



PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

PLAN DE ESTUDIO

Identificación	Código SIPE	DESCRIPCIÓN		
Tipo de Curso	052	Bachillerato Profesional		
Plan	2008			
Orientación	840	Soldadura		
Modalidad	Presencial			
Requisitos de Ingreso	Estudiantes promovidos del EMP en Soldadura Industrial y Calderero Industrial			
Duración	Horas totales:	Horas semanales:	Semanas:	
	1120	35	32	
Perfil de Egreso	<p><u>PERFIL DE EGRESO GENÉRICO</u></p> <p>Los egresados de este plan de estudios podrán:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Desarrollar el dominio de las funciones de operar, montar, instalar y mantener, propias de su área. -Participar en la gestión y administración de la organización en la que actúan de acuerdo con su nivel de desempeño. -Contribuir a proyectar actividades productivas, coordinando los recursos materiales y económicos, respetando un orden cronológico y secuencial. -Comprender los fundamentos científicos-tecnológicos de los procesos productivos, relacionando la teoría con la práctica en las diversas áreas del saber, con vistas al ejercicio de la ciudadanía y la preparación para el trabajo. -Buscar, seleccionar, interpretar y comunicar información científico-técnico-tecnológica referida al área de formación específica. -Aplicar normas técnicas específicas del área. -Aplicar medidas de protección ambiental valorando la dualidad beneficio-perjuicio del desarrollo científico técnico tecnológico. 			

	-Desarrollar actitud ética, autonomía intelectual y pensamiento crítico. -Comprender el entorno social, económico, cultural y ambiental en que viven. -Saber convivir y trabajar en equipo, desempeñando diferentes roles y desarrollando una actitud crítica ante el trabajo personal y colectivo. <u>PERFIL DE EGRESO ESPECÍFICO</u> -Montar y regular equipos y accesorios que permitan un funcionamiento en el proceso de soldadura. -Utilizar procedimientos de soldadura calificados. -Conocer las técnicas de soldeo para los diferentes tipos de procesos de acuerdo a las normas. -Desarrollar las habilidades y destrezas para reproducir con solvencia las acciones anteriormente mencionadas.			
Certificación	Créditos Educativos	---		
	Título	Bachiller Profesional - Técnico de Nivel Medio en Soldadura		
Fecha de presentación: 16/09/19	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha

FUNDAMENTACIÓN:

El sistema productivo y de servicios a la producción demuestra un crecimiento cada vez mayor y diverso del sector industrial metal-mecánico. Emprendimientos y proyectos ejecutables a mediano plazo; como: UPM2, el Espacio en el Puerto y Logística para recibir los sub-productos de dicha planta; la línea de conectividad y transporte por vías de Ferrocarril; las estructuras de hangares de grandes superficies, junto con puentes, viaducos, y el permanente mantenimiento y reparación de maquinaria de gran porte en el sector de apeo agropecuario, incluyendo el forestal, y maquinaria pesada vial, que por su gran desgaste y erosión de sus accesorios periféricos, necesitan del ensamble y refuerzo de sus piezas y accesorios, incluyendo su reconstrucción; siendo muy costoso en este aspecto importar ese tipo de partes de equipo. La instalación y reparación de silos y toda la cadena productiva del sistema que preparan entre otras cosas el secado de las semillas, etc. La industria naval, que no solo repara la línea de flotación de embarcaciones, también maquina separa el dragado de lagunas, ríos, afluentes, estuarios, (el próximo se hará en Laguna Merin junto en convenio

con Brasil. Posibles nuevos puestos tanto para exportación, como importación de mercadería, también turísticos y de conectividad Uruguay- Argentina.

La Soldadura y Calderería tanto para estructuras pesadas, livianas y ductos, es mayor y con un grado de complejidad profesional importante, que amerita la necesidad de crear un plan que contemple todos estos conocimientos y habilidades, potenciando y profundizando la formación media profesional en ambas áreas.

El desarrollo tecnológico de los últimos tiempos ha invadido todos los campos del conocimiento humano. Es por ello que la formación de procesos de soldadura debe basarse en la conceptualización y aplicación de cada uno de los elementos del área específica de la Metalurgia. Por lo tanto, es necesario conocer las bases de los Procesos de Soldadura y las diferentes tecnologías ampliamente empleadas en la industria y en los servicios, para el conocimiento de los comportamientos de los materiales, en estructuras y en el estudio de los campos de aplicación de estos procesos.

La soldadura es una actividad que se lleva a cabo en muchos sectores (construcción, obras públicas, navales, automoción). Todo trabajo con metales es susceptible de utilizar soldadura para la fusión de dos metales.

Las soldaduras fuertes han de tener una fortaleza y a la vez ductilidad para contener estanqueidad.

Las obras cada vez más grandes y monumentales han necesitado de la fusión de grandes estructuras y para ello ha sido necesaria la creación del oficio de soldador. El soldador ha de ser una persona constante y precavida, pero estas dos condiciones no son nada sin una buena preparación profesional después de una formación exhaustiva con el manejo de las herramientas, la maquinaria y sin ser conocedor de las exigencias para prevención de los riesgos laborales que esta profesión entraña.

Debe ser conocedor de los manuales y debe saber interpretar con sabiduría la información, conocer los materiales que vayan a ser utilizados para la soldadura y sus deformaciones, acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad sin riesgos de las máquinas y materiales a utilizar según las normas, así como tener en cuenta la seguridad, calidad, higiene y cuidado al medio ambiente.

Así que tanto como la mejor maquinaria para la soldadura como las herramientas y materiales, es el soldador el centro de una buena soldadura.

Si observamos los diversos objetos, equipos, maquinarias, recipientes de proceso, mecanismos, estructuras, vehículos de transporte u otros productos que usamos o que se comercializan en los mercados, tanto a nivel doméstico como industrial, estos requieren de la

unión entre materiales. Tales materiales pueden ser metálicos y no metálicos. Las uniones pueden darse entre componentes metálicos, no metálicos y entre ambos. En el primer caso, estas se logran utilizando soldadura o cualquier otra tecnología de unión, por ejemplo, roscados y adhesivos.

La soldadura es un proceso de fabricación en donde se realiza la perfecta unión de los materiales metálicos a través de la coalescencia (fusión) producida por la aplicación de energía térmica. En la soldadura por fusión se logra un sistema único de cristales en el cual dos piezas (o componentes) de un material base son unidas fundiéndose ambas; se puede agregar un material de relleno (también conocido como material de aportación) que, luego de enfriarse, se convierte en una unión fija con diversas propiedades mecánicas, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.

La soldadura implica una serie de aspectos que es necesario tener en cuenta, los cuales se relacionan con lo que se ha denominado la metalurgia de la soldadura. Por ejemplo, es importante analizar las características de los materiales a ser unidos. En lo concerniente al comportamiento frente a la temperatura, no todos pueden resistir valores elevados; existen opciones como la soldadura explosiva que, mediante la colisión de dos piezas a alta velocidad, permite que estas se plastifiquen y se unan sin generar demasiado calor. En otros casos, se necesitan altas temperaturas para la fusión; el reto está en cómo lograrlas y la atmósfera requerida para ello.

No se puede olvidar que el objetivo de la soldadura es lograr uniones permanentes que resistan no solo los esfuerzos a los cuales pueden estar sometidas, sino también la acción debilitante ejercida por agentes químicos, siendo la corrosión es uno de los efectos más preocupantes. Otro aspecto a considerar es el material de relleno y sus propiedades frente al metal base durante el proceso de calentamiento. Por su parte, las velocidades de calentamiento y enfriamiento también influyen en los atributos de las uniones soldadas.

Existen varios métodos de soldadura para diversos propósitos, aunque la mayoría utilizan calor extremo para derretir ambos materiales y unirlos. Diferentes tipos coexisten entre sí, comprendiendo desde los tradicionales hasta los relativamente nuevos que requieren electricidad de manera intensiva.

Asimismo, hay distintos criterios para clasificar tales métodos. Por ejemplo, la soldadura homogénea es aquella en la que no se emplea material de aportación o este último es de la misma naturaleza de las piezas o componentes a unir. Por su parte, la soldadura se considera heterogénea cuando se efectúa entre materiales de distinta naturaleza con o sin metal de aportación, aunque también entre metales iguales con material de aportación

diferente. Otro criterio corresponde a la temperatura; se tienen procesos de soldadura a temperaturas bajas (400 °C), medias (800 °C) y altas (más de 3000 °C).

Los métodos también se pueden distinguir de acuerdo a la fuente de energía utilizada para obtener la temperatura necesaria para la fusión de los materiales. Así, se tiene la soldadura de gas -oxiacetilénica o autógena- y la soldadura eléctrica -que puede ser por arco, por puntos y por costura-. A su vez, los métodos en la soldadura por arco se pueden diferenciar según el tipo de electrodo utilizado o por valerse o no de un gas (u otro material) que altere la interacción de los componentes de la unión con la atmósfera.

Un criterio igual de importante es el ambiente en el cual se realiza el proceso de soldadura; la actividad se puede llevar a cabo bajo techo (en talleres dentro de una planta de la industria metalmecánica), al aire libre (o a cielo abierto), debajo del agua o en el espacio.

Actualmente, la industria de la soldadura ha evolucionado aceleradamente y es necesario que los usuarios conozcan diversas denominaciones a nivel internacional. Es así que se tienen la soldadura por arco con electrodo revestido (shielded metal arc welding, SMAW), la soldadura manual por arco metálico (manual metal arc welding, MMA) o la soldadura de electrodo. Aquí se utilizan electrodos de acero revestidos con un material fundente que, con el calor de la soldadura, producen CO₂, el cual actúa como gas de blindaje o escudo contra el oxígeno de la atmósfera, previniendo la oxidación y otros tipos de contaminación de los componentes de las uniones metálicas. Al fundirse, el núcleo de acero del electrodo une las piezas y rellena los espacios.

Otro tipo lo constituye la soldadura por arco de metal y gas (gas metal arc welding, GMAW, MIG/MAG). Es una técnica parecida a la anterior, aunque emplea un electrodo que no se consume y un gas inerte como el argón, que se suministra aparte y que sirve como aislante o gas de blindaje. Por su parte, la soldadura por arco de núcleo fundente (flux-cored arc welding, FCAW) se vale de un electrodo de acero recubierto por un material que, al quemarse, produce un gas de blindaje y una capa de escoria que protege la soldadura.

En la soldadura por arco de tungsteno y gas (gas tungsten arc welding, GTAW), el electrodo está hecho de tungsteno que no se consume y se utilizan gases inertes o semi-inertes como gas de blindaje.

Para el caso de la soldadura por arco sumergido (submerged arc welding, SAW), se usa un material protector granulado que se aplica como un flujo constante sobre el arco, ocultando la luz y el humo que genera el proceso; dicho material aísla la soldadura de la contaminación atmosférica, genera una escoria que la protege y puede contribuir a la formación de aleaciones.

No debe olvidarse que la verificación de la calidad de la soldadura es otro aspecto a ser analizado; actualmente existen métodos de diagnóstico basados en la utilización extendida de los rayos X.

Tampoco se pueden soslayar los peligros y los riesgos a que están sometidos los soldadores. Por tal motivo, se deben tomar las precauciones necesarias para evitar quemaduras, descargas eléctricas, exposición a gases tóxicos, sobreexposición a la radiación ultravioleta, radiación infrarroja o elevadas temperaturas y los riesgos de accidentes propios de la actividad.

En sus orígenes, la soldadura dependía solo de las destrezas de los soldadores. Actualmente, existen varios retos en lo que se ha dado en llamar la ingeniería de soldadura, entre ellos los siguientes:

- Profundizar el estudio del comportamiento mecánico de los materiales soldados, los cambios microestructurales que se presentan en la unión soldada y la influencia sobre sus propiedades.
- Investigar sobre el comportamiento de uniones soldadas en función del tipo de solicitaciones mecánicas a las que se encontrará sometido el componente en servicio.
- Estudiar las transformaciones metalúrgicas asociadas a la soldadura de aleaciones especiales y su influencia frente a mecanismos de degradación (por ejemplo, corrosión bajo tensión, fragilización inducida por hidrógeno, desgaste erosivo y abrasivo, entre otros).
- Investigar sobre el modelado matemático de uniones soldadas.
- Implementar métodos para verificar la calidad de construcciones soldadas.
- Diseñar metodologías para la evaluación del comportamiento mecánico de uniones soldadas y el análisis de fallas en componentes soldados.

En síntesis con la soldadura su nivel de operación, como el de análisis e investigación se llega a conclusiones de lo eficiente y eficaz que es para todas las industrias, ya sean en el área de servicios de mantenimiento, como para los sectores de producción, incluyendo la robótica.

Los niveles de seguridad, confiabilidad, calidad y rapidez, junto con los costos operativos la hacen una tecnología de vanguardia para la construcción mecánica por fusión. Siendo de vital importancia la realización de un avance en el nivel de Enseñanza Media Superior por medio del Bachillerato Profesional.

El mercado de trabajo actual necesita profesionales con una visión general y especialización tecnológica siendo necesaria la formación de técnicos que conozcan y dominen los fundamentos de las nuevas tecnologías.

La creciente utilización de nuevas tecnologías en los diversos sectores de la economía como la industria metalúrgica, naval, construcción, servicios de transporte, maquinaria vial, industria de la madera, puertos, etc. ofrecen amplias oportunidades de trabajo. Por tanto, esta formación aporta a la dimensión de propender a una inserción laboral calificada del egresado en el área.

Asimismo, esta formación supone la culminación de la educación media superior y tiende caminos para la actualización profesional, permitiendo la continuidad educativa hacia cursos de nivel técnico terciario en el sector como a otras modalidades formativas.

PERFIL DE EGRESO:

PERFIL DE EGRESO GENÉRICO

Los egresados de este plan de estudios podrán:

- Desarrollar el dominio de las funciones de operar, montar, instalar y mantener, propias de su área.
- Participar en la gestión y administración de la organización en la que actúan de acuerdo con su nivel de desempeño.
- Contribuir a proyectar actividades productivas, coordinando los recursos materiales y económicos, respetando un orden cronológico y secuencial.
- Comprender los fundamentos científicos-tecnológicos de los procesos productivos, relacionando la teoría con la práctica en las diversas áreas del saber, con vistas al ejercicio de la ciudadanía y la preparación para el trabajo.
- Buscar, seleccionar, interpretar y comunicar información científico-técnico-tecnológica referida al área de formación específica.
- Aplicar normas técnicas específicas del área.
- Aplicar medidas de protección ambiental valorando la dualidad beneficio-perjuicio del desarrollo científico técnico tecnológico.
- Desarrollar actitud ética, autonomía intelectual y pensamiento crítico.
- Comprender el entorno social, económico, cultural y ambiental en que viven.
- Saber convivir y trabajar en equipo, desempeñando diferentes roles y desarrollando una actitud crítica ante el trabajo personal y colectivo.

PERFIL DE EGRESO ESPECÍFICO

- Montar y regular equipos y accesorios que permitan un funcionamiento en el proceso de soldadura.
- Utilizar procedimientos de soldadura calificados.
- Conocer las técnicas de soldeo para los diferentes tipos de procesos de acuerdo a las normas.
- Desarrollar las habilidades y destrezas para reproducir con solvencia las acciones anteriormente mencionadas.

MARCO CURRICULAR:

COMPONENTES	ASIGNATURAS	Año Único
Componente de Formación General	Análisis y Producción de Textos	3
	Ciencias Sociales (Economía)	2
	Introducción a la Filosofía	2
	Matemática	3
Componente Profesional y Tecnológico	Seguridad e higiene laboral	3
	Introducción a la legislación laboral y empresarial	3
	Inglés Técnico	3
	Química Aplicada	4
	Física Aplicada	4
Componente Práctica Profesional	Taller de Soldadura	8
Total de Horas Obligatorias Curriculares Semanales		35
Componente Optativo	Resistencia de Materiales	2
Componente Descentralizado	-----	-----
Total de Horas Semanales		37

ENFOQUE METODOLÓGICO:

La propuesta educativa tendrá como eje metodológico el concepto de formación del educando en su concepción más abarcativa, en lo referente a su realidad humana, social e histórica.

Es esperable que en las asignaturas se apliquen procedimientos de enseñanza-aprendizaje que articulen el desarrollo teórico con aplicaciones prácticas y concretas de las distintas disciplinas que componen el currículo y en particular el componente técnico específico. A través de esta metodología se pretende estimular el desarrollo intelectual y emocional mediante actividades que impliquen desafíos que permitan la apropiación del conocimiento por parte del educando.

El enfoque metodológico que requiere la propuesta implica especial acento en la resolución de situaciones problemas y estudios de caso que fomenten la exploración, la investigación, la formulación de conjeturas y la comunicación, intentando que las mismas se realicen mediante estrategias que fomenten el aprendizaje cooperativo. Se buscará que los educandos describan situaciones reales, las cuales sean vinculantes a los temas tratados y a su posible aplicación. Esta instancia es necesaria en el trabajo colectivo, en la formación de equipos y en la búsqueda de soluciones creativas.

En la planificación de las diferentes asignaturas debe existir un correlato con el contexto, el mapa de competencias específico así como el perfil de egreso de los participantes.

Es deseable que los participantes integren conocimientos y procedimientos a partir del abordaje de problemas/situaciones que integren más de una unidad temática, promoviendo el despliegue de las competencias y la comprensión de los principios involucrados. Los intereses de los estudiantes el trabajo del docente y la coordinación entre las asignaturas y los componentes generarán propuestas diversas, en la consecución de los mismos logros.

Será participativa- activa- coactiva, con demostraciones ejemplares del docente; con introducciones teóricas y estudio de los procesos y hojas de tarea por parte de los estudiantes., elaborando los ejercicios proyectados de forma individual y/o colectiva cuando la necesidad lo amerite.

Se utilizarán todas las dinámicas grupales de clase que motiven la participación activa y escucha activa de los alumnos.

Recomendaciones metodológicas para el Proyecto Final

En cuanto a la elaboración y presentación del Proyecto Final por parte de los estudiantes, se sugiere que la tutoría tome como centro de interés la calidad de la soldadura; priorizando los contenidos e interpretación de las normas técnicas y calificación de la soldadura, el estudio de la defectología, los ensayos que permiten evidenciar dichos defectos, el tipo de tecnología y de proceso de soldadura para cada circunstancia en particular. En función de ello se estima lo siguiente:

- Generar y desarrollar las orientaciones que permitan promover desde todo el colectivo docente indicaciones concretas desde cada asignatura para con el proyecto, generando en conjunto un enfoque unificado en la elaboración del proyecto que logre situar y orientar de manera adecuada a los estudiantes.
- En función de la especificidad del área técnica y las posibilidades reales en tanto la presencia de la Soldadura en las cadenas productivas, se sugiere que el proyecto final sea una propuesta enteramente teórica, en la que efectivamente el Taller sea estructurante y orientador de la misma estableciendo las necesarias relaciones con el resto de las asignaturas en el proceso de elaboración.

En tal sentido, se sugiere que la elaboración del proyecto se realice en algunos de los siguientes marcos:

- Identificación de espacios referentes en el Sector Soldadura en los cuales el estudiante desarrolle indagaciones (entrevistas, relevamientos de datos, etc.) que lo habilitem a formular una propuesta teórica de intervención profesional en el sector que contemple los saberes en juego desarrollados a lo largo del tránsito por todas las asignaturas;
- Identificación de situaciones problemáticas teóricas en el Sector Soldadura desde las orientaciones docentes, que habilite al estudiante a formular un proyecto de resolución y/o mejora de la misma en las cuales se ponga de manifiesto los saberes adquiridos a lo largo de la formación.

EVALUACIÓN

Sumativa, formativa, progresiva; con sistema de Rúbrica por Proyecto y Lista de Cotejo. Este planteo permite tomar más objetivamente los avances en los alumnos, visualizar sus ritmos y trabajar a tiempo real las compensaciones en cuanto a los acompañamientos técnico-pedagógicos.

Se registrará de acuerdo al REPAG vigente.

PLAN OPERATIVO:

Cantidad Artículo

- 10 Equipos de soldadura semiautomáticos con su respectivo tanque de gas.
- 10 Equipos de soldadura combinados, electrodo revestido - soldadura TIG, con su respectivo tanque de gas.
- 1 Equipo rectificador robusto (350 Amperios para Arcair)
- 8 Amoladoras eléctricas
- 100 Discos de corte / discos de desbaste
- 1 Equipo de corte plasma
- 1 Compresor de aire
- 1 Equipo de corte oxi - acetilénico
- 4 Bancos de trabajo con morsas de Hierro Forjado, no solo fundido.
- Electrodos revestidos E7018 2.5mm / 3.25mm 100/ (Kg)
- Electrodos revestidos E308L 2.5mm / 3.25mm 100/ (Kg)
- Varillas aporte TIG ER70S3 2.4mm 100 (Kg)
- Varillas aporte TIG ER308L 2.4mm 100 (Kg)
- Rollos de alambre macizo ER70S6 0,9mm 100 (Kg)
- Rollos de alambre macizo ER308L 0,9mm 100 (Kg)
- Rollos de alambre tubular E71T-1 0,9mm 100 (Kg)
- Tubos de gas ARGON (Ar) 10 (Tubos de 8m3)
- Tubos de gas mezcla 80%Ar+20%CO2 (para GMAW) 10 (Tubos de 8m3)
- Tubos de gas mezcla 75%Ar+25%CO2 (para FCAW) 10 (Tubos de 8m3)
- 4 Pinza porta electrodo de carbón (arc-air)
- 4 Electrodo de carbón de ¼"
- 1 Equipos de corte de soldadura oxi – gas, completo: con tubos y garrafa 45 kilos, reguladores correspondientes, picos de corte específicos y accesorios para corte
- 2 Equipos de corte por plasma espesor mínimo ½", con sus respectivos accesorios
- 2 Recargas de oxígeno x 7,5 mts. cúbicos
- 6 Electrodos para corte plasma.
- 4 Recargas de GLP x 45 kilos
- 1 Compresor de aire de 3 ½" HP
- 16 Equipos de protección personal, delantales de cuero, guantes de cuero, zapatos de seguridad, lentes
- 4 Amoladoras tangenciales de 4 ½" de diámetro.

- 6 metros De planchuela de acero al carbono ½ "x 5".
 - 6 metros De planchuela de acero al carbono 1/4 "x 5".
 - 6 metros De caño de acero al carbono 4", Cédula 40
 - 80 Kg. Alambre para soldar aceros al carbono con equipo MIG – MAG ER 70 S –6; diámetro 0,8 mm.
 - 48 Metros cúbicos de Recarga para Cilindros mezcla Argón-Dióxido de Carbono. 80 /20 %
 - 4 Equipos de soldadura Mig - Mag de 300 amperios o en su defecto rectificadas AC - DC potencia de trabajo 300 Amp. Con accesorios correspondientes para realizar soldaduras GMAW – FCAW.
 - 60 Kg. Alambre tubular E70 T5
 - 4 Fluxímetros para mezcla Dióxido - Argon
 - 15 Caretas basculante para soldadura por arco eléctrico con filtros inactivos N° 11 y cristal transparente.

