de protección personal y grupal. Dispositivos de detección y protección. Clasificación y utilización.

Sistemas de prevención y protección del ambiente de trabajo en la Industria de Procesos.

Contaminantes del ambiente de trabajo: Físicos (ruidos, vibraciones, temperatura...), químicos (fuga de gases, productos químicos tóxicos, inflamables o explosivos), biológicos y microbiológicos.

Nociones sobre procedimientos de medida y eliminación de contaminantes en los procesos de producción o depuración química industrial. Tratamiento de emanaciones a la atmósfera, aguas y residuos sólidos.

Acondicionamiento del lugar de trabajo: ventilación, iluminación, climatización, etc.

Normas de actuación ante situaciones de riesgo ambiental.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ORGANIZACIÓN Y GESTION DE LA PRODUCCION

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I:

Introducción histórica de la organización de la producción: conceptos, distintos pensamientos, clasificación de la producción. La producción como sistema: pasos, etapas de la producción, elementos de gestión productiva.-

UNIDAD Nº II:

Funciones complementaria de la gestión de producción. Calidad: concepto. Del control de la calidad a la calidad total.

UNIDAD Nº III:

La producción, tipos de decisiones de producción: de localización, procesos, inventario, trabajo y calidad. Tecnología de fábrica. Ciclo de Producción del nuevo producto. Subfunciones de producción. Métodos y técnicas de organización de la producción. Tipos de producción: continuo, intermitente. El justo a tiempo. La fabricación integrada por computadora.



UNIDAD Nº IV:

Gestión comercial. Característica. Compras: combinación óptima de existencia. Criterios. Selección de fuentes de abastecimiento. Calificación de proveedores. Conceptos. Características.

UNIDAD Nº V:

Gestión financiera. Características. Conceptos. Importancia de la administración financiera. Organización del área financiera. Financiamiento de compras. Negociación de cambios y reclamos. Emisión de órdenes de compra. Programa de entrega.

UNIDAD Nº VI:

Norma de calidad. Conceptos, clasificación. Normas y procedimiento de la industria de procesos referidos a productos y/ o servicios acotados.

UNIDAD Nº VII:

Costos. Conceptos. Características. Costo de producción. Información de costo de plaza de materiales y equipos. Clasificación.

La organización por franquicia.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACION TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LAS PRACTICAS PROFESIONALIZANTES

4º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PRACTICAS PROFESIONALIZANTE

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

El campo de formación de la práctica profesionalizante posibilitará la aplicación y el contraste de los saberes construidos durante la formación previa del alumno en los campos anteriores. Se desarrollarán actividades que garanticen la articulación entre la teoría y la práctica en los procesos formativos y el acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo. La práctica profesionalizante se constituirá en un espacio articulado por un docente con la colaboración de un equipo de colegas del ciclo superior.

Dado que el objeto es familiarizar a los estudiantes con las prácticas y el ejercicio técnico-profesional vigentes, asumirá diferentes formatos: visitas a plantas y pasantías (a llevarse a cabo unidades productivas); organizándose a través de un variado tipo de actividades: identificación y resolución de problemas técnicos, proyecto y diseño, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, etc.

Formación en un Ambiente REAL de Trabajo:

1. Abordar la formación a partir de problemas reales existentes en la fábrica (se propondrá al alumno que identifique y proponga una o mas soluciones posibles a los problemas que generan inconvenientes para el logro de los objetivos de producción planteados y aquellos que, sin afectar directamente estos objetivos, se relacionan con la seguridad y/o el cuidado del medio ambiente, entre otros).



2. Orientar la formación al desarrollo de capacidades evidenciables en su actividad dentro de la planta (el docente identificará capacidades que se pueden relacionar con la actividad del alumno en su ambiente de trabajo y potenciará el planteo de situaciones problemáticas relacionadas con la misma)
3. Extender la formación en aula hacia el lugar de trabajo, buscando como resultado que el alumno domine el estándar de competencia laboral (por ejemplo: el equipo docente podrá plantear al alumno problemáticas relacionadas con su contexto de trabajo que lo lleven a la investigación en bibliografía, publicaciones, manuales de planta y/o laboratorio, etc., para fundamentar sus respuestas y reconocer los materiales a los que puede recurrir para la obtención de información)
4. Estimular en el alumno la responsabilidad de hacerse cargo de su formación a través de un ejercicio de auto-evaluación de sus capacidades técnicas y sociales, lo que impulse a su vez el desarrollo de los espacios informales de formación.

El equipo docente a cargo del módulo identificará las capacidades a trabajar en los alumnos teniendo en cuenta el o los puestos de trabajo por los que éste transite en la industria respectiva durante la pasantía o el proyecto productivo.

Se buscará estimular en el alumno la responsabilidad de hacerse cargo de su formación a través de un ejercicio de auto-evaluación de sus capacidades técnicas y sociales, lo que impulse a su vez el desarrollo de los espacios informales de formación.

Contenidos a integrar:

Interpretación de diagramas de proceso y de diagramas de instrumentación. Desglose de operación en procedimientos con secuenciación de operaciones elementales y puntos de control.



Realización de pruebas del estado y funcionamiento de equipos. Verificación de aportes desde los sistemas auxiliares al proceso. Comprobación del funcionamiento de instrumentos en campo, en panel o a través de sistema de control por ordenador.

Intervención sobre elementos de regulación o control de la operación.

Anotación en el historial de las máquinas de las anomalías detectadas. Elaboración de un informe sobre las actividades productivas/formativas desarrolladas con justificación de los resultados de su intervención. Registro de datos en diversos soportes.

Elaboración de un informe sobre el control de calidad de los productos en proceso que incluya fundamentos, procedimientos, registro de datos y realización de cálculos, si son necesarios. Interpretación de gráficos de control, obtenidos en proceso y deducción de conclusiones respecto a la calidad de la materia en proceso. Comunicación de anomalías o dudas al responsable designado por el centro de trabajo para el seguimiento del programa formativo.

Elementos de Gestión: habilitaciones, reglamentos, ventas, marketing, manejo de R.R.H.H., créditos, costos, rentabilidad.

Normas de Seguridad: Puesta en relación de los sistemas, equipos y dispositivos de seguridad en la planta con el conjunto de operaciones rutinarias y no rutinarias realizadas en la planta, así como con su función en posibles situaciones de emergencia. Valoración del uso de equipos de protección individual en las diferentes actividades productivas.