 - 10 Discos de corte de 4 ½" para acero al carbono
 - 15 Cepillos de alambre

 - 10 Lentes de protección ocular para soldadura con autógena y para utilizar en el plasma
- Cantidad y Artículo Solicitado de forma permanente para posible reiteración de cursos.- cada dos años.-
- 70 Discos de corte de 4 1/2" bimetálico (acero al carbono e inoxidable)
 - 50 Discos de desbaste de 7" bimetálico
 - 20 Cepillos de alambre de mano
 - 35 Pares de guantes puño largo, rojo, verdes o naranja (excluyente)
 - 30 Pares de guantes de vaqueta para GTAW (TIG), de textura suave (excluyente) Argo lista

 - 20 Delantales de cuero
 - 50 Vidrios para soldar con filtro N°10
 - 50 Vidrios para soldar con filtro N°11
 - 10 Marcadores Blancos para chapa.
 - Busas de Cerámica para Equipos de 6,7 y 8 .- 15 de cada una.

10 Mandriles porta tungsteno de 2,4 10

5 Cajas de varillas de tungsteno de 2.4 punta roja

100 Vidrios claros para careta de soldar de 50x110 mm (medida obligatoria)

E 7018 diámetro 5/32", 4 mm 100 Kg.

E 7018 diámetro 1/8", 3,25 mm 100 Kg.

E 7018 diámetro 3/32", 2,5 mm 100 Kg.

ER 70-S3 (GTAW) 2,4 mm 100 Kg.

ER 308L (GTAW) 1,6 10Kg.

ER 308L (GTAW) 2,4 mm 10 Kg.

50 Planchas de acero al carbono ASTM A 36 de 1/2"x 350 mm x 125 mm

80 Planchas de acero al carbono ASTM A 36 3/8"x 350 mm x 125 mm

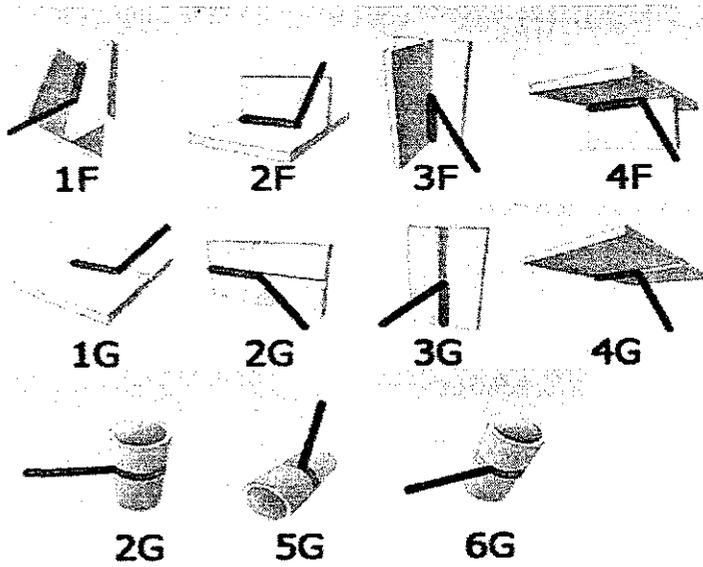
50 Planchas de acero al carbono ASTM A 36 3/16"x 350 mm x 125 mm

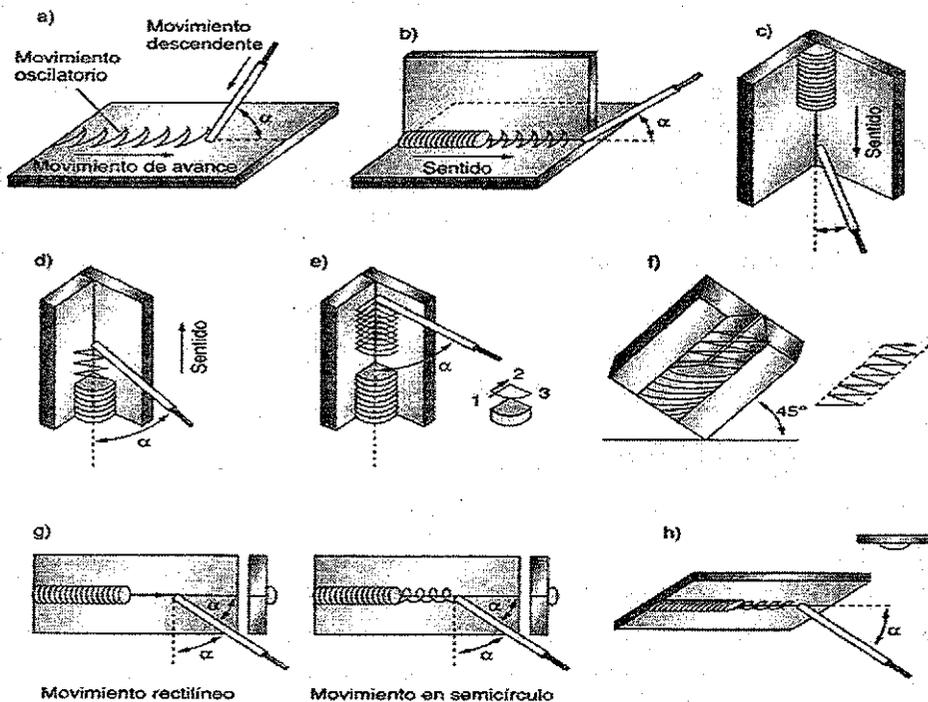
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
LANDWEHR KEITH (asesor histórico)	2015	A.W.S D1.1/D1.1M:2015	EE.UU	COMITÉ Y CONSEJO DIRECTIVO W.A.S
GIACHINO GIOVANI	EDICIÓN: 1998	TÉCNICA Y PRÁCTICA DE LA SOLDADURA	ARGENTINA	REVERTÉ
HORWITZ FHILLIS	1997	SOLDADURA. APLICACIONES Y PRÁCTICAS	ARGENTINA	ALFAOMEGA
GIL ALVARO	1996	SOLDADURA. PRINCIPIOS, TÉCNICA Y EQUIPOS	ARGENTINA	CEAC
RIVAS ARIAS JOSÉ	1980	SOLDADURA ELECTRICA Y SISTEMAS TIG-MAG	ESPAÑA SEGUNDA REIMPRSIÓN	THOMSON- PARANINFO 9ª EDICIÓN
LANDA SALAS CARLOS AUGUSTO	2012	MANUAL DE SOLDADURA Y CATÁLOGO DE PRODUCTOS	CENTRO TECNOLÓGICO LA VICTORIA LIMA 13	EXA S.A. OERLIKON
HERNANDEZ GERMAN	2010	MANUAL DEL SOLDADOR	MEXICO	RIESCO 6ª EDICIÓN
IGLESIAS RODRIGUEZ	2005	MANUAL DE CORTE. SOLDADURA	ESPAÑA MADRID	EGRAF. S.A.

GARCIA NAVARRO FIDEL	2006	.PERFORACIÓN PROCESO OFW SOLDADURA Y CORTE OXICOMBUSTIBLES BAJO NORMAS Y COMPETENCIAS LABORALES	BOGOTÁ DC.	SENA. SEVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
MACCIONI ALBERTO	2018	MANUAL DE SISTEMAS Y MATERIALES DE SOLDADURA	CHILE EMPRESA ASOCIADA AL INSTITUTO CHILENO DEL ACERO	INDURA CHILE Santiago (Casa Matriz) Camino a Melipilla '060, Cerrillos

ANEXOS: Son aclaratorios de: los diferentes códigos aplicados para las posiciones de soldadura; movimientos para habilidades y desempeño del soldador y letras codificadas comparando las dos normas mencionadas y la evolución y modificaciones que se realizaron desde 1995. Hasta llegar a las actuales A.W.S D1.1/01.1M: 2015. CÓDIGO SOLDADURA ESTRUCTURAL-ACERO 23ª EDICIÓN. COMITÉ D1 JUNTA DIRECTIVA A.W.S. ASESORADO LANDWEHR KEITH





Generalmente en soldadura existen distintas posiciones de soldeo, tanto en ángulo o de rincón designada con la letra F y la soldadura a tope designada con la letra G según la normativa americana (A.W.S.). Según la normativa europea (U.N.E.) siempre se denomina con la letra P.

> Posición 1F (UNE = PA). Soldadura acunada o plana y una de las chapas inclinadas a 45° más o menos.

> Posición 2F (UNE = PB). Soldadura horizontal y una de las chapas en vertical.

> Posición 3F (UNE = PF). Soldadura vertical con ambas chapas en vertical; en la normativa americana tanto la soldadura ascendente como descendente sigue siendo la 3F, pero en la normativa europea la soldadura vertical ascendente se denomina PF y en vertical descendente se le denomina PG

> Posición 4F (UNE = PD). Soldadura bajo techo.

POSICIONES DE SOLDEO DE CHAPAS A TOPE

> Posición 1G (UNE = PA). Chapas horizontales, soldadura plana o sobremesa.

> Posición 2G (UNE = PF). Chapas verticales con eje de soldaduras horizontales, o también denominado de cornisa.

> Posición 3G (UNE = PF). Soldadura vertical ascendente, soldadura vertical descendente (PG).

> Posición 4G (UNE = PF). Soldadura bajo techo.

NOTA Normativa americana (A.W.S.) = F (rincón), G (tuberías y cilindros).

Normativa europea (U.N.E.) = P (en general, para todo).

POSICION DE SOLDEO EN TUBERÍA

> Posición 1G (UNE = PA). Tuberías horizontales, con movimiento de rotación o revolución; soldadura "plana", el depósito del material de aporte se realiza en la parte superior del tubo o caño.

- > Posición 2G (UNE = PF). Tuberías verticales e inmóviles durante el soldeo, o también denominado de cornisa.
- > Posición 5G (UNE = PF). Tuberías horizontales e inmóviles; Esta posición abarca todas las posiciones, soldadura plana, vertical y bajo techo.
- > Posición 6G (UNE = H-L045). Tuberías inmóviles con sus ejes inclinados a 45° más o menos; Esta soldadura abarca: soldadura bajo techo, vertical y plana.
- (UNE = J-L045). Tuberías inmóviles con sus ejes inclinados a 45° más o menos; Esta soldadura abarca: soldadura plana, vertical descendente y bajo techo.
- (UNE = K-L045). Tuberías inmóviles con sus ejes inclinados a 45° más o menos; Esta soldadura abarca: soldadura plana, vertical descendente, bajo techo, vertical ascendente y plana.
- > Posición 6GR Tuberías inmóviles con sus ejes inclinados a 45° más o menos con anillo restrictor con una distancia de 127mm; Se realiza en tuberías de 6" pulgadas su anillo es de 300mm de circunferencia.

POSICION DE SOLDEO EN TUBERÍA EN ÁNGULO CON CHAPAS

- > Posición 1F (UNE = PA). Conjunto con movimiento de rotación eje del tubo inclinado a 45° más o menos. Soldadura plana, el material de aporte se deposita en la parte superior.
- > Posición 2F (UNE = PB). Conjunto inmóvil durante el soldeo, tubo vertical; Soldadura horizontal.
- > Posición 2FR. Conjunto con movimiento horizontal de rotación. Soldadura plana o sobremesa
- > Posición 4F (UNE = PD). Conjunto inmóvil durante el soldeo, tubo vertical; Soldadura bajo techo.
- > Posición 5F (UNE = PF). Conjunto inmóvil durante el soldeo; Soldadura bajo techo, vertical ascendente y soldadura plana.
- (UNE = PG). Conjunto inmóvil durante el soldeo; Soldadura bajo techo, vertical descendente y soldadura plana.

DEFINICIONES

Calidad: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos (ISO 9000).

Soldadura de "buena calidad": Aquella que cumple con los requisitos correspondientes al equipo o estructura a la que pertenece con el mínimo costo.

Discontinuidad: Pérdida de la homogeneidad en un material.

Defecto: Discontinuidad inaceptable, que debe ser reparada.

Criterio de Aceptación de los distintos códigos y normas: Estos establecen los límites entre las discontinuidades aceptables y rechazables, defectos, que deben ser reparados.

Soldadura metálica: Es una unión metalúrgica localizada de dos o más materiales producida por calentamiento de los materiales a una temperatura adecuada, con o sin aplicación de presión o

combinación de ambas. (IRAM IAS U 500 522)

Soldar: Ejecutar una soldadura por parte de un soldador utilizando sus habilidades en el manejo de un proceso de soldadura y el equipo de soldadura adecuado.

Soldador: Técnico Capacitado con habilidad demostrada capaz de ejecutar una soldadura de forma sana en la condición de trabajo impuesta por las necesidades practicas.

Soldabilidad: Es la mayor o menor facilidad con que un metal permite que sobre él se puedan realizar soldaduras sanas y homogéneas.

SMAW: Shielded Metal Arc Welding, soldadura con electrodo revestido.

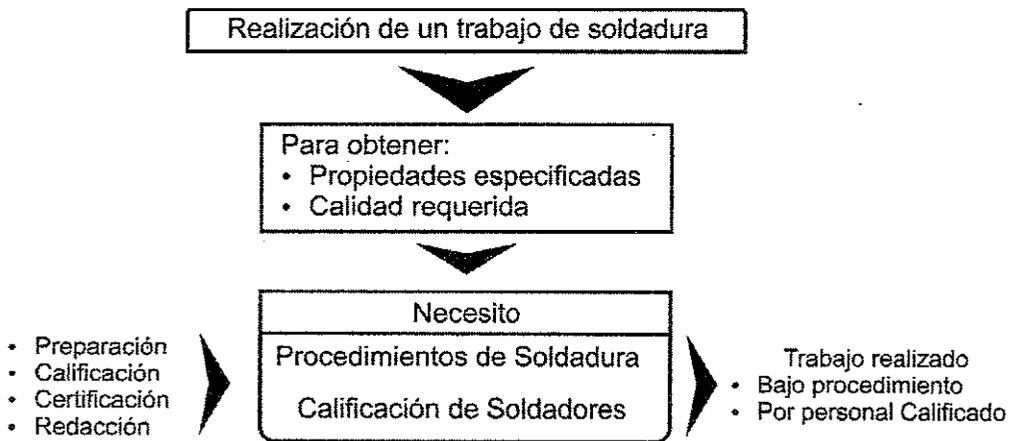
GMAW: Gas Metal Arc Welding, soldadura semiautomática con alambre macizo y protección gaseosa.

FCAW: Flux Core Arc Welding, soldadura semiautomática con alambre tubular con núcleo fundente y protección gaseosa.

GTAW: Gas Tungsten Arc Welding, Soldadura con electrodo de tungsteno y protección de gas inerte

FORMA

Procedimientos de Soldadura y Calificación de Soldadores:



ESQUEMA CURRICULAR																
BACHILLERATO PROFESIONAL (052)																
PLAN 2008																
ORIENTACIÓN: SOLDADURA (840)																
1 año 32 semanas																
Año	Área	ASIGNATURAS			Horas Estudiante					Créditos Educativos	Horas Docente					
		Cód.	Componente	Descripción	Semanales Aula	Semanales Integradas	Práctica Profesional	Total Semanales	Total Curso		Semanales Aula	Semanales Integradas	Práctica Profesional	Coordinación*	Total Semanales	Total Curso
3	014	0219	G	Análisis y Producción de Textos	3	-	-	35	96	-	3	-	-	-	3	96
	364	0585	G	Ciencias Sociales (Economía)	2	-	-		64	-	2	-	-	-	2	64
	312	2137	G	Introducción a la Filosofía	2	-	-		64	-	2	-	-	-	2	64
	802	2655	G	Matemática	3	-	-		96	-	3	-	-	-	3	96
	660	38150	P	Seguridad e Higiene Laboral	3	-	-		96	-	3	-	-	-	3	96
	185	2113	P	Introducción a la Legislación Laboral y Empresarial	3	-	-		96	-	3	-	-	-	3	96
	320	1599	P	Física Aplicada	4	-	-		128	-	4	-	-	-	4	128
	388	2028	P	Inglés Técnico	3	-	-		96	-	3	-	-	-	3	96
	624	3629	P	Química Aplicada	4	-	-		128	-	4	-	-	-	4	128
8640	62202	PP	Taller de Soldadura	8	-	-	256	-	8	-	-	-	8	256		
				Totales	35				1120		35			35	1120	
	656	3780	O	Resistencia de Materiales	2	-	-	2	64	-	2	-	-	-	2	64
				Totales	37			37	1184		37			37	1184	

* Para los docentes deben agregarse las horas de coordinación que genera el tipo de curso según los procedimientos institucionales.

**BACHILLERATO PROFESIONAL
SOLDADURA - PLAN 2008**

ESPACIOS	ASIGNATURAS	RÉGIMEN DE APROBACIÓN		PREVIATURAS
		Actuación durante el Curso	Exoneración	Asignaturas Previas
Componente Formación General	Análisis y Producción de Textos	-	X	---
	Ciencias Sociales (Economía)	-	X	---
	Introducción a la Filosofía	-	X	---
	Matemática	-	X	---
Componente Profesional Científico Tecnológico	Seguridad e Higiene Laboral	-	X	---
	Introducción a la Legislación Laboral y Empresarial	-	X	---
	Física Aplicada	-	X	---
	Inglés Técnico	-	X	---
	Química Aplicada	-	X	Química de los Materiales
Componente Práctica Profesional	Taller de Soldadura	X	-	---



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		052	Bachillerato Profesional		
PLAN		2008	2008		
SECTOR DE ESTUDIO		840	Soldadura		
ORIENTACIÓN		----	Presencial		
MODALIDAD		3ro.	Tercero		
AÑO		----	----		
TRAYECTO		----	----		
SEMESTRE/MÓDULO		---	---		
ÁREA DE ASIGNATURA		014	Análisis y producción de textos		
ASIGNATURA		0214	Análisis y producción de textos		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 96	Horas semanales: 3	Cantidad de semanas: 32	
Fecha de Presentación: 16/09/19	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/__

FUNDAMENTACIÓN

1. En el marco del curriculum del Plan del Bachillerato Profesional- Curso Técnico de Nivel Medio- se encuentra la asignatura Análisis y Producción de Textos:

“La presencia de esta asignatura se fundamenta en la necesidad de profundizar la enseñanza de la lengua las diferentes formas de comunicación. Considerando además, que el lenguaje es fundamental para el desarrollo de los procesos cognitivos, es un instrumento en la adquisición de conocimientos que posibilita optimizar la apropiación de los mismos. Además es un complemento indispensable para la formación integral del estudiante y su relacionamiento adecuado en la sociedad”.

En el marco de la reformulación de la Educación Media Profesional, que habilita a los estudiantes tanto al ingreso a estudios terciarios como al mercado laboral, es oportuno replantearse el rol de la asignatura inserta en un curriculum complejo y en una sociedad de cambios permanentes.

Si se piensa que los alumnos se incorporan a un mundo y a un país en que "todos los recursos naturales han desaparecido de la ecuación competitiva (Japón no los tiene y es rico, Argentina los tiene y no es rico)" - Thurow, 1993 - donde el capital y las tecnologías, independientemente de su origen, se instalan en aquellas naciones en que pueden maximizar sus beneficios y si se tiene claro que esto depende pura y exclusivamente del potencial humano, la ventaja comparativa y perdurable sólo puede ser la creatividad, la capacidad, el desarrollo de las competencias fundamentales y los conocimientos específicos del capital humano.

El acceso al conocimiento y a determinadas competencias es el elemento decisivo para participar activamente de los nuevos procesos productivos.

El derecho al desarrollo está consagrado por las Naciones Unidas, y es un derecho individual y colectivo que procura la realización del ser humano y, por lo tanto, se vincula a la educación. Los jóvenes tienen derecho a desarrollarse y a participar activamente en la construcción del país y del mundo del mañana. Deben participar en los procesos de integración nacional, pero también, integrarse mundialmente.

Sánchez Iniesta (1995), considera que *“las verdaderas transformaciones comienzan en las aulas y parten de los propios docentes como generadores de experiencias y conocimientos para resolver las contradicciones que se presentan en su quehacer diario”.*

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

Coincidiendo con esta reflexión, es pertinente cuestionarse cuál es la teoría que sustenta las prácticas pedagógicas y el lugar que ocupan tanto el docente como el alumno, en la situación de aprendizaje.

Los estudiantes que llegan al Bachillerato creen poseer las competencias lingüísticas y comunicativas necesarias para vincularse con los demás; la experiencia docente y los distintos informes de CEPAL, indican sus falencias. Es difícil revertir esas ideas previas.

Resulta necesario que al tomar contacto con un grupo de estudiantes, el docente se plantee su praxis pedagógica, cuál es la historia previa de aprendizaje de esos alumnos. Es inevitable, por tanto, que el profesor formule su tarea como una investigación a realizar con el fin de describir, evaluar y comprender la situación en su contexto.

Si se parte de este supuesto, se adhiere a las teorías que destacan el rol activo del sujeto construyendo su aprendizaje. Corresponde al profesor estudiar los antecedentes cognoscitivos de los alumnos que constituyen marcos alternativos; ellos, se corresponden con su concepción del mundo y dependen de su situación cultural.

Este aspecto no es fácil de resolver debido a que esos conocimientos de los jóvenes están reforzados, en muchos casos, por la familia y el contexto en que vive. Son difíciles de modificar porque se corresponden con estructuras mentales con coherencia interna y tienen cierto grado de validez. Es por eso necesaria la exploración de las ideas previas, la confrontación de éstas con nuevas ideas, para llegar posteriormente a la acomodación y aplicación de las mismas.

La educación necesita conocer la cultura que trae el alumno y le compete, además, la modificación mediante una participación activa y crítica, que fomente la reelaboración personal. Para que pueda establecerse este desarrollo evolutivo, Pérez Gómez (1994) sugiere que *“los adultos guíen el aprendizaje del joven, mediante la facilitación de andamiajes”*. Significa esto que en ese proceso de aprendizajes, el docente comience estimulando al alumno a realizar las tareas más simples y se reserve – en un principio- las más complejas.

A medida que el estudiante va dominando sus tareas, el adulto comienza a quitar su apoyo gradualmente. *“En ese proceso de diálogo, con la ayuda y andamiaje del adulto, el educando va asumiendo progresivamente las competencias que le permiten acceder al mundo de la cultura, del pensamiento y de la ciencia”*. No existe una práctica sin una teoría que la sustente. Es por ello que, Paulo Freire (1987) invita a cuestionarse acerca de la teoría a seguir. Subraya que las transformaciones no son sólo métodos o técnicas; la cuestión es establecer una relación diferente con el conocimiento y con la sociedad. En muchas oportunidades el conocimiento es impuesto para

ser memorizado “*como un cadáver de información*” (op. cit.) y no, con una conexión viva con los alumnos.

El llamado “método dialógico” de Freire es confrontado así con el llamado método expositivo de transmisión de conocimientos; en este último se convalidan las relaciones de poder: el conocimiento es de posesión exclusiva del docente. El diálogo, en cambio, neutraliza la dominación, coloca el objeto a ser conocido entre los dos sujetos del conocimiento (docente-alumno). Aclara Freire que el diálogo no debe confundirse con un espacio libre donde se puede hacer lo que se quiera, sino que se da dentro de un tipo de programa o contexto. No niega las diferencias entre el profesor y el alumno: el primero, conoce el objeto de estudio antes que los estudiantes, ya tiene experiencia, buscará que los alumnos reconozcan entre “*leer las palabras y leer el mundo*” (Freire, op. cit.).

Para ello, crea ámbitos de participación, crea terrenos lingüísticos comunes, sitúa el proceso de aprendizaje en las condiciones reales de cada grupo. Demuestra a los estudiantes que respeta su lenguaje, pero también crea espacios de reflexión acerca de la necesidad de aprender el lenguaje general y culto.

2. ¿Por qué el énfasis en la adquisición de competencias?

Las demandas actuales de la sociedad invalidan la discusión sobre “*una formación general esencialmente academicista y desvinculada del mundo del trabajo versus una capacitación laboral propensa a caer en el mecanicismo y el adiestramiento instrumentalista*” (Daniel Filmus). Hoy, más que nunca, la adquisición de conocimientos y competencias debe estar acompañada de la educación del carácter, de la apertura cultural y del despertar de la responsabilidad social” (Tedesco).

¿Qué se entiende por competencia?

Carlos Cullen (1997) explicita: “la competencia refiere a la capacidad de respuesta personal del sujeto ante situaciones variables e imprevisibles y no al desarrollo de un repertorio de respuestas esperadas en función de que se consideran valiosas”. Debe hacerse una precisión de los términos aludidos anteriormente: capacidad, competencia.

Capacidad hace referencia a la potencialidad referida a las diferentes posibilidades que los seres humanos poseen. **Competencia** refiere a adquisiciones que, si bien requieren de las capacidades, éstas se potencializan con aprendizajes mediados por intervenciones docentes resultando en desempeños adecuados.

¿De qué forma se procesa una competencia?

A partir de esquemas mentales estructurados en red que movilizados permiten la incorporación de nuevos conocimientos y su integración significativa a esa red. Implica operaciones y acciones de carácter cognitivo, socio-afectivo y psicomotor que puestas en acción y asociadas a saberes teóricos y/o experiencias permiten la resolución de situaciones diversas en forma adecuada.

¿Cómo se logra movilizar esas competencias?

Empleando los conocimientos como recursos para aprender. Implica un cambio radical en la metodología de trabajo, que debe operarse primero y fundamentalmente en el docente. Si no ocurriera, si no se operara esta transformación, no se avanza. Lo revolucionario está en la metodología, no sólo en la aplicación de los contenidos.

El docente debe propiciar situaciones donde el alumno pueda desarrollar sus competencias y superar la tradicional contradicción entre teoría y práctica o entre "*saber*" y "*saber hacer*".

La calidad de competente supone el dominio de diversos contenidos por un solo alumno. Esos contenidos, tanto como las diferentes competencias, son desarrollados en las diferentes áreas y/o asignaturas. Es indispensable el trabajo de coordinación de los docentes para las diferentes propuestas, de lo contrario el alumno tendrá un resultado parcial y sentirá como algo fragmentado lo que en la realidad es una unidad.

3. Marco teórico de la asignatura.

¿Qué aportes se realiza desde la asignatura Análisis y Producción de Textos, en el marco teórico de Educación Media Profesional y en el desarrollo de competencias que les permita a los jóvenes iniciar el ejercicio efectivo de la ciudadanía, ingresar al mundo del trabajo y/o continuar estudios superiores?

Hablar de lengua es hablar de comunicación, de instrumento que permite explorar los ámbitos de la cultura y de herramienta que organiza el pensamiento y la actividad. En el campo de la educación formal, constituye un eje transversal puesto que las diferentes disciplinas hacen uso de ella para construir su conocimiento.

"El ser alfabeto supone un cambio en la condición humana: el pasaje de la competencia lingüística exclusiva que consiste en hablar una lengua natural primaria, a la competencia semiótica que consiste no solamente en aprender a leer y escribir esa lengua, sino en la posibilidad de ampliar el universo cognoscitivo humano en función de la interacción a dos códigos lingüísticos fundantes" (Graciela Alisedo)

Educar en el análisis de textos -tanto orales como escritos- contribuye a educar en la comprensión en general, estimulando el desarrollo de las capacidades de recibir, seleccionar y jerarquizar, y en consecuencia, interpretar la información recibida, base fundamental de todo proceso crítico.

El estudiante debe desarrollar su capacidad de comunicación y el conocimiento reflexivo de su lengua lo potenciará en su vida personal y social. Debe incrementar su capacidad para usar la lengua como instrumento de interacción, de representación y de conocimiento. La requisitoria metalingüística en la escuela tiene que permitir analizar críticamente las situaciones problemáticas reales de las que se toma parte a diario en el proceso comunicativo: se habla y se escribe para contar, para informar, para convencer, para crear, etc.

A partir de la construcción de su práctica lingüística, deberá apropiarse del lenguaje estándar del conjunto de la sociedad, de modo tal, que pueda distinguir los diferentes registros de lo oral y de lo escrito, y pueda pasar de uno a otro, eligiendo según el caso, los más adecuados para las situaciones comunicativas en las que esté implicado.

Ser usuario competente de la lengua significa desarrollar las cuatro macrohabilidades: hablar, escuchar, leer y escribir, que permiten optimizar las operaciones cognitivas de atender, inferir, anticipar, analizar, interpretar, retener, hipotetizar, comprender, contextualizar, planificar, reflexionar, organizar, expresar.

El docente debe tener presente: 1- los procesos cognitivos para promover la apropiación de los diferentes recursos lingüísticos, según las diferentes superestructuras textuales; 2- aquellos soportes necesarios de las teorías lingüísticas que sirvan de hipótesis de trabajo, en una adaptación sensata de las mismas.

Este ciclo es el adecuado para abordar el estudio de la lengua en función del hecho comunicativo teniendo presente el texto lingüístico como unidad de comunicación. Considerar el discurso como producción que elabora el hablante teniendo presente el destinatario. Observar, analizar y reflexionar sobre cómo se posiciona cuando organiza los mensajes y transformar en objeto de estudio la verbalización lingüística oral y escrita, además de otros elementos no lingüísticos que se presentan en el proceso de comunicación.

4. Reflexiones

El docente no encontrará en esta propuesta programática una innovación sustancial de contenidos. No es a ello que apunta. El gran desafío es metodológico y didáctico, un enfoque comunicacional.

Debemos reconocer que durante mucho tiempo hemos priorizado en la enseñanza de la lengua, la dimensión formal en detrimento de la dimensión funcional y creativa; en otras palabras, hemos puesto más énfasis en la gramática que en las partes sustantivas y dinámicas de la lengua. También es cierto que hace tiempo hemos tomado conciencia de la necesidad de este cambio y venimos intentando otras estrategias. Pero aún no hemos dado el salto cualitativo.

Nuestros alumnos necesitan aprendizajes funcionales y creativos, buscan la aplicación de lo que aprenden y se sienten motivados cuando se les da la oportunidad de crear y ser protagonistas de sus propios aprendizajes. No debemos olvidar que los estudiantes son entidades sociales e intelectuales y nosotros, los docentes, tenemos la obligación de ayudar a formar en el conocimiento tanto para transitar por lo académico como para desenvolverse en la vida cotidiana.

Con relación a nuestra asignatura pretenden que sea útil; por tanto, la motivación es de carácter instrumental: desean dominar el código para utilizarlo con fines prácticos. Partir de esa motivación del alumno e ir construyendo con él la praxis comunicativa, constituye un desafío para nuestra tarea docente.

Por lo expuesto, es necesario priorizar el estudio del código oral y escrito con sus diferencias de tipo contextual y textual. Si jerarquizamos el concepto de uso de la lengua (con un propósito concreto, en una situación concreta), es pertinente respetar el proceso de los estudiantes

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

en la adquisición de textos orales y escritos adecuados, coherentes y cohesivos. Es preciso construir dialógicamente, mediante la observación, análisis, discusión de diferentes textos, una red lógica de conceptos, ordenados jerárquicamente, que se adecuen al receptor y a la situación comunicativa.

En cuanto a la instrucción gramatical, se la observará en las distintas situaciones de los procesos de composición del texto, corrección y revisión que realice el alumno en colaboración con el docente. Distintos estudios (Krashen, 1981; Flower y Hayes, 1980), demuestran que es más significativa la corrección realizada por el docente de los borradores del texto, previos a la versión definitiva, para de esa manera, enriquecer el proceso de composición del alumno.

Retomando las competencias generales, es preciso ir generando desde este curso situaciones que permitan:

- promover la capacidad de iniciativa de los estudiantes al favorecer instancias en las que propongan textos orales y escritos, de su interés, para analizar;
- propiciar el trabajo en equipo de manera responsable al evaluar la actuación de cada uno de sus integrantes de forma permanente;
- fomentar hábitos de trabajo positivos como la costumbre de consultar el diccionario cuando hay dudas, la elaboración de diccionarios propios con las dificultades ortográficas que va descubriendo, ya resueltas,
- validar las instancias de coordinación con otras asignaturas, que se verán reflejadas en tareas concretas;
- aceptar el pensamiento divergente como forma de enriquecimiento y de formación individual y colectiva;
- colaborar en la formación de personas creativas, capaces de trabajar en equipo y de resolver problemas, de acuerdo con las demandas sociales actuales.

OBJETIVOS

Competencias generales.

❖ **Competencia comunicativa.** Esta macrocompetencia incluye otras que deben ser trabajadas permanentemente:

- ❖ Competencia lingüística
- ❖ Competencia discursiva
- ❖ Competencia textual
- ❖ Competencia pragmática
- ❖ Competencia enciclopédica

Para desarrollar éstas, a lo largo de los cursos de la asignatura, se trabajará en la comprensión y producción de textos así como en la metacognición lingüística.

Competencias específicas.

Las competencias específicas deben propiciar un usuario de la lengua que ejercite: el hablar, el escuchar, el leer, el escribir, el comprender, el interpretar, el reflexionar, el crear, el producir.

Dichas competencias están explicitadas en el cuadro siguiente:

CONTENIDOS						
<i>Aclaración – Este cuadro solo adquiere sentido en función de la lectura, interpretación y comprensión de la propuesta programática en forma integral.</i>						
Abordar el siguiente programa desde un enfoque COMUNICACIONAL						
MACROCOMPETENCIA: COMUNICATIVA - EXPRESIVA – Saber hacer para saber y saber ser.						
COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	CONTENIDOS		ACTIVIDADES GENERALES Y ESPECÍFICAS SUGERIDAS	EVALUACIÓN Indicadores de logros
			Oralidad	Escritura		
HABLA	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce el texto como una unidad discursiva. Reconoce, comprende y produce diferentes textos. Se maneja con pertinencia en el uso de la lengua oral así como en la lengua escrita. Escucha con respeto y atención y valora diversas opiniones. 	<ul style="list-style-type: none"> Conversación entre varios interlocutores. Diálogo. Relatos y anécdotas. Presentaciones de diversos temas 	<p>El discurso dialógico en las diversas secuencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> Características y estrategias comunicativas. Discurso informal-Discurso formal- Recursos paralingüísticos 	<p>Secuencias discursivas: exposición, explicación, argumentación, narración.</p> <ul style="list-style-type: none"> Características y estrategias comunicativas Escritura planificada: El informe técnico. Memoria descriptiva Diversas formas gráficas de organizar la 	<ul style="list-style-type: none"> Proponer situaciones en las que la espontaneidad del diálogo se trabaje. Reconocer la funcionalidad de los marcadores conversacionales Reconocer procedimientos expositivos y ordenadores textuales. Redactar memorias descriptivas 	<p>Se desempeña con tolerancia y solidaridad</p> <p>Trabaja en grupos respetando a sus pares y aceptando el pensamiento divergente.</p> <p>Adecua su producción de acuerdo al ámbito de uso.</p> <p>Escucha atentamente.</p> <p>Interviene en forma oportuna.</p> <p>Emplea marcadores conversacionales correctamente.</p> <p>Planifica, organiza y jerarquiza la información.</p> <p>Aplica estrategias para la producción de un texto expositivo.</p> <p>Emplea los ordenadores textuales.</p>

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea y adecua registros de lengua de acuerdo con la situación comunicativa. 	<p>mediante el empleo de secuencias discursivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones formales. 		<p>información (mapa conceptual, cuadro, esquema ficha)</p>	<p>(coordinar con el área técnica).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redactar presupuestos 	<p>Reconoce diferentes formatos de textos, de acuerdo a la función. Redacta memorias descriptivas. Produce esquemas, resúmenes y otras estrategias de aprendizaje.</p>
<p>LEE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anticipa, presupone los mensajes de acuerdo con el interlocutor y la situación comunicativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debate. 	<p>Enlaces conversacionales.</p>	<p>Coherencia y cohesión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer fichas de seguimiento y mantenimiento: control de mercadería, maquinaria (coordinar con el área técnica). 	<p>Elabora fichas técnicas. Reconoce los diferentes códigos que se integran al texto .Ej: lectura de un plano.</p>
<p>ESCRIBE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Socializa los conocimientos y los integra desde diferentes saberes. • Reflexiona sobre la estructura de la lengua. • Investiga, relaciona, selecciona y produce conocimiento. • Argumenta crítica y criteriosamente. • Produce textos 	<ul style="list-style-type: none"> • Desempeño del rol de moderador. • Dinámicas grupales (técnica de la Reja, juego de roles, representación de situaciones). • Propuestas prácticas de ejercitaciones. 	<p>El pronombre como deíctico. El verbo y su predominio en el texto oral. Temporalidad. Los adyacentes y su función. Las relaciones oracionales y su uso en la oralidad; la reiteración, la deixis, la recursividad. Reconocimiento de las pausas que marcan los complementos oracionales.</p>	<p>El nombre y su predominio en el texto escrito. Paronimia, homonimia, sinonimia. El sustantivo, sus adjuntos y funcionalidad de los mismos. Perífrasis verbal: reconocimiento, función. Complementos oracionales y su función. El sintagma preposicional: su función y su estructura. El sintagma</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar planos. • Proponer la lectura de diversos documentos de índole profesional: (contratos, decretos, formularios en general) • Proponer ejercicios de reconocimiento de códigos no lingüísticos utilizados en el 	<p>Elabora fichas académicas. Comprende e infiere en diferentes formatos y de acuerdo a la función de los textos. Emplea estrategias argumentativas. Produce el resumen y el esquema de un texto expositivo</p>

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

	<p>de acuerdo con la intención, el interlocutor, la finalidad y la situación planteada.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controla, evalúa y autoevalúa su trabajo. 	<p>Estas propuestas no inhiben al docente de recurrir a otras que considere apropiadas y adecuadas</p>		<p>adverbial: su función.</p> <p>Glosario: las palabras, sus significados en función del ámbito de uso. Definición¹</p>	<p>taller.</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparar la exposición de una clase Proponer la producción de diversos textos. Presentar ejercicios de reconocimiento y de aplicación. Diseñar y completar fichas de control de su actividad académica. Aplicar las estrategias propias de la argumentación 	
--	---	---	--	--	--	--

¹ Ver Propuesta metodológica

PROPUESTA METODOLÓGICA

En esta propuesta el eje será el **aprendizaje** más que la enseñanza. Se propone desde el inicio de las actividades, un espacio, denominado UMBRAL, que hace alusión a la apertura de un proceso de aprendizaje en el que el estudiante es protagonista de su formación. Esto es muy fácil decirlo pero difícil de llevarlo a cabo mientras no se haga un cambio en el enfoque de las planificaciones áulicas.

No pasa por establecer nuevas dinámicas grupales, no puede quedarse en la instrumentación de actividades grupales o colectivas sino en acompañar la adquisición de estrategias para el desempeño individual y grupal de los estudiantes.

El énfasis estará “en la actividad mental y la participación del que aprende, de su propio proceso de aprendizaje” Lauren Resnick. (Currículum y cognición, 1996)

Espacio inicial o introducción: “**Umbral**”

Este espacio persigue una triple finalidad: motivar, sondear y diagnosticar.

- **Motivar**- Pretende incentivar a los estudiantes en relación a la asignatura, involucrarlos con los objetivos y contenidos de la misma apostando a su compromiso con la propuesta.
- **Sondear**- Permite descubrir inquietudes y formular planificaciones acordes a los emergentes de cada grupo, atendiendo a la diversidad de estilos de aprendizaje. En este punto resulta también importante que el docente atienda las demandas de los estudiantes en relación a la orientación tecnológica.
- **Diagnosticar**- Busca trazar el perfil del grupo y de los alumnos en virtud de sus destrezas y competencias, bagaje académico, aspectos actitudinales y también éticos, ya que en el aula se vehiculizan otros componentes que tienen que ver con los valores y la cultura de cada estudiante y su visión del mundo. Posiciona al estudiante frente a sus propios saberes (metacognición). Vale aclarar que esta instancia no tendrá carácter de evaluación cuantitativa o de acreditación aunque su realización es preceptiva.

Este espacio introductorio, cuya duración no debería exceder las dos primeras semanas de clase, no pretende un abordaje riguroso ni sistemático de contenidos por lo que se sugiere estrategias variadas y activas que prioricen la interacción con el educando, atiendan los emergentes de aula y no desdeñen eventualmente lo lúdico. A manera de sugerencia: torbellinos de ideas, dinámicas de grupos, exploración del perfil lector,

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

narraciones y exposiciones orales, presentación de fichas, grabaciones, películas, visita y trabajo en el ERMA., entre otras.

Este espacio es un ejemplo de cómo se visualiza la propuesta programática: abierta, flexible y en la que el aprendizaje es holístico, recurrente. Se aprende haciendo: hablando, escuchando, leyendo y escribiendo. El docente cuando trabaja los contenidos debe atender al trabajo de corrección en el proceso de todas las tareas, apostar a la calidad y no apuntar a la cantidad si esta no permite profundizar en la calidad de los resultados de los estudiantes. Esto va de la mano con la evaluación que debe ser continua y formativa.

El programa responde a considerar el abordaje de la oralidad y de la escritura teniendo presente que los textos atienden al destinatario, al propósito de la enunciación y a la situación comunicativa. Asimismo, observar los diversos registros y la adecuación de los mismos. Este abordaje situacional y crítico se acompaña y se afianza en el estudio del lenguaje, en el que se incluye la gramática, apuntalando la toma de decisión responsable del emisor ante el acto comunicativo. (Este enfoque se corresponde con la lectura global del cuadro de contenidos.)

El formato en la columna de contenidos atiende los aspectos mencionados en el párrafo anterior. (Estudio de los diferentes planos del lenguaje en textos orales y escritos)

Las actividades deben ser variadas y se irán complejizando a medida que se logren resultados positivos. Se reitera que el énfasis está en el proceso del aprendizaje, en la detección de los errores en ese proceso y en la corrección temprana de ellos, más allá de la evaluación de resultados finales que debe hacerse como mecanismo de verificación de los logros aprendidos por los estudiantes y que se traduce en la evaluación sumativa.

Es propicio recordar que el trabajo de un glosario no responde a la mera aplicación de la definición del término sino a la ubicación de éste en el contexto, considerándolo como un conocimiento organizado.

EVALUACIÓN

Una innovación didáctica y metodológica exige necesariamente cambios en la valoración y constatación de los aprendizajes.

Durante el curso se realizarán evaluaciones de diversa índole según lo amerite el momento, circunstancia y finalidad de la misma.

En primer término se deberá realizar una **Evaluación Diagnóstica** con la finalidad de recoger información muy valiosa sobre el manejo de la Lengua de los alumnos, su nivel lexicográfico, la adecuación y riqueza de su discurso, etc., que le permitirá al docente orientar en primera instancia su quehacer pedagógico. Ver **UMBRAL**: pág. 8.

Sí bien este punto de partida es importante e indispensable, no lo son menos las evaluaciones siguientes dado su carácter formativo. Con respecto a la **Evaluación Formativa** nos dice Álvarez Méndez: “La evaluación formativa, que se sirve de la información que recoge del aprovechamiento de los alumnos, está llamada a desempeñar funciones esencialmente de orientación y de ayuda para la actuación en el aula ofreciendo datos e interpretaciones significativas que permitan entender y valorar los procesos seguidos por los participantes, como proceso cualitativo y explicativo que es y ofreciendo al profesorado unos indicadores de la evolución de los sucesivos niveles de aprendizaje de sus alumnos, con la consiguiente posibilidad de aplicar mecanismos correctores de las insuficiencias advertidas.”

La evaluación debe ser un **proceso** integrado al desarrollo de todo el currículo y de la tarea docente. Un divorcio en este punto nos hace perder toda intencionalidad formativa. El autor antes citado nos agrega: “*Quiero llamar la atención sobre la necesidad de integrar cualquier práctica de evaluación como parte del mismo proceso de enseñar y de aprender, porque ella misma debe ser en sí actividad de formación intelectual y de aprendizaje*”.

Concebida así la tarea de evaluar, nos conducirá a un resultado sumativo y final positivo, habiendo alcanzado de esta manera nuestra meta. Esta **Evaluación Sumativa** es la que se traducirá en última instancia en una calificación, que tratará de reducir a una expresión cuantificable, los resultados de proceso.

La evaluación debe siempre contribuir a la comprensión y mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para esto se deberá crear un clima de aula propicio, que favorezca la interacción con el docente y entre compañeros, donde la evaluación se perciba por el alumno como un paso necesario y enriquecedor del proceso, y no como una instancia amarga y penalizadora.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

Las pautas metodológicas ya expresadas conducirán al docente a ir hallando distintas formas alternativas de evaluación, adecuadas a cada momento del proceso de enseñanza y aprendizaje y a cada grupo de alumnos, donde habrá cabida a experiencias de autoevaluación y coevaluación.

De acuerdo al objetivo de las diferentes tareas, la evaluación se elaborará como: preguntas (la respuesta deben ser inferidas del texto y no de las explicaciones del profesor); preguntas de pensar y buscar (la respuesta es deducible pero exige cierto grado de inferencia) y preguntas de elaboración personal (su respuesta no se deduce sólo del texto, exige a intervención del conocimiento y opinión del lector).

Los trabajos de producción deberán dar al alumno la posibilidad de expresarse ampliamente a través de una expresión libre, divergente, imaginativa, creativa, de argumentación discrepante y espíritu crítico. De ninguna manera se sacrificarán estos aspectos en aras de un control técnico riguroso. La rigurosidad surgirá del propio estudiante al autoevaluarse como hablante y escribiente, al posicionarse como un productor responsable de sus mensajes.

BIBLIOGRAFÍA

Para el docente:

ALARCOS LLORACH, Emilio. **Gramática de la lengua española**. Madrid, Espasa Calpe, 1995.

ALISEDO, Graciela y otros. **Didáctica de las ciencias del lenguaje**. Paidós. 1994.

La autora define un marco teórico para la didáctica de la lengua y presenta la didáctica de la alfabetización como un proceso necesario de abordar desde el ciclo primario.

BASSOLS, Margarita y Anna Torrent. **Modelos Textuales. Teoría y práctica**. Barcelona, Octaedro, 1997.

BEAU FLY JONES y otros. **Estrategias para enseñar a aprender**. Buenos Aires, Aique.

Los autores abordan las diferentes disciplinas desde la concepción del planeamiento estratégico. Presentan un excelente planteo con respecto a los modelos heurísticos.

BERNÁNDEZ, Enrique. **Introducción a la lingüística del texto**. Madrid, Espasa- Calpe, 1982.

Con más de diez años, sigue siendo actual y muy útil : una de las mejores introducciones al tema.

BERTUCCELLI, Marcella. **Qué es la pragmática**. Presenta un estudio evolutivo de la pragmática y la relación con la Semiología y la Semántica. Paidós. 1996.

BOSQUE MUÑOZ, Ignacio y otros. **Lengua Castellana y Literatura. Bachillerato 1ero. Y Bachillerato 2do**. Madrid, Akal, 2000.

Los autores realizan un importante aporte teórico y práctico de tipología textual.

CASSANY, D., Marta LUNA, Gloria SANZ. **Enseñar Lengua**. Barcelona, Grao, 1994.

Intenta ser un compendio general de didáctica de la lengua materna, válido tanto para enseñanza primaria como secundaria. Es una obra extensa, que tiene la ventaja de estar concebida como apoyo a la tarea de desarrollo del currículo del área y el mérito de divulgar las principales aportaciones que se vienen dando en el terreno de la didáctica de la lengua (comprensión, expresión, planteamiento textual...)

CASSANY, Daniel. **La cocina de la escritura**. Barcelona, Anagrama, 1995.

El autor fundamenta la necesidad de un completo dominio de la escritura, exigencia ésta, de la vida moderna. Analiza diferentes textos desde el punto de vista de la composición de ellos. Es interesante el aporte que brinda desde los ejemplos textuales.

CASSANY, Daniel. **Describir el escribir**. Barcelona, Paidós, 1991.

Es un texto más técnico y específico que ofrece una explicación detallada de las propiedades textuales de los escritos y de las estrategias y las teorías de composición.

CASSANY, Daniel. **Reparar la escritura**. Barcelona, Aula, 1995.

En esta obra se abordan las cuestiones relacionadas con la tarea de la corrección, por parte de los profesores, y de los textos escritos por los alumnos y se intenta recoger las repuestas que en este momento existen respecto de qué, cómo, cuándo y cuánto corregir.

COSTA, Sylvia, Marisa MALCUORI. **Tipología textual**. Montevideo, Universidad de la República, 1997.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

Las autoras señalan la importancia de abordar el texto desde su tipología. Para ello, adhieren a la teoría de Halliday, con respecto a la diferenciación entre “clase” y “tipo” de texto. Fundamentan con claridad, por qué y para qué tipologizar.

DE GREGORIO, María Isabel y Rebola, María Cristina. **Coherencia y cohesión en el texto**. Ed. Plus Ultra, Serie Comunicación mixta.

DÍAZ BARRIGA, Ángel. **Docente y programa: lo institucional y lo didáctico**. Buenos Aires, Aique, 1995.

Este autor mexicano, analiza las tensiones que surgen en el proceso escolar y articula asuntos cruciales como contenidos, metodologías y evaluación. Desde un punto de vista crítico, también plantea conceptos como “imaginación creadora”, “pasión por el aprendizaje” y “programación en situación”. Constituye un gran apoyo para reconocer las diferencias entre programa y planificación, entendida esta última como las acciones pensadas con un propósito, que realiza el docente en el aula.

FREIRE, P. Y Schort, I. **Medo e ousadia**. Sao Paulo, Paz e Terra, 1987.

El libro consiste en una entrevista que realiza Ira Schort a Paulo Freire. Las preguntas están íntimamente relacionadas con el método dialógico de Freire y el lugar que ocupa el docente en la transmisión del saber. Para Freire, el profesor transformador tiene que empezar con el “aquí” de los alumnos proponiendo métodos dialógicos. Es un libro enriquecedor con respecto a la invitación a la reflexión sobre todo el quehacer docente.

MARÍN, Marta. **Lingüística y enseñanza de la lengua**. Buenos Aires, Aique, 1999.

La autora plantea que la enseñanza de la lengua materna es, ante todo, enseñar su uso personal y social; es decir, facilitar la creación y la recreación lingüística por parte de los usuarios, quienes necesitan conocer los principios y fundamentos del sistema que emplean. Este libro articula ese campo del saber y su enseñanza, ofreciendo a los lectores la explicación de los principales conceptos lingüísticos y su relación con las prácticas pedagógicas. Escrito en un estilo claro y ameno, despierta el interés por conocer y orienta la mirada crítica sobre las prácticas.

NOGUEIRA, Silvia. **Manual de lectura y escritura universitarias. Prácticas de taller**. Buenos Aires, Biblos, 2003.

ONG, Walter. **Oralidad y escritura**. México, Fondo de cultura económica, 1987.

El autor realiza un enfoque sincrónico y diacrónico de la evolución de la oralidad y la escritura. Es, sin duda, un referente valioso en la enseñanza de la lengua.

PEDRETTI, Alma y otros. **Estudios de ortografía**. Universidad de la República, Montevideo, 2003.

PIERRO, Marta. **Didáctica de la lengua oral**. Buenos Aires, Kapelusz, 1983.

Es un texto que recurre al diagnóstico inicial, la metodología de la enseñanza y la evaluación de la lengua oral. Se presenta acompañado por una serie de ejercicios que sirven como disparadores.

PERRENOUD, Philippe. **Construir competencias desde la escuela**. Santiago, Dolmen, 1999.

La propuesta del autor parte de la visión de una sociedad compleja que demanda de la educación no sólo una preparación academicista sino que al fin del proceso, el alumno sea capaz de trasladar sus adquisiciones escolares fuera de la escuela, en situaciones diversas, complejas, imprevisibles, y las sepa resolver.

ROSENBLAT, Louise M. **El modelo transaccional**. Universidad de New York, 1996.

SACRISTÁN GIMENO Y PERÉZ GÓMEZ. Comprender y transformar la enseñanza. Madrid, Morata, 1994.

Los autores nos invitan a la reflexión de nuestras prácticas educativas, analizan los problemas y las prácticas que han sido y son esenciales para llenar de contenido y sentido la realidad de la enseñanza. Presentan temas y alternativas que son relevantes a cualquier profesor para ayudarlo en la clarificación de las opciones que sólo él puede tomar en la realidad profesional en que trabaja.

SÁNCHEZ INIESTA, Tomás. La construcción del aprendizaje en el aula. Buenos Aires, Magisterio, 1995.

Para el autor, el aprendizaje tiene, hoy en día, su apoyo teórico en el constructivismo. En esta teoría el profesional es creativo, generador del conocimiento, no solo un mero trasmisor de respuestas ya elaboradas. En esta construcción del aprendizaje, el autor se sustenta en la teoría de Ausubel y pone el énfasis en la necesidad de conocer las ideas previas de los estudiantes.

SOLÉ Y GALLART, Isabel. Estrategias de lectura. Barcelona, Grao, 1992.

La autora expone, con gran amenidad, el modelo de comprensión lectora defendido en estos momentos por la mayor parte de los especialistas. Se trata del "modelo interactivo" que, por otra parte, está en plena consonancia con la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje.

TEDESCO, Juan. El nuevo pacto educativo. Madrid, Alauda- Anaya, 1995

Propuesta interesante que señala el vínculo entre educación y trabajo; para ello, presenta la situación inédita en que se encuentra la educación hoy, con respecto a las demandas del trabajador del futuro.

TUSÓN, Jesús. Lingüística. Barcelona, Barcanova, 1995.

Es – como señala el autor– una introducción al estudio del lenguaje, con textos comentados y ejercicios. La obra se presenta como una iniciación que no requiere conocimientos previos. Por lo mismo, se ha tenido un cuidado muy especial en no dar por supuestos conocimientos técnicos y en definir con la máxima claridad los conceptos y términos que son de uso corriente en esta disciplina.

VAN DIJK, Teun. La ciencia del texto. Barcelona, Paidós, 1983.

Otra aproximación global al concepto de texto, de uno de los autores fundamentales. Pone énfasis en el estudio de las estructuras textuales y su procesamiento.

ZABALA VIDIELLA, Antonio. La práctica educativa. Cómo enseñar. Madrid, Grao, 2000.

Material de divulgación de "Experiencia Piloto", 1996:

- *Discutir para comprender*. Dona Álvermann, Deborah Guillón y David O'Brien.

- *Didáctica del lenguaje y la comunicación. Coherencia y cohesión*. María Isabel de Gregorio, María Cristina Rébola.

- *Los operadores pragmáticos y el acto de lenguaje*. María Isabel de Gregorio y Mabel de Rosetti.

- *La pragmática*. Mabel M. De Rosetti, María Isabel de Gregorio, Esther de Martínez.

Material de divulgación, curso sobre el valor académico de la evaluación, Montevideo, 1998.

- *La evaluación de escolares andaluces en el área de lengua y literatura*. Álvarez Méndez, Juan Manuel.

- *La enseñanza de la redacción desde el punto de vista didáctico*. Álvarez Méndez, Juan Manuel.

Para el alumno:

BOSQUE MUÑOZ, Ignacio y otros. Lengua Castellana y Literatura. Bachillerato 1ero. Y Bachillerato 2do. Madrid, Akal, 2000.

Los autores realizan un importante aporte teórico y práctico de tipología textual.

CASSANY, Daniel. La cocina de la escritura. Barcelona, Anagrama, 1995.

El autor fundamenta la necesidad de un completo dominio de la escritura, exigencia ésta, de la vida moderna. Analiza diferentes textos desde el punto de vista de la composición de ellos. Es interesante el aporte que brinda desde los ejemplos textuales.

CASSANY, Daniel. Describir el escribir. Barcelona, Paidós, 1991.

Es un texto más técnico y específico que ofrece una explicación detallada de las propiedades textuales de los escritos y de las estrategias y las teorías de composición.

MARÍN, Marta. Lingüística y enseñanza de la lengua. Buenos Aires, Aique, 1999.

La autora plantea que la enseñanza de la lengua materna es, ante todo, enseñar su uso personal y social; es decir, facilitar la creación y la recreación lingüística por parte de los usuarios, quienes necesitan conocer los principios y fundamentos del sistema que emplean. Este libro articula ese campo del saber y su enseñanza, ofreciendo a los lectores la explicación de los principales conceptos lingüísticos y su relación con las prácticas pedagógicas. Escrito en un estilo claro y ameno, despierta el interés por conocer y orienta la mirada crítica sobre las prácticas.

La enumeración bibliográfica no pretende ser exhaustiva. Queda a juicio del docente ampliarla así como orientar a los estudiantes en el uso de ella.

SITIOS WEB RECOMENDADOS

Real Academia Española: [http:// www.rae.es/](http://www.rae.es/). Diciembre de 2003.

Diccionario, Diccionarios académicos y Diccionario de dudas.

- CETP (UTU): <http://www.utu.edu.uy>. (Programas educativos. Educación Básica. Inspección de Idioma Español)
 - [Industriales.utu.edu.uy/area apt/material docente](http://Industriales.utu.edu.uy/area_apt/material_docente)
 - Industriales.utu.edu.uy (buscar sector alumno)
 - Biblioteca virtual Miguel de Cervantes: [http:// www.cervantesvirtual.com/](http://www.cervantesvirtual.com/), diciembre de 2003.
- Biblioteca virtual.
- Grupo de Estructuras de Datos y Lingüística Computacional del Departamento de Informática y Sistemas de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: <http://gedlc.ulpgc.es/index.html>.
Aplicaciones en línea: conjugador, lematizador, flexionador, relaciones morfológicas y desambiguador.
 - Universidad de Oviedo- Servicio común de informática gráfica <http://tradu.scig.uniovi.es/conjuga.html>. Diciembre de 2003.
Diccionario de sinónimos y antónimos. Conjugador de verbos. Traductor de textos. Listado de vínculos.
 - SIGNUM Cía. Ltda., Lenguaje.com. El sitio de la ingeniería del lenguaje: <http://www.lenguaje.com/herramientas/corregilo/Default.htm>. Diciembre de 2003.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

Ejercicios elementales. Curiosidades. Descargas.

- ALVAREZ MURO, Alexandra; “Análisis de la oralidad: una poética del habla cotidiana”, Universidad de los Andes, Grupo de Lingüística Hispánica, Mérida, Venezuela.
<http://elies.rediris.es/elies15/index.html#ind>. Diciembre de 2003.

Material sobre oralidad y coherencia.

SOTO ARRIVÍ, Juan Manuel; *Gramática y Ortografía* :

<http://www.indiana.edu/~call/herramientas.html>. Diciembre de 2003.

Página personal. Ejercicios, herramientas, vínculos a diccionarios y descargas para windows (previo formulario). También incluye descargas para Macintosh.

- <http://www.hispanorama.de/ejint/ejguat/ejguat.htm>. Diciembre de 2003.

Página personal. Ejercicios de lengua. Listado de vínculos a diccionarios, incluyendo ediciones especializadas y de regionalismos.

- Lengua: <http://www.mitareanet.com/lengua.htm>. Diciembre de 2003.

Listado de vínculos con herramientas y recursos.



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		052	Bachillerato Profesional		
PLAN		2008	2008		
SECTOR DE ESTUDIO		840	Soldadura		
ORIENTACIÓN		----	Presencial		
MODALIDAD		3ro.	Tercero		
AÑO		----	----		
TRAYECTO		----	----		
SEMESTRE/MÓDULO		---	---		
ÁREA DE ASIGNATURA		364	Historia		
ASIGNATURA		0585	Ciencias Sociales - Economía		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 2	Cantidad de semanas: 32	de
Fecha de Presentación:	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha _/ _/ _
16/09/19					

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

FUNDAMENTACIÓN

Este programa ha sido diseñado ante la nueva propuesta del CETP que permitirá a los alumnos con el EMP y el FPS acreditados ingresar al Bachillerato Profesional del que, una vez egresados accederán al mundo del trabajo y/o continuar estudios de carácter terciario.

“Mediante el desarrollo de los contenidos de esta asignatura se procura habilitar al futuro trabajador y al ciudadano en conceptualizaciones propias del mundo del trabajo, dada la “creciente participación implícita de conceptos, variables y herramientas generadas por la ciencia económica para el desempeño laboral y para la elección de ofertas educativas en los niveles superiores de la enseñanza formal e informal”¹. Asimismo permitirle comprender e interpretar las distintas fuentes de información relacionadas con la disciplina económica. De este modo se posibilita el ejercicio de los derechos y obligaciones de cada persona como ciudadano y como agente económico.

Esta asignatura forma parte del espacio de equivalencia de Ciencias Sociales y por lo tanto tiene una articulación lógica con las otras disciplinas que conforman el Componente de Formación General especialmente Filosofía y Derecho.

Se propone introducir al alumno en los grandes lineamientos de la disciplina económica sin perder de vista la necesidad de incorporar una perspectiva que integre todas las realidades humanas y reconozca que el mundo no gira exclusivamente en torno a la economía y sus problemas.

“Cualquier práctica, dice Godelier, es simultáneamente económica y simbólica; a la vez que actuamos a través de ella nos representamos atribuyéndole un significado. Comprar un vestido o viajar al trabajo, son prácticas socio-económicas habituales, están cargadas de sentido simbólico: el vestido o el medio de transporte- aparte de su valor de uso: cubrirnos, trasladarnos- significan nuestra pertenencia a una clase social según la tela y el diseño del vestido, si usamos un ómnibus o un auto, de qué marca, etc. Las características de la ropa o del auto comunican algo de nuestra inserción social, o del lugar al que aspiramos, de lo que queremos decir a otros al usarlos.”²

¹ Marcelo Diamand “Fuentes para la transformación Curricular, Ciencias Sociales I”, B.A. 1997, pág 113 citado en Cita de la Fundamentación del BP-Documento de la Comisión de Trabajo de Nivel II-III.

² Citado por Néstor García Canclini, "Ideología, cultura y poder" Univ. de Buenos Aires, 1997

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

Al tiempo que introduce al estudiante en principios, conceptos, teorías y escuelas económicas, busca analizar esos constructos en etapas y modelos referidos a la realidad económica uruguaya, los que deben provenir del pasado inmediato.

La existencia de un discurso público cada vez más influido por las teorías económicas y el protagonismo “creciente de las políticas económicas y de la acción de los agentes económicos en la vida cotidiana”³ exige al futuro ciudadano el comprender e interpretar las distintas fuentes de información relacionadas con la disciplina económica.

En relación a las características de la economía como disciplina, parece imprescindible recordar que: “Es común que un problema económico suscite varias soluciones diferentes, incluso antagónicas. Las diferentes propuestas suelen tener como causa que los diferentes economistas encarnan diferentes intereses económicos”⁴

Este abordaje permite desarrollar en el educando aspectos de metacognición para pensar la “realidad”. En este sentido es importante recordar que “la economía es una ciencia cuyas recomendaciones dependen de la situación histórica, del tipo de sociedad y la problemática que la afecta sin que exista un consenso generalizado de la comunidad científica sobre las hipótesis y conclusiones aceptadas en un momento dado. O sea que a las diferencias de tiempo y lugar se agregan las divergencias entre las distintas escuelas y que “...el paradigma no sólo orienta los conceptos, el análisis y los valores, sino también determina la selección de los datos de la realidad que se deben tener en cuenta y con ello determina la percepción misma de esta realidad”⁵

Sin embargo parece oportuno recordar aquí lo que afirmaba Fernand Braudel “He comparado a veces los modelos a los barcos: A mí lo que me interesa una vez constituido el barco, es ponerlo en el agua y comprobar si flota, y más tarde, hacerle bajar o remontar a voluntad las aguas del tiempo. El naufragio es siempre el momento más significativo.”

³ Marcelo Diamand en “Fuentes” para la transformación curricular, Ciencias Sociales I, pág 113.

⁴ Manuel Fernández López, en “Fuentes para la transformación curricular, Ciencias Sociales I” B.A. 1997, pág 301.

⁵ Marcelo Diamand, ob.cit. págs 116 y 120

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

COMPETENCIAS

A partir de las competencias societales fundamentales definidas para el conjunto de las Ciencias Sociales se han visualizado para este curso un conjunto de competencias específicas. Ellas son:

Reconocer el papel estratégico de la economía en los procesos de crecimiento y desarrollo durante la segunda mitad del siglo XX, especialmente en Uruguay; comprender su incidencia en los cambios del mundo del trabajo y emitir opinión fundada sobre las transformaciones que afectan al sector relacionado con el espacio curricular profesional específico.

Reconocer diferentes etapas y modelos en la Historia económica del país, así como sus resultados; identificar diferentes causas de la inequidad, formas de exclusión y marginalización económica, política y cultural. Comprender la importancia de actuar como ciudadano en forma activa y responsable en la defensa del medio ambiente, los recursos económicos y los valores democráticos

Interpretar documentos económicos escritos y reconocer su vinculación con las teorías contemporáneas, a las que puede identificar a través de sus principales características; percibir la importancia de la teoría económica para emitir opinión fundamentada sobre hechos, modelos y procesos.

Reconocer y utilizar datos, indicadores básicos y conceptos económicos relativos a los temas centrales del Programa y comunicarse a través de un vocabulario básico, propio de la disciplina económica y definido para este curso, en forma adecuada

Operar adecuadamente con diferentes formas de representación gráfica y cuadros estadísticos: reconocerlos e interpretarlos, construirlos y asimismo decidir con criterio apropiado sobre su pertinencia.

Iniciar sus primeras experiencias en indagación económica y comunicar sus resultados en forma oral, gráfica y escrita, individual o grupal. Operar en grupos con mayor eficacia y evaluar con criterio adecuado el trabajo de su equipo y su desempeño en él.

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

1- INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA ECONÓMICA

1.1- La economía como ciencia social

1.2- Distintos niveles de análisis de la ciencia económica:

1.2.A) Microeconomía: concepto y características.

1.2.B) Concepto de Macroeconomía. Tendencias actuales:

-Mundialización y globalización.

-La regionalización económica: MERCOSUR, NAFTA, etc.

-Políticas comerciales internacionales y el papel de los organismos especializados internacionales GATT, (OMC).

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

- Empresas transnacionales.
- El sistema monetario internacional.

1.3-Análisis de las principales teorías económicas contemporáneas: clásica, marxista, neoclásica, keynesiana, neoliberal.

2- ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA URUGUAYA

2.1-Introducción al análisis de la evolución económica en el Uruguay:

Breve estudio de las diferentes etapas y modelos a través de una cronología económica: “Crecimiento hacia afuera” – “Crecimiento hacia adentro”- Los últimos años.

- Conceptos de crecimiento y desarrollo.

2.2 La estructura del comercio exterior uruguayo

2.3 El Estado uruguayo en perspectiva de larga duración

- Papel del Estado y sus funciones
- El Estado empleador y empresario

2.4-El Uruguay agropecuario

- Factores de producción (mano de obra, capital, tierra)
- Distribución y tenencia de la tierra
- El país agrícola-ganadero: evolución, permanencias y cambios.

2.5- El Uruguay industrial

- Las condiciones previas.
- La política del Estado frente a la industria.
- Períodos y etapas. Estudios de casos

-

2.6-“El país de servicios”

- El papel del dinero.
- El sistema financiero. Mercado de capital.
- Financiación del Estado.
- Deuda Interna y Externa
- La intermediación comercial y financiera
- Transporte y comunicaciones nacional y regional. El desarrollo de las telecomunicaciones
- El turismo: importancia en el mundo contemporáneo y evolución en el Uruguay actual
- La producción cultural en el contexto latinoamericano y mundial.

2.7-Mercado de trabajo. Tendencias recientes

- Salario. Seguridad social
- Los jóvenes y el mercado de trabajo en el Uruguay contemporáneo. Repercusiones de las migraciones en la PEA.
- Propuestas frente a la crisis global actual.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Como La propuesta actual es similar a la del otro programa de Historia Económica, con una carga horaria menor, se sugiere a los profesores hacer los ajustes, fundamentados, que consideren pertinentes. Por ejemplo en la Unidad I trabajar con glosario (ej: Economía: principios y aplicaciones, Economía para no economistas, citados en la bibliografía).

¿Qué tendría que saber un joven para comprender la economía actual?

Esta es la pregunta que inicialmente fundamentaba la propuesta de esta asignatura en sus inicios.

Ahora, con la experiencia del tiempo transcurrido, la cuestión es:

Buscamos que la pregunta que guíe la propuesta sea:

¿Qué debería saber y comprender un joven sobre la economía actual para poder desenvolverse adecuadamente en el mundo del trabajo y ejercer una ciudadanía responsable?

- Para ello el docente realizará una ajustada selección de contenidos programáticos que respondan esta pregunta, procurando equilibrar los conocimientos que provienen de la disciplina económica con aquellos relacionados al proceso económico del Uruguay y contemplando aspectos éticos y legales imprescindibles en la formación del bachiller.
- El docente deberá encarar el curso seleccionando diferentes estrategias metodológicas que posibiliten la acción individual y grupal de los estudiantes recordando que la capacidad para trabajar en equipos es una de las competencias consideradas transversales de los Bachilleratos. Parece imprescindible recordar que el docente debe explicitar al estudiante la metodología y el objetivo de su implementación ya que se parte de la idea de que el conocimiento y la aceptación por parte del estudiante de estos aspectos, lo convierte en actor responsable de los acontecimientos dentro del aula.
- Parece imprescindible priorizar el análisis del sector económico vinculado al espacio curricular profesional (ECP). También se sugiere recurrir – si existen y son pertinentes- a ejemplos locales, para realizar los estudios de casos, ya sea en la industria láctea, frigorífica, azucarera, o en experiencia de PYMES, entre otros posibles (tanto desde la visión del trabajador, empresario y/o usuario).
- El diseño por competencias exige familiarizar al alumno con herramientas y técnicas propias de la disciplina económica tales como: producción y análisis de diferentes gráficos, cuadros estadísticos, mapas económicos, etc. Por lo tanto deberá preverse en la planificación un tiempo adecuado para ello.
- Del mismo modo para sistematizar el trabajo por competencias parece útil definir y seleccionar algunos conceptos considerados básicos, pero no únicos, que parecen “claves” en tanto operan como jerarquizadores de contenidos conceptuales mínimos que el alumno debería incorporar a lo largo del curso. Estos conceptos, incorporados como una “red conceptual” muchas veces también son estratégicos en una perspectiva de análisis disciplinar de larga duración. Estos términos enunciados no suponen un agotamiento, son el inicio de una construcción que las Salas docentes deben completar.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

RED CONCEPTUAL

Arancel- Atraso cambiario- Balanza comercial- Balanza de pagos- Bono- Déficit fiscal- Desempleo- Subempleo- Deuda externa- Deuda pública- Devaluación- Gasto público- PBI- Salario real-Subsidio- Tipos de cambio- Desarrollo-Sostenibilidad- Sustentabilidad- Remesas- Fuga de cerebros

EVALUACIÓN

La evaluación debe acompañar la metodología y reflejarla, con lo que se quiere expresar que así como ciertos contenidos temáticos son apropiados para introducir algunos enfoques metodológicos, éstos deberán tener una estrecha correspondencia con las formas de la evaluación seleccionadas por el docente.

Al igual que se sugiere en "Orientaciones Metodológicas" del curso de Ciencias Sociales-Historia, es importante explicitar qué se pretende a la hora de evaluar y alertar sobre los aspectos que serán considerados prioritarios por el docente.

Entendidos los estudiantes como sujetos que tienen su propia historia y que como tales carecen de iguales recursos, disposiciones o habilidades; parecería apropiado realizar evaluaciones a través de diferentes formas, lo que permitiría atender esa diversidad. Así por ejemplo, los trabajos pueden ser presenciales o extra-áulicos, individuales o colectivos, que apelen a la evocación del conocimiento o a la reflexión fundada, que posibiliten la presentación de informes o la búsqueda de materiales y su interpretación.

Para continuar con la lógica definida para el área de Ciencias Sociales, el profesor deberá valorar más el esfuerzo personal y el proceso de superación de dificultades, que los logros finales. Si bien deben existir instancias de evaluación de resultados en momentos especiales del curso, el docente no debería perder de vista que la evaluación es un proceso complejo que debe ser realizado en todo momento de la vida escolar.

Al evaluar el profesor debe lograr una mirada integradora del estudiante: que abarque aspectos cognitivos, operativos e instrumentales, así como su desempeño en lo grupal.

Se debería incursionar en formas de autoevaluación, ya que lo que importa es el habituar al estudiante a reflexionar sobre "el hacer" y a pensar sobre la especificidad de una situación y su desempeño en ella.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL/LA DOCENTE

- AGUIAR, César Salario, consumo, emigración, mercado de empleo y comportamiento demográfico en el Uruguay de los setenta, Montevideo, CIEDUR-FCU, 1981
AGUIAR, César, Uruguay país de emigración, Montevideo, EBO, 1982
ALONSO, Rosa, DEMASI, Carlos, Uruguay 1958-1968. Crisis y estancamiento, Montevideo, EBO, 1986
AROCENA, Rodrigo, La cuestión del desarrollo vista desde América Latina. Una introducción, Montevideo, Universidad de la República, Facultad de ciencias, 1995

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

- AROCENA, R. SUTZ, J. Navegando contra el viento, innovación y subdesarrollo edit. España, 2003
- BARRÁN, José Pedro, NAHUM, Benjamín, Battle, Los estancieros y el Imperio Británico, 8 tomos, Montevideo, Banda Oriental, 1979-1987
- BARRÁN, José Pedro, NAHUM, Benjamín, Historia Rural del Uruguay moderno, 7 tomos, Montevideo, EBO, 1967-1978
- BERETTA, Alcides- JACOB, Raúl, RODRIGUEZ VILLAMIL, Silvia, SAPRIZA, Graciela, La industrialización del Uruguay 1870-1925, Montevideo, FCU, 1978
- BERETTA, Alcides El imperio de la voluntad. Una aproximación al rol de la inmigración europea y al espíritu de empresa en el Uruguay de la temprana industrialización, 1875- 1930, Montevideo, colección Raíces/ Ed. Fin de siglo, 1996.
- BERGARA, Mario, BERRETTA, Nora, y otros, Economía para no economistas, Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales, BYBLOS, Montevideo, 1999.
- BÉRTOLA, Luis, La industria manufacturera uruguaya 1913-1961, Montevideo, Fac. de Ciencias Sociales, CIEDUR, 1991
- CAETANO, Gerardo, JACOB, Raúl, El nacimiento del terrismo 1930-1933, (3 tomos), Montevideo, Banda Oriental, 1989-1991
- CAETANO, Gerardo, ALFARO, Milita, Historia del Uruguay contemporáneo, materiales para el debate, Montevideo, FCU, 1995
- CAETANO, Gerardo, RILLA, José Pedro, Historia contemporánea del Uruguay, De la colonia al Mercosur, Montevideo, CLAEH, Editorial Fin de Siglo, 1994
- CANCELA, Walter, MELGAR, Alicia, El desarrollo frustrado, Montevideo, CLAEH-EBO 1985
- CARDOSO, Ciro, PEREZ, Héctor, Historia económica de América Latina, Barcelona, Grijalbo, 1979
- CARDOSO, Ciro, PEREZ, Héctor, Los métodos de la Historia, (6ta Ed.) Barcelona, Grijalbo, 1986
- CASTELL, Manuel, HALL, Peter, Las tecnópolis del mundo. La formación de los complejos industriales del siglo XXI, Madrid, Alianza Editorial, 1994
- CINVE, La crisis uruguaya y el problema nacional, Montevideo, CINVE-EBO, 1984
- COURIEL, Alberto y LICHTENSZTEJN, Samuel, El FMI y la crisis económica nacional, Montevideo, FCU, 1967
- DELIA, Germán, El Uruguay neobatllista, 1946-1959. Montevideo, EBO, 1982
- FARAONE, Roque, De la prosperidad a la ruina. Introducción a la historia económica del Uruguay, Montevideo, ARCA, 1987
- FAROPPA, Luis, El desarrollo económico del Uruguay, Montevideo, 1965
- FAROPPA, Luis, Industrialización y dependencia económica, Enciclopedia uruguaya N° 46 Editores Reunidos-ARCA, 1969
- FINCH, Henry, Historia económica del Uruguay contemporáneo, Montevideo, EBO, 1980
- FORTUNA, J NIEDWOROK, N. PELLEGRINO, A, Uruguay y la emigración de los setenta, Montevideo, CIESU- EBO, 1988
- FREGA Ana, MARONNA, Mónica, TROCHÓN, Ivette, La reforma del agro: una encrucijada para el batllismo (1911-1933) Montevideo, CLAEH 2 Tomos, 1983
- FURTADO, Celso, La economía latinoamericana. Formación histórica y problemas contemporáneos, México, Siglo XXI, 1976
- INSTITUTO DE ECONOMÍA, El proceso económico del Uruguay, Montevideo, Universidad de la República, 1969
- INSTITUTO DE ECONOMÍA, La economía, EBO, 2003

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

- JACOB, Raúl, Banca e industria, un puente inconcluso, Montevideo FCU, 1991
- JACOB, Raúl, Breve historia de la industria en el Uruguay, Montevideo FCU, 1981
- JACOB, R -1915-1945 Las otras dinastías, Montevideo, Proyección, 1991
- JACOB, R- Modelo batllista ¿Variación sobre un viejo tema?, Montevideo, Proyección, 1988
- JACOB R- Uruguay 1929-1938, depresión ganadera y desarrollo fabril, Montevideo FCU, 1981
- JACOB,Raúl -Más allá de Montevideo: los caminos del dinero, Montevideo, Arpoador, 1996
- KENWOOD A.G., LOUGHEED A. Historia del desarrollo económico internacional, Madrid, Istmo,1972
- LAMAS,M, PIOTTI Diosma- Historia de la industria en el Uruguay: 1730 1980, Montevideo, Cámara de la industria, 1981
- LEÓN, P-Historia económica y social del mundo, tomo 6
- LESSOURD, J. GERARD C-Historia económica mundial, Madrid, Vicens Vives
- LILLEY, S- Hombres, máquinas e historia. México, Ed. Siglo Veintiuno, 1986
- MARTORELLI, Horacio, Urbanización y desruralización en el Uruguay, Montevideo, FCU-CLAEH, 1978
- MILLOT J. SILVA, C. SILVA, L. El desarrollo industrial del Uruguay, Montevideo, Universidad de la República, 1973
- MILLOT J. BERTINO, M. Historia económica del Uruguay, T. I y II, Montevideo, FCU, 1991
- MORAES, I,Nella Unión: De la estancia tradicional a la agricultura moderna, (1853-1965), Montevideo EBO, CINVE-CALNU, 1990
- MOCHÓN F., BEKER V- Economía: principios y aplicaciones. Buenos Aires. Ed Mac Graw Hill, 1997
- NAHUM, Benjamín, Empresas públicas uruguayas, Origen y gestión. Montevideo, EBO, 1993
- NAHUM, Benjamín, Evolución de la deuda externa del Uruguay (1875-1939), Montevideo EBO, 1995
- NAHUM, Benjamín Manual de Historia del Uruguay, 2 tomos, Montevideo EBO 195-1996
- NOTARO, Jorge-La política económica en el Uruguay,1968-1974, Montevideo EBO, 1984
- RILLA,José Pedro, La mala cara del reformismo, Impuestos, política y Estado en Uruguay, Montevideo, ARCA, 1990
- SANTOS M- Técnica, espacio, tempo. San Pablo. Hucitec Editora. 1996
- SUNKEL,O Y PAZ, P- ·El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo”. México. Siglo Veinte Ed, 1986
- TERRA,Juan Pablo, HOPENHAYMER, Mabel, La infancia en el Uruguay (1973-1984) Efectos sociales de la recesión y las políticas de ajuste, Montevideo, CLAEH-EBO, 1986
- TORTELLA,G, Introducción a la historia económica para historiadores, Tecnos, Madrid, 1987
- VAN DER WEE H .Prosperidad y crisis, 1945-1980 en Historia económica mundial del siglo XX, Barcelona, Grijalbo, 1982-1986
- WILLIMAN, J. Claudio, Historia económica del Uruguay, Montevideo; Ediciones de la Plaza, 1984-86
- ZUBILLAGA, Carlos, El reto financiero. Deuda externa y desarrollo en Uruguay, 1903-1933, Montevideo ARCA-CLAEH, 1982

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

BIBLIOGRAFÍA PARA EL/LA ESTUDIANTE

En la medida en que no hay ningún manual que se oriente en la dirección de este curso, será necesario que el docente seleccione con buen criterio capítulos o partes de diferentes manuales según la temática a estudiar, con especial empeño en hacer la selección del material que permita construir el conocimiento referido en un tiempo menor que el usual para el área (ej se sugiere el uso de ROFMAN, Alejandro; ARONSKIND, Matías, y otros, Economía, SANTILLANA, Polimodal, Buenos Aires, 2000-2004.)



PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		052	Bachillerato Profesional		
PLAN		2008	2008		
SECTOR DE ESTUDIO		840	Soldadura		
ORIENTACIÓN		-----	Presencial		
MODALIDAD		3ro.	Tercero		
AÑO		-----	-----		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE/MÓDULO		---	---		
ÁREA DE ASIGNATURA		312	Filosofía		
ASIGNATURA		2137	Introducción a la Filosofía		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 2	Cantidad de semanas: 32	de
Fecha de Presentación: 16/09/19	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/__

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Introducción a la Filosofía se encuentra, en el Componente de Formación General, en un diseño curricular que propone una alternativa de continuidad educativa y de culminación de la Enseñanza Media Superior a los egresados de los cursos de Educación Media Profesional y Formación Profesional Superior. La propuesta está dirigida a estudiantes de distintas orientaciones que brinda el Consejo de Educación Técnico Profesional. Enmarcada en la educación permanente de los educandos, les permitirá estudios superiores, así como la inserción en el mundo del trabajo como Técnico Medio.

Como las personas son, en sí mismas dignas y libres, también han de serlo en el ejercicio de su trabajo. La sociedad es, con respecto al individuo, el agente que pone a su alcance los recursos que necesita para vivir con dignidad, recursos que abarcan todas las necesidades humanas. Estos recursos, de tan diversos géneros, se van creando y reproduciendo sin cesar, en virtud de la solidaridad humana. A la profesión, entendida como aplicación ordenada y racional de parte de la actividad del hombre, le corresponde por su misma razón de ser una función social. Como el trabajo es propio de la naturaleza humana, trabajando en condiciones dignas, el hombre se realiza a sí mismo y humaniza su entorno. El desconocimiento de los delicados equilibrios que deben cuidarse para el mejor resultado en el desarrollo de la relación trabajo-medio, ha provocado el actual desequilibrio ecológico.

Por esta razón el fundamento para determinar el valor del trabajo no es en primer lugar el tipo de trabajo que se realiza, sino el hecho de que, quien lo ejecuta es una persona.

Asimismo, la inserción social del hombre como trabajador requiere de una actitud ética y un compromiso ineludible con el medio y con los conciudadanos teniendo en cuenta, además, que los jóvenes ejercen la ciudadanía en una sociedad democrática. De ahí a necesidad de incentivar en los alumnos la capacidad reflexiva y crítica, que les permita orientarse en el ejercicio de sus acciones, sin dejar de tener en cuenta el panorama científico y especializado que caracteriza el mundo de hoy.

Será importante entonces considerar el aspecto ético y deontológico, pues no se puede desvincular el abordaje de los contenidos sin una orientación definida en cuanto a los

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

valores que comprometen las relaciones así como el desarrollo de la fortaleza ética necesaria para cumplir cabalmente con los compromisos profesionales que se asumirán.

Desde el punto de vista profesional, podría pensarse que la Filosofía no sea necesaria para el horticultor, mecánico, constructor, carpintero, productor, etc. Pero esta sería una premisa falsa, ya que los estudios de cultura general, en la medida que preparan y desarrollan facultades intelectuales, hacen al sujeto pedagógicamente más capaz de asimilar sus propios conocimientos especiales, que una educación puramente especializada.

El presente Curso de Introducción a la Filosofía presenta núcleos temáticos problematizadores. De esta manera será posible captar la atención de los jóvenes y conducirlos a plantearse cuestiones fundamentales que permitan desarrollar las competencias, las aptitudes, las habilidades, las destrezas del educando.

Constituir en problemas las interrogantes es una exigencia esencial a una enseñanza que busca ser de naturaleza filosófica. Asimismo es necesario tener en cuenta que, las herramientas metodológicas que puede brindar la Filosofía, mejorarán la actuación profesional y permitirán que el individuo supere la parcelación de las especialidades, condición imprescindible en la sociedad actual.

La Educación Media Superior Técnica- Profesional promueve la integración de un conjunto de aptitudes sociales, técnicas, tecnológicas y científicas que contribuyen al desarrollo integral de los educandos. Permite la adquisición de una cultura profesional que procura facilitar el tránsito de los jóvenes al mundo del trabajo.¹

Los egresados de este plan de estudios evidenciarán entre otras las siguientes aptitudes:

- Buscar, seleccionar, interpretar y comunicar información científico- tecnológica referida al área de formación específica
- Desarrollar actitud ética, autonomía intelectual y pensamiento crítico.
- Comprender el entorno social, económico, cultural y ambiental en que viven.

¹ Tomado del Programa Planeamiento Educativo. Área diseño y desarrollo curricular. Bachillerato Profesional. Curso Técnico de Nivel Medio Plan de estudios 2008, Pág. 3.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

- Saber convivir y trabajar en equipo, desempeñando diferentes roles y desarrollando una actitud crítica ante el trabajo personal y colectivo.²

OBJETIVOS GENERALES

“Esta asignatura contribuye a la estructuración de un pensamiento autónomo y crítico por parte de los estudiantes que les permita comprender la dualidad beneficio- prejuicio del desarrollo tecnológico, así como desarrollar una actitud ética en relación con su entorno social, económico, cultural y ambiental.”³

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Que el alumno sea capaz de:

- Comprender el sentido de la asignatura, conocer los objetivos del curso de Filosofía, clarificar y orientar sus expectativas, dar una idea clara y breve de qué es la Filosofía y su relación con otros modos de pensamiento y de la acción humana.
- Desarrollar los hábitos de pensamiento y reflexión que capaciten al alumno para el enfoque crítico de los problemas.
- Comprender el entorno social, económico, cultural y ambiental en que viven.
- Tomar conciencia de la relación entre el ser humano y su entorno, asumiendo el compromiso con responsabilidad.
- Descubrir el valor del trabajo y la profesión.
- Tomar conciencia de la responsabilidad social y ética implícita en toda actividad laboral, técnico-profesional.

² Tomado del Programa Planeamiento Educativo. Área diseño y desarrollo curricular. Bachillerato Profesional. Curso Técnico de Nivel Medio Plan de estudios 2008, Pág. 4.

³ Tomado del Programa Planeamiento Educativo. Área diseño y desarrollo curricular. Bachillerato Profesional. Curso Técnico de Nivel Medio Plan de estudios 2008, Pág. 5.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

CONTENIDOS

NÚCLEOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS	SUGERENCIAS METODOLÓGICAS
1) FILOSOFÍA		
El objeto de la Filosofía	Comprender el sentido de la asignatura, conocer los objetivos del curso de Filosofía, clarificar y orientar sus expectativas, dar una idea clara y breve de qué es la Filosofía y su relación con otros modos de pensamiento y de la acción humana	Análisis y comentarios de textos fuentes.
.La actitud filosófica. Problema filosófico	Desarrollar los hábitos de pensamiento y reflexión que capaciten al alumno para el enfoque crítico de los problemas.	Abordaje de un problema filosófico relacionado con las unidades que serán analizadas a continuación.
2) EL HOMBRE Y SU ENTORNO		
El hombre y su compromiso con el entorno.	Tomar consciencia de la relación entre el ser humano y su entorno, asumiendo el compromiso con responsabilidad.	Análisis del concepto de responsabilidad moral. Puesta en común. Video-forum.
Libertad y responsabilidad moral y social.	Comprender el entorno social, económico, cultural y ambiental en que viven.	Estudios de casos.
3) TRABAJO Y ÉTICA PROFESIONAL		
El trabajo como expresión del obrar humano y su sentido en la realización personal y comunitaria.	Descubrir el valor del trabajo y la profesión.	Reconocer los distintos tipos de trabajos y su alcance e importancia para el orden social
La ética profesional	Tomar conciencia de la responsabilidad social y ética implícita en toda actividad laboral, técnico-profesional	Construir un decálogo adaptado al ámbito profesional que le compete a cada orientación

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

PROPUESTA METODOLÓGICA

La necesidad de la reflexión filosófica se hace patente cuando se intenta trabajar en equipos, para lo cual se requieren de los alumnos una argumentación crítica, una fundamentación clara y precisa, con organización y coherencia lógica, así como objetivos definidos, debatidos y contrastados con otras personas.

El papel del docente y de los alumnos ha variado en la actualidad desde el punto de vista de su relación interpersonal. El docente cumple el rol de orientador del grupo y los alumnos se han convertido en investigadores activos de su propio aprendizaje.

El hilo conductor de la metodología a emplear es el fomento del trabajo activo, autónomo, crítico, participativo, dialógico, inquisitivo y creativo del alumno, elementos fundamentales para el autoconocimiento e interrelación con los demás.

Trabajar en un ámbito de comunidad de indagación con espíritu de cooperación, prudencia, confianza y tolerancia pluricomprendensiva, contribuirá a la formación de personalidades independientes con capacidad de juicio propio, dueñas de sus actos y en consecuencia, responsables.

EVALUACIÓN

La evaluación se plantea en función de las aptitudes explicitadas en los objetivos propuestos con anterioridad así como del diagnóstico previo del grupo y de cada alumno, de acuerdo a sus posibilidades reales, realizado por el docente a cargo.

La evaluación será continua, valorando por un lado el esfuerzo, la dedicación y los resultados obtenidos por el alumno con su propio trabajo y por otro lado pretendiendo que desde la reflexión filosófica, realice el abordaje de problemas referidos al área específica de cada curso, en una doble implicancia: tomando conciencia de estos problemas y asumiendo el compromiso ético y social, en el ejercicio de su profesión.

La evaluación para los estudiantes tendrá un carácter global, total e integral y se procurará realizar en el desarrollo del mismo y se aplicarán técnicas variadas.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- AYLON, José Ramón. Ética, Propuesta didáctica, Rialp, Madrid
- FRASSINETTI de G., M., SALATINO de K., G., Filosofía. Esa búsqueda reflexiva, A-Z, Bs. As
- GAARDER, J., El mundo de Sofía. Novela sobre la Historia de la Filosofía. Madrid, Siruela
- GÓMEZ PÉREZ. R., Problemas morales de la existencia humana. Magisterio Español. Madrid, 1980
- ROJAS E., El hombre Light. Una vida sin valores, Temas de hoy. Madrid, 1993
- ROJAS, E., “La conquista de la voluntad. Como conseguir lo que te has propuesto.” Temas de hoy, Madrid, 1994
- BARRIO José - FULLAT. Octavio. “Eidos” Edit. Vicens- Vives
- AGAZZI Evandro. “El bien, el mal y la ciencia”. Las dimensiones éticas de la empresa científico-tecnológica, Madrid, De. Tecnos, 1996, p.p. 386.
- HELER Mario “Ética y ciencia: la responsabilidad del martillo”, De. Biblos, 1992
- HORTAL ALONSO Augusto “Ética” (Los autores y sus circunstancias), UPCO, Madrid, 1994.
- ARANGUREN José Luis “Propuestas morales”, Edit. Tecnos
- FRANCA TARRAGO- GALDONA “Introducción a la ética profesional”.
- RODRIGUEZ Luño, Ángel “Ética”.
- ZANOTTI .Gabriel Filosofía para no filósofos”. Buenos Aires. Editorial de Belgrano, 1992, p.p.114.
- DI SANZA- FERNÁNDEZ- LA PORTA “Filosofía”. E. Santillana.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

- Capítulos de ejercicios sobre Investigación ética. Ediciones de La Torre. (Incluido en el Libro 11 de la Recopilación de Material para uso docente Año 2003.Universidad del Trabajo)
- FRASSINETI DE GALLO, Martha - SALATINO, Gabriela “Filosofía. Esa búsqueda reflexiva.” A.A. Editora.
- BOJORGE Horacio “Dichos de bichos”.(Incluido en el Libro 12 de la Recopilación de Material para uso docente Año 2003.Universidad del Trabajo)
- PEINADOR NAVARRO, Antonio “Tratado de Moral Profesional.” Editorial B.A.C. (Incluido en el Libro 15 de la Recopilación de Material para uso docente Año 2003.Universidad del Trabajo y en soporte magnético).
- GOMEZ PEREZ, Rafael. “Problemas morales de la existencia humana”. Magisterio Español .Madrid 1980.

MATERIAL PARA USO DOCENTE

La didáctica de la Filosofía en la profesión docente.

- GARCÍA HOZ, Víctor (Dirigido por) A.A.V.V., "Tratado de Educación personalizada". Madrid, Rialp 1991, p.p. 426.
- A.A. V.V "Lo permanente y lo cambiante en la Educación". Pamplona, Eunsa, 1991, p.p.149.
- WANJIRU GICHURE, Christine. "La ética en la profesión docente. Estudio introductorio a la deontología de la educación" Pamplona, Eunsa, 1995, p.p. 496.
- CARDONA, Carlos “Ética del quehacer educativo” .Madrid, Rialp, 1990, p.p. 179.
- Libro 7 de Recopilación de material para uso docente. Año 2003. UNIVERSIDAD DEL TRABAJO



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		052	Bachillerato Profesional		
PLAN		2008	2008		
SECTOR DE ESTUDIO	DE	840	Soldadura		
ORIENTACIÓN		-----	Presencial		
MODALIDAD		3ro.	Tercero		
AÑO		-----	-----		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE/MÓDULO		---	---		
ÁREA DE ASIGNATURA		802	Matemática Nivel II		
ASIGNATURA		26551	Matemática		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 96	Horas semanales: 3hs.	Cantidad de semanas: 32	
Fecha de Presentación: 16/09/19	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha ___/___/___

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

FUNDAMENTACIÓN:

El presente curso está contenido en un plan de estudios que ofrece a los estudiantes que egresaron de los cursos de Educación Media Profesional o de Formación Profesional Superior un nuevo trayecto de un año de duración, que una vez aprobado, permitirá el ingreso a los cursos de nivel terciario del CETP – UTU, así como a la formación docente.

El Bachillerato Profesional está organizado en componentes, ellos son: Formación General, Profesional Científico Tecnológico, Práctica Profesional, Optativo y por último el Descentralizado.

El Componente de Formación General, está integrado por asignaturas comunes a todas las orientaciones que pretenden completar la formación integral necesaria de un bachiller. Entre otras asignaturas que lo constituyen, esta Matemática:

A los efectos de contextualizar este curso dentro de lo que es el trayecto ya recorrido por el estudiante, corresponde recordar que los mismos tuvieron su último curso de Matemática (con carácter de formación general), en primer año con igual carga horaria que la destinada para el presente (3 horas) y un curso de Matemática Aplicada en segundo año (2 horas).

La intencionalidad al incluir nuestra asignatura en el diseño curricular, es que la misma complemente su formación integral y le aporte además herramientas metodológicas y conceptuales aplicables al aprendizaje de otras disciplinas que integran el currículo.

OBJETIVOS:

Más allá de la adquisición de conceptos matemáticos específicos, la enseñanza de la matemática pretenderá facilitar que los egresados hayan comenzado los procesos que les permitirán:

- Entender la importancia de la matemática para el desarrollo de otras ciencias.
- Utilizar los conceptos y procedimientos matemáticos adquiridos en la resolución de problemas de la vida, de la especialidad técnica elegida y de otras especialidades o disciplinas.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

- Desarrollar y poner en práctica su capacidad de análisis ante una situación problemática y razonar convenientemente, seleccionando los modelos y estrategias en función de la situación planteada.

CONTENIDOS:

UNIDAD 1: Funciones Polinómicas. Funciones Racionales.

Contenidos:

- Función, concepto y definición. Representaciones. Propiedades.
- Gráfica de una función.
- Función polinómica. Gráficas. Operaciones.
- División por $(x-a)$. Esquema de Ruffini.
- Ley del resto.
- Raíz de un polinomio. Teorema de Descartes.
- Descomposición factorial y sus consecuencias.
- Estudio del signo de funciones polinómicas. Resolución de Inecuaciones.
- Función racional. Signo de la función racional.
- Gráficas de funciones racionales. Noción de límite de una función. Asíntotas. Resolución de inecuaciones.

Competencias específicas:

- *Sumar y multiplicar* polinomios.
- Conocer la división de polinomios.
- Dividir un polinomio por $(x - a)$ y $(ax + b)$ utilizando la regla de Ruffini.
- Demostrar: la ley del resto, el teorema de Descartes.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

- Conocer el teorema de la descomposición factorial y saber aplicarlo a situaciones concretas.
- Conocer las reglas de raíces evidentes.
- Utilizar la regla de Ruffini en polinomios de grado “n” con n-2 raíces evidentes para escribir su descomposición factorial.
- Estudiar el signo de una función polinómica.
- Obtener el límite de una función por aproximación de valores funcionales.
- Determinar el límite de una función dada por su gráfica.
- Introducir funciones definidas por intervalos (“funciones partidas”), y la función valor absoluto.
- Identificar la existencia del límite de una función en un punto de su dominio y calcularlo.

UNIDAD 2: Límites, continuidad y derivada en funciones polinómicas y racionales.

Contenidos:

- Límite funcional finito. Interpretación gráfica. Unicidad del límite. Conservación del signo. Límites infinitos cuando la variable tiende a un valor finito o a infinito. Límites laterales.
- Operaciones con límites. Indeterminaciones. Cálculo de límites de funciones polinómicas y racionales. Infinitos equivalentes. Órdenes. Asíntotas.
- Continuidad de una función en un punto y en un intervalo [a, b]. Funciones continuas en su dominio.
- Extremos absolutos. Enunciado y aplicaciones de los teoremas de Bolzano y Weierstrass.
- Tasa de variación media o razón media de cambio entre magnitudes. Tasa de variación instantánea o razón instantánea de cambio entre magnitudes. Interpretación gráfica. Derivada de una función en un punto.
- Relación entre derivabilidad y continuidad. Puntos singulares.
- Derivada de las funciones: $f(x) = k$, $f(x) = x$, $f(x) = x^2$, $f(x) = x^n$. Derivada de la adición, multiplicación, división de funciones. Función derivada.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

- Extremos relativos. Estudio del signo de la función derivada: Crecimiento, decrecimiento, determinación de extremos relativos de funciones. Condición necesaria para la existencia de extremos relativos.
- EARG de funciones. Resolución de problemas de optimización.

Competencias específicas:

- Calcular el límite de una función aplicando las propiedades de la adición, multiplicación y/o división de funciones.
- Reconocer la continuidad de una función en un punto o en un intervalo a partir de su gráfica.
- Reconocer la diferencia entre la existencia y la continuidad de una función en un punto de su dominio.
- Calcular límites laterales y determinar la existencia del límite de una función en un punto y su continuidad.
- Determinar las asíntotas horizontales o verticales de las funciones racionales.
- Comprender y reconocer los conceptos de: variación y tasa de variación de una función.
- Calcular la tasa de variación en un punto.
- Reconocer la derivada en un punto como indicador de la rapidez de variación de la función en ese punto.
- Comprender el concepto de función derivada.
- Conocer la definición de derivada en un punto.
- Deducir la derivada de las funciones:
 $f(x) = k$, $f(x) = x$, $f(x) = x^2$, $f(x) = x^n$.
- Interpretar geoméricamente la derivada de una función en un punto.
- Bosquejar curvas que no sean derivables en un punto.
- Construir la gráfica de una función a partir de condiciones dadas: límite en un punto, discontinuidades, variación, etc.
- Deducir del gráfico de una función la variación de la función derivada, utilizando el coeficiente angular de las rectas tangentes.
- Resolver problemas de optimización en que intervengan a lo sumo funciones polinómicas de tercer grado incluidas en situaciones vinculadas a la economía, la geometría o alguna área técnica.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

UNIDAD 3: Funciones exponenciales y logarítmicas.

Contenidos:

- Funciones: exponencial y logarítmica. Función inversa. Composición de funciones.
- Límites. Límite de la función compuesta. Infinitos equivalentes. Órdenes. Infinitésimos equivalentes.
- Continuidad de la función compuesta.
- Derivada de las funciones exponencial y logarítmica. Derivada de la función compuesta.
- Estudio de funciones exponenciales y logarítmicas compuestas con funciones polinómicas y racionales.

Competencias específicas:

- Calcular el límite de una función aplicando las propiedades de la suma, producto y/o división de funciones.
- Conocer las principales propiedades de las funciones exponenciales y de las funciones logarítmicas: dominio, recorrido, continuidad, monotonía, tendencias y crecimiento.
- Resolver ecuaciones que implique la utilización de la definición de logaritmo y sus propiedades.
- Inferir la variación de una función a partir de la fórmula de la función y de su función derivada.
- Conocer y aplicar la derivada de la función compuesta.
- Construir la gráfica de una función a partir de condiciones dadas: límite en un punto, discontinuidades, variación, etc.
- Resolver problemas de optimización que involucren las funciones estudiadas.

METODOLOGÍA:

La combinación entre métodos de enseñanza se justifica pues:

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

Distintos tipos de contenidos y competencias necesitan formas de enseñanza diferentes.

La diversidad de cada grupo de alumnos y el momento que ese grupo está vivenciando, implica distintas formas de enfocar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las características particulares de cada docente y su forma de interactuar con el grupo, condiciona la elección de los métodos de enseñanza.

En cuanto a la metodología a seleccionar esta debe tender a facilitar el trabajo autónomo de los alumnos, potenciando las técnicas de indagación e investigación, así como las aplicaciones y transferencias de lo aprendido a la vida real.

A la hora de seleccionar la metodología a utilizar, habrá que tener en cuenta:

- El nivel de desarrollo de los alumnos.
- Priorizar la comprensión de los contenidos sobre su aprendizaje mecánico.
- Posibilitar el auto aprendizaje significativo.
- Considerar los conocimientos previos de los alumnos antes de la presentación de nuevos contenidos.
- Favorecer el desarrollo de la actividad mental de los alumnos mediante actividades que impliquen desafíos.

En todo momento se debe animar al alumno a que aprenda a ejercer la libertad de elección, que él mismo no se imponga restricciones, que deje de considerarse un sujeto pasivo (que concurre a clase a recibir conocimiento) y comprenda que es parte activa del proceso de enseñanza y aprendizaje: los alumnos deben “hacer matemática”.

EVALUACIÓN:

Evaluación del aprendizaje del alumno:

El objeto de evaluación es el proceso de aprendizaje del alumno y no la persona del alumno.

El punto de partida del proceso de enseñanza debe ser conocer los saberes, los procedimientos y las actitudes con los que los estudiantes abordarán el aprendizaje de una unidad. Para lograr esta evaluación diagnóstica el docente deberá diseñar los

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

instrumentos adecuados ya que no es lo mismo investigar conocimientos previos que investigar actitudes.

La evaluación formativa consiste en valorar a lo largo del proceso diferentes aspectos del aprendizaje, como son:

- Actitud adecuada y hábito de trabajo suficiente.
- Facilidad para crear o escoger estrategias convenientes.
- Capacidad de abstracción para crear objetos matemáticos a partir de la experiencia observada.
- Capacidad de descubrir y formular relaciones.
- Aparición de errores.

De las diferentes instancias los docentes obtienen información referida al proceso que los estudiantes van realizando respecto a los objetivos del curso y los estudiantes reciben información respecto a sus logros alcanzados, fortalezas y debilidades. Dado que esta información es imprescindible a los efectos de reorientar y realizar los ajustes necesarios en la planificación del trabajo y detectar dificultades, es necesario que se mantenga una frecuencia y que se utilicen instrumentos y técnicas variados.

La evaluación sumativa se realizará al finalizar el proceso de aprendizaje de la unidad sobre la que se pretende evaluar. Sin embargo a los efectos de mantener informados a los alumnos de lo que son sus logros, resulta aconsejable en este nivel, que las evaluaciones sean con carácter mensual.

En estas instancias, se tratará de ver el grado de concreción de los objetivos programados que partiendo de la información obtenida en la evaluación diagnóstica tenga en cuenta todo el proceso realizado por los estudiantes.

Evaluación del diseño de la unidad:

Es conveniente evaluar el diseño de la unidad didáctica analizando y registrando:

- Si los contenidos se han tratado con la profundidad adecuada.
- Si los objetivos han resultado adecuados.
- Si la metodología ha sido la conveniente.
- Si los medios empleados han sido idóneos o inconvenientes.

ANEP
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

BIBLIOGRAFÍA:

De la bibliografía existente, destacamos:

- Cálculo, conceptos y contextos. James Stewart. International Thomson Editores.
- Bachillerato Matemáticas. Tomos: 1, 2 y 3. J. Colera Jiménez, M. De Guzmán Ozamiz. Editorial Anaya.
- Aplicaciones de la Derivada. Profs. A. Coló, H. Patrilli. UTU.
- Precálculo. Raymond A. Barnett. Editorial Limusa
- Cálculo con geometría analítica. Earl W. Swokosky.
- Cálculo infinitesimal. M. Spivak.
- Matemática Sexto. O. Balparda, L. Lois, M. Sbarbaro.



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		052	Bachillerato Profesional		
PLAN		2008	2008		
ORIENTACIÓN		840	Soldadura		
MODALIDAD		----	Presencial		
AÑO		3ro.	Tercero		
TRAYECTO		----	----		
SEMESTRE/ MÓDULO		----	----		
ÁREA DE ASIGNATURA		660	EST Seguridad Industrial I		
ASIGNATURA		38150	Seguridad e Higiene Laboral		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 96	Horas semanales: 3	Cantidad de semanas:32	
Fecha de Presentación: 16/09/19	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Act a N°	Fecha __/__/__

Perfil de egreso del curso	Competencias en la que la asignatura aporta al perfil de egreso del Plan (Marque con una x a qué aspectos del perfil de egreso aporta la asignatura)
Desarrollar el dominio de las funciones de operar, montar, instalar y mantener, propias de su área.	X
Participar en la gestión y administración de la organización en la que actúan de acuerdo con su nivel de desempeño.	
Contribuir a proyectar actividades productivas, coordinando los recursos materiales y económicos, respetando un orden cronológico y secuencial.	
Comprender los fundamentos científicos-tecnológicos de los procesos productivos, relacionando la teoría con la práctica en las diversas áreas del saber, con vistas al ejercicio de la ciudadanía y la preparación para el trabajo.	
Buscar, seleccionar, interpretar y comunicar información científico-técnico-tecnológica referida al área de formación específica.	
Aplicar normas técnicas específicas del área.	X
Aplicar medidas de protección ambiental valorando la dualidad beneficio-perjuicio del desarrollo científico técnico tecnológico.	
Desarrollar actitud ética, autonomía intelectual y pensamiento crítico.	
Comprender el entorno social, económico, cultural y ambiental en que viven.	
Saber convivir y trabajar en equipo, desempeñando diferentes roles y desarrollando una actitud crítica ante el trabajo personal y colectivo.	X
Montar y regular equipos y accesorios que permitan un funcionamiento en el proceso de soldadura.	
Conocer las técnicas de soldeo para los diferentes tipos de procesos de acuerdo a las normas.	
Utilizar procedimientos de soldadura calificados.	
Desarrollar las habilidades y destrezas para reproducir con solvencia las acciones anteriormente mencionadas.	

OBJETIVOS

Generales

La asignatura Seguridad e Higiene Laboral, tiene como objetivo principal reconocer la importancia de la Seguridad e Higiene en el Trabajo como punto de partida para lograr el desarrollo de condiciones y actitudes preventivas personales y proyectadas al colectivo.

Específicos

Conocer los principales riesgos del mundo del trabajo y de algunos sectores productivos en particular. Los contenidos de la asignatura referidos a los objetivos del curso consideran nociones básicas sobre Seguridad e Higiene Laboral y sus posibles riesgos para la salud.

Incorporar en los estudiantes un lenguaje en común en materia de Prevención a los efectos de potenciar el trabajo complementario con los Prevencionistas.

Aprender los marcos normativos, su evolución preventiva, reparadora y la configuración del régimen de responsabilidades patronales, ahondando en el modo en que se relacionan dialécticamente con la prevención.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad I: Conceptos Generales Sobre Seguridad e Higiene Laboral.	
Logros de aprendizaje	Contenidos
Comprende el origen y definiciones básicas de algunas de las disciplinas que componen la Prevención.	1- Definiciones. Seguridad, Higiene y Salud Laboral. 1.1. Nacimiento de la Higiene Industrial. Antecedentes históricos y Evolución. 1.2. Nacimiento de la Seguridad Industrial. Antecedentes históricos y Evolución. 1.3. Nacimiento de la Medicina Ocupacional. Antecedentes históricos y Evolución. 1.4. Ambiente. Riesgo Higiénico, de Seguridad y Ergonómicos. Enfermedad Profesional y Accidente Laboral.

Unidad 2: Introducción a la Prevención de Accidentes Laborales y Enfermedades Profesionales.	
Logros de aprendizaje	Contenidos
Comprende la evolución de la Seguridad y Prevención.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orígenes de la prevención de accidentes y enfermedades laborales. 2. Evolución histórica. Desde la Revolución Industrial hasta la actualidad. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Las primeras iniciativas filantrópicas y paternalistas del Estado. 2.2. La implantación de la responsabilidad empresarial y la obligación del aseguramiento para la representación legal de los accidentes de trabajo. 2.3. El desarrollo de la aportación norteamericana a los planteos del Control Total de Pérdidas y su evolución hasta la Seguridad Nuclear y Aeroespacial. 3. Tendencias actuales en prevención. <ol style="list-style-type: none"> 3.1 De la prevención de accidentes y enfermedades laborales a la mejora de las condiciones de trabajo. La humanización del trabajo. 3.2 Tránsito del macro nivel del Estado al micro nivel de la Empresa. El papel protagónico de empresarios y trabajadores y su coparticipación en la Prevención. 3.3 Hacia una Prevención: científica, integral e integrada en las Políticas de la Empresa. 4. Evolución de la Prevención de Riesgos en el Uruguay.

Unidad 3: El Accidente de Trabajo y la Seguridad en el Trabajo.	
Logros de aprendizaje	Contenidos
Relaciona causas y consecuencias de los accidentes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Los accidentes del trabajo. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Los objetivos, la finalidad y la metodología de la seguridad. Los accidentes, sus causas y consecuencias. 1.2. Definición e identificación de Peligro y evaluación de Riesgos. 1.3. Concepto de accidentes de trabajo: incidentes, accidentes y averías. 1.4. Las consecuencias de los accidentes del trabajo, pérdida, daños y lesiones. 2. Teoría de la causalidad de los accidentes: Peligros, Riesgos y Causas. 3. La Seguridad en el Trabajo. Conceptos generales. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. La Seguridad en el Trabajo como sentimiento y necesidad. 3.2. La Seguridad en el Trabajo como disciplina y especialidad técnica de carácter científico. 3.3. Los contenidos, el desarrollo y las aplicaciones de la seguridad técnica del trabajo.

Unidad 4: Contaminantes Ambientales Higiénicos y Salud Laboral.	
Logros de aprendizaje	Contenidos
Comprende algunos de los conceptos básicos de la Higiene Industrial.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminantes químicos. Clasificación. Gases y Vapores. Materia particulada. 2. Aerosoles. Polvo Respirable. Vías de entrada en el organismo. 3. Contaminantes físicos. Ruido. Vibraciones. Problemas Termohigrométricos (Calor-Frío). Radiaciones (Ionizantes y No Ionizantes). Iluminación. 4. Contaminantes Biológicos. 5. Nociones generales sobre patologías de contaminantes. Mecanismos de autodefensa. Efectos de los contaminantes sobre el organismo humano. 6. Toxicidad. Vías de ingreso al organismo. Factores. Parámetros. Fases de la exposición a contaminantes. Valores de exposición ambiental laboral. 7. Ficha de Datos de Seguridad de los productos químicos – FDS. Información y utilidad de la misma.

Unidad 5: Trabajos con soldadura.	
Logros de aprendizaje	Contenidos
Comprende, contextualiza y relaciona la Seguridad con sus tareas, funciones y entorno laboral	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soldadura por gas. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. El proceso de soldeo. Soldadura por combustión de gases, riesgos y precauciones básicas. Condiciones de seguridad en la soldadura por gas. Conducciones fijas y flexibles, accesorios, componentes y proceso. Manorreductores, uso y precauciones. Soplete, utilización, fallos de montaje y deterioro. Medidas a adoptar, válvulas anti retroceso, funcionamiento. 1.2. El acetileno. Riesgos principales. Almacenamiento y uso. Transporte. Precauciones básicas. Generación de acetileno. Riesgos y precauciones básicas. 1.3. El oxígeno. Riesgos principales. Almacenamiento y uso. Transporte. Riesgos y precauciones básicas. 2. Soldadura por arco. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Por arco con electrodo de metal revestido, MIG-MAG y TIG. Introducción. Características, elementos auxiliares: Electrodo. Pinza de mesa. Cepillos. Piqueta. Riesgos y precauciones básicas, ante contactos eléctricos directivos e indirectos, radiaciones y humos.

Unidad 6: Riesgos Ergonómicos y su Prevención.	
Logros de aprendizaje	Contenidos
Comprende, contextualiza y relaciona la Ergonomía con sus tareas, funciones y entorno laboral.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Ergonomía. Definición y Concepto. Carácter multidisciplinario. 2. Posturas estáticas: Trabajo parado y sentado. Análisis de su problemática y ventajas dirigido a lo laboral. 3. Manipulación manual de cargas. 4. Movimientos Repetitivos. 5. Sobresfuerzos. Tirar y Empujar. 6. Técnicas de buenas prácticas.

Unidad 7: Riesgos psicosociales.	
Logros de aprendizaje	Contenidos
Comprende, contextualiza y relaciona la Psicología con sus tareas, funciones y entorno laboral.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Factores de riesgo. 2. Acoso psicológico en el trabajo, distintas manifestación del problema, tipos (mobbing, sexual, discriminación sindical), fases y efectos. Los síntomas físicos desencadenantes. Síntomas psicológicos en las víctimas del acoso. Los efectos del acoso laboral en las relaciones interpersonales y la vida social de la víctima.

Unidad 8: La Protección Personal.	
Logros de aprendizaje	Contenidos
Comprende características y usos de Equipos de Protección Individual. Reconoce los mas utilitarios y significativos para sus tareas y funciones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Funciones específicas de un Equipo de Protección Personal. 2. Limitaciones de un equipo de protección personal. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Aplicaciones y su grado de eficacia. 2.2. Aplicaciones y grado de eficacia de cada modelo 3. Selección del equipo adecuado. Utilización y conservación. 4. Normas de ensayo, construcción y homologación de equipos de protección personal. 5. Demostración práctica de la forma de colocación. 6. Clasificación de la protección personal. 7. Medios parciales de protección. <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Protección del cráneo: casos de seguridad. 7.2. Protección de la cara y el aparato visual. Pantallas. 7.3. Protección ocular: gafas de seguridad. 7.4. Protección auditiva: Orejeras. Tapones endoaurales. 7.5. Protección de las extremidades superiores: Guantes. Manguitos. Muñequeras. 7.5. Protección de las extremidades inferiores. Calzados, polainas. 7.6. Protección personal del aparato respiratorio. Máscaras completas y semi-completas. Filtros y cartuchos. Las de libre mantenimiento. 7.7. Ropa de Protección. 7.8. Equipo de retención de caída: cinturones de arnés completo.

Unidad 9: Obras y mantenimiento de Instalaciones.	
Logros de aprendizaje	Contenidos
Comprende algunos elementos de la gestión en Prevención, los contextualiza y relaciona con sus tareas, funciones y entorno laboral.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de mantenimiento, predictivo, preventivo y correctivo. Importancia y riesgos. 2. Riesgos en etapas de construcción. 3. Sistema de bloqueo y enclavamiento (LOTO). Sistema de permisos de trabajo.

Unidad 10: Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.	
Logros de aprendizaje	Contenidos
Comprende algunos elementos de la gestión en Prevención, los contextualiza y relaciona con sus tareas, funciones y entorno laboral.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Servicios de Prevención y Salud: Funciones, conformación, objetivos, responsabilidades. 2. Comisiones de Seguridad y Salud Laboral: Bipartitas y Tripartitas, funciones, conformación, objetivos, responsabilidades.

PROPUESTA METODOLÓGICA

El docente tiene total libertad para variar el orden y el agrupamiento de los temas del programa.

La propuesta metodológica plantea considerar al curso como teórico-práctico. Utilizar estrategias didácticas tales como: búsqueda de información, uso de medios audiovisuales de establecimientos de distinta índole, presentación de informes en forma oral, elaboración de planillas, debates, exposición de técnicos especialistas, articulación con docentes de taller, etc. En todos los casos las herramientas tecnológicas informáticas son auxiliares imprescindibles.

Una metodología meramente expositiva no logra cumplir con los objetivos del curso. El estudiante deberá involucrarse con la temática tratada desde su experiencia y el contacto con la realidad que lo rodea. El abordaje que realice el docente sobre las diferentes temáticas, deberá incluir en todos los casos, aquellos ejemplos que resulten más representativos para la orientación que en esta formación se pretende.

La construcción de saberes no puede estar separada de una acción contextualizada, razón por la cual se deberán elegir, para su discusión y análisis, situaciones del contexto que sean relevantes y que se relacionen con la orientación de la formación técnica que el alumno ha elegido, movilizandolos conocimientos adquiridos en el curso y otros provenientes de diversos campos disciplinares. En este sentido, es fundamental la coordinación con las demás asignaturas que conforman el diseño curricular en procura de lograr enfrentar al alumno a situaciones reales cuya comprensión o resolución requiere competencias pertenecientes a distintos espacios de formación. El trabajo en talleres, como espacios de intercambio y discusión puede favorecer la reflexión personal y colectiva.

El Docente deberá relacionar los contenidos del programa con los marcos normativos vigentes. Es prioritario brindar ejemplos prácticos para la mejor comprensión de los contenidos y vincularlo con los peligros y los riesgos presentes en los ambientes de trabajo donde desempeñe sus futuras funciones.

Éstos contenidos deberán tratarse en relación a las tareas y los contextos donde los soldadores industriales desarrollan sus actividades para que la significatividad y funcionalidad del aprendizaje cobren relevancia en el estudiante, teniendo en cuenta además las diferentes dimensiones para una formación integral.

Los contenidos de la asignatura cobra sentido, en la medida en que se constituyan ejes vertebradores y transversales:

Eje vertebrador

- La Seguridad e Higiene en general, enfocado a la Prevención.

Ejes transversales

- Peligros y Riesgos.
- Normativa vigente.
- Medidas preventivas y correctivas.

EVALUACIÓN

La evaluación es un **proceso** complejo que permite obtener información en relación con las actividades de enseñanza y aprendizaje para comprender su desarrollo y tomar decisiones con la finalidad de mejorarlas. Esencialmente la evaluación debe tener un carácter **formativo**, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo. Este carácter implica, por un lado conocer cuáles son los logros de los alumnos y dónde residen las principales dificultades, lo que permite proporcionarles la ayuda pedagógica que requieran para lograr el principal objetivo, **que los alumnos aprendan**. Se vuelve fundamental entonces, que toda tarea realizada por el alumno sea objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna.

Dado que los alumnos y el docente son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio se expliciten tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema.

Así conceptualizada, la evaluación tiene un **carácter continuo**, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos.

Las actividades de aula deben ser variadas y con grados de dificultad crecientes.

La coherencia entre la propuesta metodológica elegida y las actividades desarrolladas en el aula y su forma de evaluación es un aspecto fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

A modo de reflexión final se desea compartir este texto de Edith Litwin.¹

“La evaluación es parte del proceso didáctico e implica para los estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y, para los docentes, una interpretación de las implicancias de la enseñanza de esos aprendizajes. En este sentido, la evaluación no es una etapa, sino un proceso permanente.”

“Evaluar es producir conocimiento y la posibilidad de generar inferencias válidas respecto de este proceso.”

El docente de acuerdo a su estrategia pedagógica deberá instrumentar alternativamente instancias de parciales, tareas prácticas, teniendo en cuenta además las valoraciones durante el proceso.

BIBLIOGRAFÍA^{*2}

Nota: Ante una posible dificultad de obtener la edición mencionada, es viable seguir el curso con ediciones anteriores del libro (se accede a alguna de ellas libremente, por medios electrónicos). La lista es a los efectos orientativos, el docente tiene la libertad de incorporar bibliografía.

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Iratén, Manuel	1988	<i>Manual Básico en Seguridad en el Trabajo</i>	España/Uruguay	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social – Uruguay. Cooperación Técnica Hispano/Uruguaya.
Frank E. Bird, Jr. y George L. Germain	1966	<i>Liderazgo Práctico en el Control de Pérdidas. Traducción en español por Adriana Silva O y Raúl E Álvarez Beca</i>	EEUU	Publicado por DetNorske Veritas Inc., ISBN 0-88061-054-9.
Oficina Internacional del Trabajo.	Vigente	<i>Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo (O.I.T.).</i>	Ginebra, Suiza	ILO-OIT
Organización Mundial de la Salud	Vigente	<i>Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo (O.M.S.).</i>	Ginebra, Suiza	O.M.S
Alonso, J.L.	1996	<i>Manual de Higiene industrial.</i>	España	Fundación Mapfre.
López, A.	1992	<i>Manual de seguridad en el trabajo.</i>	España	Fundación Mapfre, ISBN 84-7100-987-0.

¹Litwin, E. (1998). La evaluación: campo de controversias y paradojas o un nuevo lugar para la buena enseñanza” en “La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo” de Camilloni-Zelman

Martínez, J.	2002	<i>Introducción al análisis de riesgos.</i>	México	Limusa.
Oficina Internacional del Trabajo.	2003	<i>Actividades normativas de la OIT en el ámbito de la Seguridad y salud en el trabajo</i>	Ginebra	OIT.
De Vos, J.M.	1994	<i>Seguridad e higiene en el trabajo.</i>	Madrid	MacGraw-Hill.
Hackets; Robins.	1992	<i>Manual de seguridad y primeros auxilios.</i>	México	Alfaomega.
Hernández, A.	2005	<i>Seguridad e higiene industrial.</i>	México	Limusa.
Lide, D.R.	2003	<i>Handbook of chemistry and physics.</i>	USA	CRC.
O'Neil, M.	2006	<i>The Merck index: an encyclopedia of chemicals, drugs and biological.</i>	Darmstadt	Merck & Co.
Organización Internacional del Trabajo.	1998	<i>Seguridad y salud en el trabajo forestal.</i>	Ginebra	OIT.
Rubio, J.C.	2002	<i>Gestión de la prevención de riesgos laborales. OSHAS 18.001.</i>	España	Díaz de Santos.
No corresponde	Vigente	<i>Investigaciones realizadas en la Carrera de Ing. Tecnológico Prevencionista.</i>	Uruguay	Publicados por UTU o facilitados por el docente.
No corresponde	Vigente	<i>Compendio de Normativa Vigente.</i>	Uruguay	Organismos Normativos



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	052	Bachillerato Profesional			
PLAN	2008	2008			
ORIENTACIÓN	840	Soldadura			
MODALIDAD	----	Presencial			
AÑO	3ro.	Tercero			
TRAYECTO	----	----			
SEMESTRE/ MÓDULO	----	----			
ÁREA DE ASIGNATURA	185	Derecho y legislación en la empresa			
ASIGNATURA	2113	Introducción a la legislación laboral y empresarial			
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 96	Horas semanales: 3	Cantidad de semanas:32		
Fecha de Presentación: 16/09/19	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha ___/___/___

Perfil de egreso del curso	Competencias en la que la asignatura aporta al perfil de egreso del Plan (Marque con una x a qué aspectos del perfil de egreso aporta la asignatura)
Desarrollar el dominio de las funciones de operar, montar, instalar y mantener, propias de su área.	
Participar en la gestión y administración de la organización en la que actúan de acuerdo con su nivel de desempeño.	X
Contribuir a proyectar actividades productivas, coordinando los recursos materiales y económicos, respetando un orden cronológico y secuencial.	X
Comprender los fundamentos científicos-tecnológicos de los procesos productivos, relacionando la teoría con la práctica en las diversas áreas del saber, con vistas al ejercicio de la ciudadanía y la preparación para el trabajo.	X
Buscar, seleccionar, interpretar y comunicar información científico-técnico-tecnológica referida al área de formación específica.	X
Aplicar normas técnicas específicas del área.	X
Aplicar medidas de protección ambiental valorando la dualidad beneficio-perjuicio del desarrollo científico técnico tecnológico.	X
Desarrollar actitud ética, autonomía intelectual y pensamiento crítico.	X
Comprender el entorno social, económico, cultural y ambiental en que viven.	X
Saber convivir y trabajar en equipo, desempeñando diferentes roles y desarrollando una actitud crítica ante el trabajo personal y colectivo.	X
Montar y regular equipos y accesorios que permitan un funcionamiento en el proceso de soldadura.	
Conocer las técnicas de soldeo para los diferentes tipos de procesos de acuerdo a las normas.	
Utilizar procedimientos de soldadura calificados.	
Desarrollar las habilidades y destrezas para reproducir con solvencia las acciones anteriormente mencionadas.	X

OBJETIVOS

El objetivo general es introducir al alumno en el universo laboral- empresarial proporcionando los conocimientos suficientes y facilitando el desarrollo de las habilidades, capacidades y competencias necesarias para comprender la compleja problemática laboral- empresarial en la que se insertará, motivando la reflexión individual y colectiva, la creatividad y la responsabilidad en los procesos de gestión en los que deba participar en su actividad profesional, así como el conocimiento de la normativa específica de dicho ámbito.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad I: Nociones introductorias de Derecho	
Logros de aprendizaje	Contenidos
Comprende la importancia del Derecho como sistema regulador de la convivencia social	<ol style="list-style-type: none"> 1- Concepto de Derecho 2- Normas jurídicas 3- Orden jurídico 4- Ramas del derecho (con especial referencia al derecho Laboral y Comercial)
Unidad II Consumo y las relaciones de Consumo	
Logros de aprendizajes	Contenidos
<p>Reconoce la importancia del consumo y la necesidad de regular las relaciones de consumo</p> <p>Valora los derechos del consumidor en el marco de los Derechos Humanos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Nociones de consumo 2- Los bienes y los servicios 3- La relación de consumo (concepto, sujetos y caracteres) 4- La protección del consumidor (derechos básicos, la oferta, la publicidad y prácticas abusivas) 5- Órganos de control y fiscalización (cometidos y facultades sancionatorias) 6- La protección del consumidor en el ámbito regional (breve reseña)
Unidad III El trabajo	
Logros de aprendizajes	Contenidos
<p>Valora el trabajo como Derecho Humano fundamental</p> <p>Reconoce la necesidad y conveniencia de su regulación jurídica</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- El trabajo como fenómeno social (importancia económica y social) 2- El trabajo como Derecho Humano (concepto y clasificación) 3- Aproximación a la regulación internacional (Convenios colectivos ratificados por Uruguay) 4- Regulación nacional (Constitución de la República artículos 7,33,53,54,67 y leyes especiales)
Unidad IV Derecho del Trabajador	
Logros de aprendizajes	Contenidos
<p>Identifica las normas vinculadas al mundo del trabajo</p> <p>Conoce los derechos y</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Concepto contenidos y características típicas (Evolución internacional y nacional) 2- Principios rectores 3- Sujetos del derecho del trabajo: trabajador y empleador

obligaciones, del trabajador y del empleador Reconoce los distintos rubros salariales, compensatorios e indemnizatorios	(concepto, requisitos, caracteres, clasificación, derechos y obligaciones. 4- Contrato de trabajo: concepto, elementos, distintas modalidades contractuales (establecer diferencias con contratos comerciales y civiles). 5- Jornada laboral y el régimen de descanso. (haciendo especial referencia a las aplicadas al sector). 6- Rubros laborales: laborales, salariales, compensatorios e indemnizatorios (concepto y forma de cálculo). 7- Prescripción y caducidad de los créditos laborales. 8- Control administrativos de las normas laborales
Unidad V Seguridad social	
Logros de aprendizajes	Contenidos
Identifica los distintos organismos de seguridad social existentes en nuestro país y sus prestaciones.	1- El derecho de la Seguridad social (concepto y caracteres). 2- Breves nociones del Sistema de Seguridad Social: organismos de seguridad social (BPS, AFAP, Cajas paraestatales, Aseguradoras), surgimiento, funciones, prestaciones y servicios, requisitos para ser beneficiarios. 3- Nociones del régimen de seguros (de paro, accidentes de trabajo, enfermedad común y maternidad)
Unidad VI La Empresa	
Logros de aprendizajes	Contenidos
Valora la empresa como unidad jurídico económica con responsabilidad social Adquiere las herramientas necesarias para la conformación de la misma	1- Concepto de empresa y empresarios 2- Nociones de las principales formas jurídicas de la empresa 3- Pasos a seguir para la creación de una empresa. Aportes de acuerdo al tipo de empresa. 4- Breve análisis de las sociedades Cooperativas (conceptos, principios cooperativos, clasificación y régimen legal con especial referencia a las de producción y la situación de los trabajadores cooperativistas). 5- Nociones de la responsabilidad social solidaria de la empresa

PROPUESTA METODOLÓGICA

Se realizará un abordaje teórico- práctico de los diferentes temas que conforman el contenido programático, coordinado con el resto de las disciplinas curriculares

El docente deberá diseñar prácticas de enseñanza que consideren el contexto de acción y los intereses de los destinatarios de la práctica

EVALUACIÓN

La evaluación además de su función certificadora, tiene una función que es lograr que los estudiantes puedan darse cuenta qué están aprendiendo y cómo lo están logrando.

Para ello la evaluación deberá ser diagnóstica continua, formativa, variada en cuanto a los instrumentos a utilizar respetando las orientaciones metodológicas teórico- práctico.

Debe haber una construcción compartida de los criterios de evaluación entre docentes y alumnos para que éstos sean conocedores de su propio proceso, estos criterios deben ser públicos y transparentes.

Se recomienda realizar evaluaciones a través de cuestionarios y de situaciones problemas.

Se deberá tener presente los aspectos formales, previstos por la normativa aplicable (reglamento de evaluación y pasaje de grado)

Bibliografía para Docentes

Jiménez de Aréchaga, Eduardo	1995	Introducción al Derecho, Mdeo, FCU
Szafir Dora	2014	Consumidores. Análisis exegético de la ley 17.250, Mdeo, FCU
Barbagelata, H-H., Rivas, Pérez del Castillo, Santiago	2007	Curso de Derecho Laboral T I V II
Plá Rodríguez , Américo	2013	Manual práctico de normas laborales, Mdeo, FCU
Merlinski Ricardo	1976	Curso de Derecho Laboral tomo I V I
	2008	Manual de sociedades comerciales : según Ley 16060 y modificativas
Plá Rodríguez, Américo	1991	Principios de la seguridad social
Rasso Delgue		El compromiso social de la empresa en el marco de las políticas de empleo(Revista judicatura N° 40)
- Constitución de la República		

Bibliografía para alumnos

Véscovi, Enrique	2006	Introducción al Derecho Manual de defensa del consumidor en Uruguay, Mdeo, FCU
SZAFIR, DORA	2014	Consumidores. Análisis exegético de la ley 17.250. Mdeo, FCU
Pérez del Castillo, Santiago	2013	Manual práctico de normas laborales, Mdeo, FCU
Bugallo, Beatriz	2000	Manual básico de Derecho de la empresa, Mdeo, FCU
Constitución de la República		



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		052	Bachillerato Profesional		
PLAN		2008	2008		
ORIENTACIÓN		840	Soldadura		
MODALIDAD		----	Presencial		
AÑO		3ro.	Tercero		
TRAYECTO		----	----		
SEMESTRE/ MÓDULO		----	----		
ÁREA DE ASIGNATURA		320	Física		
ASIGNATURA		1599	Física Aplicada		
DURACIÓN DEL CURSO:		Horas totales: 128	Horas semanales: 4	Cantidad de semanas: 32	
Fecha de Presentación: 16/09/19	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Act a N°	Fecha _/ _/ _

Perfil de egreso del curso	Competencias en la que la asignatura aporta al perfil de egreso del Plan (Marque con una X a qué aspectos del perfil de egreso aporta la asignatura)
Desarrollar el dominio de las funciones de operar, montar, instalar y mantener, propias de su área.	
Participar en la gestión y administración de la organización en la que actúan de acuerdo con su nivel de desempeño.	
Contribuir a proyectar actividades productivas, coordinando los recursos materiales y económicos, respetando un orden cronológico y secuencial.	
Comprender los fundamentos científicos-tecnológicos de los procesos productivos, relacionando la teoría con la práctica en las diversas áreas del saber, con vistas al ejercicio de la ciudadanía y la preparación para el trabajo.	X
Buscar, seleccionar, interpretar y comunicar información científico-técnico-tecnológica referida al área de formación específica.	X
Aplicar normas técnicas específicas del área.	X
Aplicar medidas de protección ambiental valorando la dualidad beneficio-perjuicio del desarrollo científico técnico tecnológico.	X
Desarrollar actitud ética, autonomía intelectual y pensamiento crítico.	X
Comprender el entorno social, económico, cultural y ambiental en que viven.	
Saber convivir y trabajar en equipo, desempeñando diferentes roles y desarrollando una actitud crítica ante el trabajo personal y colectivo.	
Utilizar procedimientos de soldadura calificados.	X
Conocer las técnicas de soldeo para los diferentes tipos de procesos de acuerdo a las normas.	

Montar y regular equipos y accesorios que permitan un funcionamiento en el proceso de soldadura.	
Desarrollar las habilidades y destrezas para reproducir con solvencia las acciones anteriormente mencionadas.	

OBJETIVOS

- Aplicar leyes y principios de acuerdo a la información recibida.
- Dominar el manejo de instrumentos.
- Diseñar actividades y elaborar procedimientos seleccionando el material adecuado. Comunicar los resultados obtenidos por diversos medios de acuerdo a un enfoque científico.
- Elaborar y aplicar modelos que expliquen ciertos fenómenos.
- Argumentar sobre la pertinencia del modelo utilizado en diversas situaciones, de laboratorio, cotidiano, y del campo tecnológico específico.
- Reconocer los límites de validez de los modelos.
- Contrastar distintos modelos de explicación.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad I: EQUILIBRIO	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Aplica las leyes que rigen el comportamiento estático y dinámico de los cuerpos.</p> <p>Establece relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre un cuerpo en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme</p> <p>Establece cuando un cuerpo se encuentra en equilibrio de traslación o de rotación.</p> <p>Aplica las condiciones de equilibrio a la solución de problemas.</p> <p>Encuentra el centro de gravedad de algunos objetos</p> <p>Relaciona la ubicación del centro de gravedad y el equilibrio</p>	<p>Fuerzas fundamentales de la naturaleza.</p> <p>La fuerza como causa de deformación.</p> <p>La fuerza como causa de cambio de velocidad.</p> <p>Leyes de Newton.</p> <p>Aplicaciones de las leyes de Newton.</p> <p>Movimiento de traslación y rotación.</p> <p>Momento de una fuerza.</p> <p>Condiciones de equilibrio.</p> <p>Centro de gravedad. Centroide.</p> <p>Momento de inercia.</p> <p>Equilibrio estable, inestable e indiferente</p>

Unidad II: ELASTICIDAD	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Establece relaciones gráficas entre el esfuerzo y la deformación de diferentes materiales.</p> <p>Encuentra el módulo de elasticidad de diferentes cuerpos.</p> <p>Resuelve problemas que involucren los contenidos centrales de esta unidad (esfuerzo, deformación longitudinal, límite elástico, resistencia a la rotura, módulo de Young, etc).</p>	<p>Esfuerzos-deformaciones.</p> <p>Diagrama esfuerzo-deformación unitaria.</p> <p>Módulos de elasticidad.</p> <p>Constante recuperadora.</p> <p>Propiedades físicas.</p> <p>Diagrama de esfuerzo cortante y momento flector.</p>

Unidad III: TERMODINÁMICA	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Describe y aplica los conceptos de temperatura y calor.</p> <p>Identifica las propiedades termométricas de distintos materiales.</p> <p>Establece la diferencia entre los conceptos de calor y temperatura.</p> <p>Establece diferencias entre las diferentes escalas de Temperatura.</p> <p>Relaciona las expansiones lineal, superficial y volumétrica.</p> <p>Determina la relación entre la presión y el volumen de un gas.</p> <p>Identifica la diferencia entre el calor específico y la capacidad calorífica de los cuerpos.</p> <p>Proporciona explicaciones a partir de la teoría cinética</p>	<p>Temperatura. Calor y calor específico.</p> <p>Calorimetría. Equilibrio térmico y principio cero.</p> <p>Propiedades termométricas de los sistemas.</p> <p>Escalas termométricas. Sistema, frontera y ambiente. Trabajo, calor y energía interna.</p> <p>Funciones de estado y de trayectoria, y primer principio.</p>

Unidad IV: ELECTROMAGNETISMO	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Explica fenómenos relacionados con la electricidad y el magnetismo.</p> <p>Relaciona el campo eléctrico con la fuerza eléctrica que experimenta una carga.</p> <p>Calcula el campo eléctrico en un punto debido a diferentes cargas.</p> <p>Calcula el potencial eléctrico producido de cargas puntuales y diferencias de potencial entre puntos.</p> <p>Resuelve circuitos simples con condensadores.</p> <p>Realiza cálculos que involucren voltaje, corriente y resistencia.</p> <p>Explica el proceso que permite el uso de la energía eléctrica en su entorno</p>	<p>Carga eléctrica, campo eléctrico y potencial eléctrico.</p> <p>Flujo eléctrico.</p> <p>Circuitos eléctricos. Leyes de Kirchhoff.</p> <p>Instrumentos de medida (Amperímetro, Voltímetro y Ohmímetro)</p> <p>Campo Magnético. Inducción magnética. Flujo magnético.</p> <p>Ley de Faraday- Lenz. Corriente Alterna.</p> <p>Transformadores</p>

PROPUESTA METODOLÓGICA

Las diferentes propuestas que se realicen estarán destinadas a desplazar el centro de participación hacia los estudiantes, los cuales serán los verdaderos protagonistas en este proceso de enseñanza- aprendizaje.

Se propone realizar una Física contextualizada al medio, para ello es necesario no acotar el escenario de aprendizaje a los límites del salón de clase o al laboratorio, proponiendo análisis de situaciones reales.

La construcción de diferentes materiales didácticos, por parte del alumnado, estimula la apropiación de aprendizajes potentes.

Actividades sugeridas:

Estudiar el funcionamiento de un transformador.

Analizar en ejemplos contruidos o proyectos la importancia de las condiciones de equilibrio.

Construir un horno solar. Construir e instalar un colector solar.

Evaluar y determinar el balance térmico en los diferentes sistemas solares que se utilizan hoy en día, tanto en el sector industrial como en el doméstico.

Estudiar el rendimiento de una instalación térmica.

EVALUACIÓN

Entendemos la evaluación como la herramienta que permite evidenciar aprendizajes, es así, que será necesario disponer de diferentes modalidades de evaluación las cuales apunten a sacar lo mejor de cada alumno.

Evaluar, por lo tanto, todo el proceso en su conjunto, analizando el mayor número de variables que lo condicionan, a fin de salir al paso de las dificultades desde un enfoque global.

BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
KAKALIOS James	2006	La física de los Superhéroes	Barcelona	Robinbook
FEYMAN, Richard	2000	El placer de descubrir	Barcelona	Crítica
ALONSO, Marcelo – FYNN, Edward	1967	FÍSICA	EEUU	Addison- Wesley
VANCHETTA, Marcelo- BONDA , Eduardo- SUÁREZ, Álvaro	2016	Electromagnetismo	Montevideo, Uruguay	El Mendrugo
GIL ,Salvador – RODRÍGUEZ, Eduardo	2001	FÍSICA RE- CREATIVA	Perú	Prentice Hall
GUERRA, Mario – CORREA, Juan		FÍSICA	España	Reverté
BLATT, Franck	1991	FUNDAMENTOS DE FÍSICA	México	Prentice Hall
RESNICK, Robert- HALLIDAY, David	1999	FÍSICA	México	Continental
DIÁZ, Jorge – PECARD, Raúl	1971	FÍSICA EXPERIMENTAL	Argentina	Kapelusz
TIPLER, Paul	1996	FÍSICA	España	Reverté
SERWAY, Raymond	1996	FÍSICA	México	McGraw Hill
SEGURA, Mario	1984	FUNDAMENTOS DE FÍSICA	México	McGraw Hill



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	052	Bachillerato Profesional			
PLAN	2008	2008			
ORIENTACIÓN	840	Soldadura			
MODALIDAD	----	Presencial			
AÑO	3ro.	Tercero			
TRAYECTO	----	----			
SEMESTRE/ MÓDULO	----	----			
ÁREA DE ASIGNATURA	388	Inglés			
ASIGNATURA	2028	Inglés Técnico			
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 96	Horas semanales: 3	Cantidad de semanas: 32		
Fecha de Presentación: 16/09/19	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha ___/___/___

Perfil de egreso del curso	Competencias en la que la asignatura aporta al perfil de egreso del Plan (Marque con un X a qué aspectos del perfil de egreso aporta la asignatura)
Desarrollar el dominio de las funciones de operar, montar, instalar y mantener, propias de su área.	X
Participar en la gestión y administración de la organización en la que actúan de acuerdo con su nivel de desempeño.	X
Contribuir a proyectar actividades productivas, coordinando los recursos materiales y económicos, respetando un orden cronológico y secuencial.	
Comprender los fundamentos científicos-tecnológicos de los procesos productivos, relacionando la teoría con la práctica en las diversas áreas del saber, con vistas al ejercicio de la ciudadanía y la preparación para el trabajo.	
Buscar, seleccionar, interpretar y comunicar información científico-técnico-tecnológica referida al área de formación específica.	X
Aplicar normas técnicas específicas del área.	
Aplicar medidas de protección ambiental valorando la dualidad beneficio-perjuicio del desarrollo científico técnico tecnológico.	
Desarrollar actitud ética, autonomía intelectual y pensamiento crítico.	
Comprender el entorno social, económico, cultural y ambiental en que viven.	
Saber convivir y trabajar en equipo, desempeñando diferentes roles y desarrollando una actitud crítica ante el trabajo personal y colectivo.	X
Montar y regular equipos y accesorios que permitan un funcionamiento en el proceso de soldadura.	
Conocer las técnicas de soldeo para los diferentes tipos de procesos de acuerdo a las normas.	X
Utilizar procedimientos de soldadura calificados.	
Desarrollar las habilidades y destrezas para reproducir con solvencia las acciones anteriormente mencionadas.	

OBJETIVOS

Se han elaborado los contenidos y objetivos específicos de este curso de Inglés priorizando la comprensión y comunicación en la lengua extranjera. Se espera que al finalizar el mismo, los alumnos sean capaces de:

Producción oral:	Comunicarse, plantear y comprender preguntas y respuestas acordes a las diferentes situaciones en el ámbito laboral.
Producción escrita:	Escribir descripción de equipos, máquinas y procesos referentes a su entorno laboral. Redactar describiendo acciones y actividades en el lugar en el lugar de trabajo y en su entorno. Completar formularios, redactar proyectos e información sobre temáticas del área laboral.
Comprensión lectora:	Comprender textos de material técnico relacionado con los núcleos temáticos del curso (manuales, publicaciones especializadas, blogs, foros).
Comprensión auditiva:	Comprender diálogos, conversaciones informales, instrucciones y sugerencias referentes al ámbito laboral.

En los cursos de Inglés es necesario adecuar el enfoque de los programas a los intereses y, sobre todo, a las necesidades de los estudiantes. En la planificación de sus clases, el docente tendrá que tener muy presente el tipo de alumnado que tiene que formar, así como el perfil de egreso de este plan.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Nombre de la unidad: 1. The world of work El mundo del trabajo	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
El alumno comprende un texto y/o un manual referido a su entorno laboral y se expresa con referencia al entorno laboral. Describe tipos de herramientas y equipamiento.	Revisión de tiempos verbales: Simple Present, Simple Past, Present Continuous y adjetivos. Instrumentos y equipamiento relacionado al mundo del trabajo. Vocabulario específico del entorno laboral.

Nombre de la unidad: 2. At work. En el trabajo	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
El alumno lee y comprende instrucciones, manuales básicos e información acerca del equipamiento de trabajo. Responde a preguntas y expresa su opinión. Compara herramientas y equipos de trabajo.	Formas Comparativas y superlativas. Palabras que se usan como nexo (Linkers). Forma imperativa, uso de noción de obligación: "have to, must, mustn't". Pronombres interrogativos y preposiciones. Vocabulario específico del entorno laboral.

Nombre de la unidad: 3. Working together – Trabajando juntos	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
El alumno realiza sugerencias y describe procesos.	Uso de verbos: "can, can't, could, couldn't, should, shouldn't. Oraciones condicionales (1er y 2do tipo). Vocabulario específico del entorno laboral.

Nombre de la unidad: 4. Useful material for the world of work. Material útil para el trabajo.	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
El alumno lee e interpreta instrucciones. Escucha y comprende material auténtico. Escribe una serie de instrucciones y expresa lo que otros dicen mediante el uso de voz indirecta y el uso de la voz pasiva. Hace juegos de roles para situaciones laborales cotidianas.	La forma imperativa, secuencia de palabras, voz indirecta y voz pasiva. Contextos con vocabulario referido al entorno laboral.

PROPUESTA METODOLÓGICA

La contextualización debe ser una de las preocupaciones permanentes del docente, por su potencia motivacional utilizando material auténtico. El abordaje a través de temas contextualizados resulta una estrategia que permite la coordinación con otras disciplinas. El docente debe trabajar integrando las macro-habilidades de la lengua meta y estimulando a la participación de los alumnos en el aula trabajando en pares o en grupos.

EVALUACIÓN

Se sugiere que al finalizar cada una de las unidades temáticas del módulo se realizará una instancia evaluativa. La misma puede adoptar diversas modalidades: oral o escrita, presencial u online, en formato tradicional o alternativa. En cuanto al material a utilizarse para los contextos pueden ser: diálogos, historias, material auténtico (artículos de diarios o revistas, manuales técnicos, folletos de aparatos diversos, entre otros) e información de Internet. Las diferentes actividades deberán evaluar: comprensión auditiva, comprensión lectora, conocimiento léxico (vocabulario), aspectos sintácticos y gramaticales y expresión escrita.

La evaluación será continua y formativa, de manera que permita la reorientación y/o progresión del proceso educativo.

En todos los casos deberá ajustarse al Reglamento vigente.

BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Peter F Woods	1976	<i>Fundamental of Welding Skills</i>	Londres	Macmillan Education UK



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		052	Bachillerato Profesional		
PLAN		2008	2008		
ORIENTACIÓN		840	Soldadura		
MODALIDAD		----	Presencial		
AÑO		3ro.	Tercero		
TRAYECTO		----	----		
SEMESTRE/ MÓDULO		----	----		
ÁREA DE ASIGNATURA		624	Química		
ASIGNATURA		3629	Química Aplicada		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 128	Horas semanales: 4	Cantidad de semanas: 32	
Fecha de Presentación: 16/09/19	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Act a N°	Fecha ___/___/___

Perfil de egreso del curso	Competencias en la que la asignatura aporta al perfil de egreso del Plan (Marque con una x a qué aspectos del perfil de egreso aporta la asignatur:)
Desarrollar el dominio de las funciones de operar, montar, instalar y mantener, propias de su área.	
Participar en la gestión y administración de la organización en la que actúan de acuerdo con su nivel de desempeño.	
Contribuir a proyectar actividades productivas, coordinando los recursos materiales y económicos, respetando un orden cronológico y secuencial.	X
Comprender los fundamentos científicos-tecnológicos de los procesos productivos, relacionando la teoría con la práctica en las diversas áreas del saber, con vistas al ejercicio de la ciudadanía y la preparación para el trabajo.	X
Buscar, seleccionar, interpretar y comunicar información científico-técnico-tecnológica referida al área de formación específica.	X
Aplicar normas técnicas específicas del área.	X
Aplicar medidas de protección ambiental valorando la dualidad beneficio-perjuicio del desarrollo científico técnico tecnológico.	X
Desarrollar actitud ética, autonomía intelectual y pensamiento crítico.	X
Comprender el entorno social, económico, cultural y ambiental en que viven.	X
Saber convivir y trabajar en equipo, desempeñando diferentes roles y desarrollando una actitud crítica ante el trabajo personal y colectivo.	
Montar y regular equipos y accesorios que permitan un funcionamiento en el proceso de soldadura.	
Conocer las técnicas de soldeo para los diferentes tipos de procesos de acuerdo a las normas.	X
Utilizar procedimientos de soldadura calificados.	
Desarrollar las habilidades y destrezas para reproducir con solvencia las acciones anteriormente mencionadas.	

OBJETIVOS GENERALES

La enseñanza de la Química, como ciencia natural, y en un contexto profesional tecnológico tiene como premisa fundamental:

- La introducción de contenidos y actividades científicas vinculadas a los diferentes ámbitos profesionales en los que se desempeñarán los egresados de este curso. En este sentido la inclusión de la asignatura “*Química Aplicada*” en este BP, traduce la intención de proporcionarle al alumno la base conceptual para el diseño de respuestas a las situaciones que le son planteadas desde el ámbito tecnológico y desde la propia realidad.
- Favorecer la significatividad y funcionalidad del aprendizaje con el diseño de propuestas contextualizadas para la enseñanza de la Química, por lo que los contenidos y actividades introducidas están vinculadas a los diferentes ámbitos profesionales tecnológicos.
- Proporcionarle al alumno un espacio para conocer y debatir sobre las interacciones entre la sociedad, la ciencia y la tecnología asociadas a la construcción de conocimientos, en el ámbito científico – tecnológico.
- Desarrollar y consolidar las Competencias Científico – Tecnológicas fundamentales:
 - **Aplica estrategias propias de la actividad científica** para resolver problemas tecnocientíficos relacionados con su área de formación.
 - **Comunica información** relacionada con el conocimiento científico a través de códigos verbales y no verbales
 - **Trabaja en equipo.** Reconoce y desempeña diferentes roles integrándose al equipo de trabajo. Desarrolla una actitud crítica ante el trabajo personal y del equipo
 - **Evalúa la dualidad beneficio-perjuicio del impacto del desarrollo científico tecnológico,** en las personas, el colectivo social y el ambiente. Reconoce la incidencia de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de las sociedades

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Modelizar, como una forma de interpretar los fenómenos y distinguir los fenómenos naturales, de los modelos explicativos.
- Profundizar el estudio de las propiedades y reactividad química que caracterizan los materiales en especial aquellos utilizados en los procesos de soldadura.
- Realizar trabajos experimentales de ensayos físicos y químicos en relación con las propiedades de estos materiales

- Comprender los aspectos energéticos involucrados en los procesos químicos y su eficiencia a nivel industrial.
- Comprender los procesos de corrosión, como alteración que sufren los materiales y los métodos de protección,
- Explicar con fundamento científico, los diferentes procesos de soldadura.
- Integrar el conocimiento teórico del curso con los contenidos tratados en asignaturas específicas de esta formación.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Logros de aprendizaje	Contenidos
<p>Desarrolla criterios para el manejo de instrumentos y materiales de forma adecuada y segura.</p> <p>Comprende y valora la importancia de actuar en forma responsable y segura, siguiendo las normas establecidas.</p>	<p><u>SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO</u></p> <p>Técnicas de lucha preventiva.</p> <p>Higiene industrial. Metodología de actuación. Evaluación higiénica: ambiental y biológica.</p> <p>Contaminantes químicos, físicos y biológicos.</p> <p>Productos químicos. Clasificación según peligrosidad. Rotulación y códigos.</p> <p>Sistema SGA.</p> <p>Manejo seguro. Almacenamiento. Transporte. Disposición final. Normativa.</p> <p>Toxicidad. Factores. Parámetros. Frases de la exposición a contaminante en aire. Valores de exposición ambiental.</p> <p>Manejo seguro de estos gases.</p> <p>Inflamabilidad. Parámetros. Fuego, prevención y combate.</p>

Logros de aprendizaje	Contenidos
<p>Valora la importancia del conocimiento de los materiales, sus propiedades físicas y químicas que luego determinan sus posibles aplicaciones tecnológicas.</p>	<p><u>REVISIÓN</u></p> <p>Concepto de material. Clasificación según su aplicación tecnológica, Estructuras.</p> <p>Diferenciación de los conceptos de sustancia y material.</p> <p>Relación estructura – tipo de enlace – propiedad.</p> <p>Concepto de electrolito. Medios ácidos, básicos y salinos.</p> <p>Procesos físicos y químicos.</p> <p>Reacción química. Representación de la reacción a través de la ecuación correspondiente. Uso de modelos.</p>
<p>Comprende los conceptos termodinámicos fundamentales como sistema, entorno, variables y funciones de estado.</p> <p>Profundiza el concepto de energía y de las formas de transferir la misma entre un sistema y su entorno.</p> <p>Interpreta la calorimetría como herramienta de la termodinámica para estudiar los intercambios de energía.</p> <p>Aplica el primer principio de la</p>	<p><u>ASPECTOS ENERGÉTICOS EN LOS PROCESOS</u></p> <p>Conceptos fundamentales de termodinámica.</p> <p>Función de trayectoria. Trabajo de expansión y compresión. Determinación.</p> <p>Convención de signos.</p> <p>Calorimetría. Concepto de calor a presión constante y a volumen constante.</p> <p>Concepto de función de estado. Entalpías de reacción. Determinación.</p> <p>Relación de las entalpías de enlace con la entalpía de reacción.</p> <p>Calor específico y capacidad calórica molar.</p> <p>Primer Principio de la Termodinámica.</p> <p>Aplicaciones del primer principio a los procesos físicos y químicos.</p> <p>Variación entálpica. Leyes termoquímicas. Aplicaciones.</p> <p>Ecuaciones termoquímicas. Diagramas energéticos.</p> <p>Combustión como proceso redox. Estudio especial del proceso de</p>

<p>termodinámica a procesos físicos y químicos que ocurren en el laboratorio y en la vida cotidiana. Expresa este principio con relación a la variación de energía del sistema y del entorno. Reconoce a la entalpía como función de estado, valora la importancia de su variación para indicar el tipo de proceso energético, y comprende su limitación en relación con la espontaneidad del proceso. Plantea ecuaciones termoquímicas y realiza cálculos. Deduce el concepto de entalpía de enlace con relación al tipo de enlace en la molécula. Interpreta el diagrama entálpico a partir de las energías de enlace</p>	<p>combustión de gases. Tipos de llamas. Concepto de combustible y comburente. Combustión completa e incompleta Calor de combustión. Tipos de combustibles: ej. Gas licuado de petróleo (GLP), gas natural comprimido (GNC), gas de cañería, biodiesel, gasolinas, diesel, hidrógeno, otros. Propiedades de los combustibles y de los productos de combustión: inflamabilidad, explosividad, toxicidad. Manejo seguro. Poder calorífico. Consecuencias sobre el ambiente ocasionadas por distintos combustibles y por los productos de combustión. Estudio valorativo del uso de distintos combustibles orgánicos y no orgánicos.</p>
<p>Reconoce la corrosión como un proceso químico asociado a la oxidación y reducción. Comprende el concepto de par galvánico. Identifica el efecto de los diferentes medios acuosos sobre la corrosión Reconoce la electrólisis como una transformación forzada utilizada a nivel industrial como protección contra la corrosión. Identifica reacciones catódica y anódica. Evalúa cualitativa y cuantitativamente la relación entre electricidad y cambio químico.</p>	<p>CORROSIÓN Concepto de corrosión. Corrosión como procesos redox electroquímico. Corrosión: contaminantes en una atmosfera urbana, rural, marítima. Concepto de par galvánico. Medios corrosivos: medio ácido, medio salino y alcalino. Concepto de pasivado y metal autoprotector. Control de la corrosión. Métodos utilizados para protección. Métodos de protección: pasivación, electrodeposición, cataforesis, galvanizado por inmersión, ánodo de sacrificio y recubrimientos (pinturas). Anaforesis. Electroodos y clasificación según sus recubrimientos. Numeración. Temperatura de soldeo.</p>
<p>Identifica los tipos de procesos utilizados en la soldadura a nivel industrial. Evalúa las ventajas y desventajas de cada método empleado en soldadura. Es capaz de valorar el impacto ambiental de los procesos utilizados y las formas de remediación.</p>	<p>PROCESO DE SOLDADURA De corte oxi-acetilénico. Clasificación de este proceso de acuerdo a la presión de trabajo. Ventajas y desventajas. Tipos de llama. Proceso oxígeno-propano Ventajas y desventajas. Manejo seguro de estos gases. Equipo. Proceso por Arco Eléctrico. Equipo. Ventajas y desventajas. Proceso TIG (tungsteno-gas inerte). Gases Helio, Argón y Nitrógeno Que metales se sueldan con cada uno de estos gases. Proceso con corriente continua y alterna. Tipos de electrodos de tungsteno (puro, con torio o con zirconio). Proceso semiautomático MIG (metal-gas inerte) o MAG Metal-gas activo). MIG- gases helio o argón MAG- anhídrido carbónico.</p>
<p>Identifica a la aleación como una solución sólida. Interpreta las tablas de composición de estas soluciones en relación con la propiedad que se desea fortalecer para un</p>	<p>ALEACIONES Expresión de la composición en % m/m. Propiedades, composición (interpretación de tablas y gráficos donde se expresen estas relaciones) Aleaciones Ferrosas; Aceros; al carbono y aleados. Clasificación según normas SAE – AISI. Aleaciones no ferrosas. Con base aluminio: duraluminio, Al – Cu – Ni, Al –</p>

<p>determinado uso tecnológico. Comprende las propiedades especiales que tienen las aleaciones en relación con los materiales metálicos puros que las hacen aptas para determinados usos.</p>	<p>Zn, Al – Ni. Nuevas aleaciones alta resistencia, ultra alta resistencia y acero Al boro. Aleaciones de magnesio. Aceros especiales. Estudio de las propiedades físicas, químicas y mecánica de aleaciones y metales. Estudio comparativo. Propiedades Físicas (conductividad eléctrica y térmica, dilatación, y densidad, punto de fusión. Propiedades químicas: provocadas por agentes externos como agentes ambientales, solventes, ácidos, oxidantes y reductores. Propiedades mecánicas resultantes de los ensayos: tracción, dureza, impacto. Elasticidad. Plasticidad, tenacidad, ductilidad, Maleabilidad, colabilidad, dureza, fragilidad, resiliencia, resistencia (al impacto, desgaste, etc.). Conformado de piezas: moldeo, estampación, forja, laminación, estirado, extrusión. Tratamientos térmicos y su efecto en las distintas propiedades. Ventajas y desventajas de sus usos tecnológicos. Metalurgia. Consecuencias medioambientales de la metalurgia.</p>
<p>Comprende la estructura y composición de los materiales poliméricos orgánicos que determinan sus propiedades y usos.</p> <p>Valora el impacto ambiental del uso de estos materiales y las formas de remediación con los procesos de reciclado.</p>	<p>MATERIALES POLIMÉRICOS Conceptos previos: Carbono y sus compuestos. Breve estudio de funciones químicas y grupos funcionales vinculados a pinturas. Conceptos de: monómero, polímeros y polimerización por adición y condensación. Clasificación de polímeros, de acuerdo a diferentes criterios que incluyen termoplásticos, termorrígidos y elastómeros y fibras. Resinas: nitrocelulosicas, sintéticas, acrílicas, resinas de base epoxi con polvo de aluminio. Materiales de relleno: masillas poliéster. Ventajas de su uso. Propiedades físicas y mecánicas de los materiales poliméricos: densidad, viscosidad, fluidez, elasticidad y plasticidad, resistencia a la tensión y a impacto, conductividad eléctrica y térmica, otras de interés de acuerdo a la aplicación tecnológica. Propiedades químicas de los materiales poliméricos: combustión, alteraciones provocadas por agentes externos (otros materiales ej.: ácidos; radiaciones UV etc.) Manejo seguro. Impacto ambiental.</p>

PROPUESTA METODOLÓGICA

La enseñanza de las ciencias admite diversas estrategias didácticas (procedimientos dirigidos a lograr ciertos objetivos y facilitar los aprendizajes).

La elección de unas u otras dependerá de los objetivos de enseñanza, de la edad de los alumnos, del contexto socio-cultural y también de las características personales de quien enseña, pero siempre deberá permitir al alumno aproximarse al modo de producción del conocimiento científico.

La construcción de competencias no puede estar separada de una acción contextualizada, razón por la cual se deberán elegir situaciones del contexto que sean relevantes y que se relacionen con la orientación de la formación tecnológica que el alumno ha elegido.

En este sentido, es fundamental la coordinación con las demás asignaturas del Espacio Curricular Tecnológico en procura de lograr enfrentar al alumno a situaciones reales cuya comprensión o resolución requiere conocimientos provenientes de diversos campos disciplinares y competencias pertenecientes a distintos ámbitos de formación.

Las situaciones deberán ser pensadas con dificultades específicas, bien dosificadas, para que a través de la movilización de diversos recursos los alumnos aprendan a superarlas.

Una vez elegida la situación, la tarea de los profesores será la de armar el proceso de apropiación de los contenidos a trabajar, mediante una planificación flexible que dé espacio a la negociación y conducción de proyectos con los alumnos y que permita practicar una evaluación formadora en situaciones de trabajo.

Enseñar ciencias, tal como se muestra, significa, además de trabajar las herramientas conceptuales que le permiten al alumno construir y utilizar modelos y teorías científicas para explicar y predecir fenómenos, poner en práctica poco a poco los procedimientos implicados en el trabajo científico.

Crear espacios con situaciones para las cuales su solución no sea evidente y que requiera de la búsqueda y análisis de información, de la formulación de hipótesis y de la propuesta de caminos alternativos para su resolución se debería convertir en una de las preocupaciones del docente a la hora de planificar sus clases. La planificación, diseño y realización de experimentos que no responden a una técnica pre-establecida y que permiten la contrastación de los resultados con las hipótesis formuladas así como la explicación y comunicación de los resultados, constituyen algunos otros de los procedimientos que se espera que los alumnos aprendan en un curso de ciencias.

Las actividades de clase deben ser variadas y con grados de dificultad diferentes, de modo de atender lo que se quiere evaluar y poner en juego la diversidad de formas en que el alumnado traduce los diferentes modos de acercarse a un problema y las estrategias que emplea para su resolución. Por ejemplo, si se quiere evaluar la aplicación de estrategias propias de la metodología científica en la resolución de problemas referidos a unos determinados contenidos, es necesario tener en cuenta no sólo

la respuesta final sino también las diferentes etapas desarrolladas, desde la formulación de hipótesis hasta la aplicación de diversas estrategias que no quedan reducidas a la aplicación de un algoritmo. La evaluación del proceso es indispensable en una metodología de enseñanza centrada en situaciones problema, en pequeñas investigaciones, o en el desarrollo de proyectos.

Al ser esta una ciencia experimental, se debe utilizar las actividades de laboratorio como estrategia fundamental y el escenario natural que acompaña la adquisición de conceptos logrando aprendizajes significativos

La coherencia entre la propuesta metodológica elegida y las actividades desarrolladas en el aula y/o laboratorio así como su forma de evaluación es un aspecto fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

EVALUACIÓN

La evaluación es un **proceso** complejo que permite obtener información en relación con las actividades de enseñanza y aprendizaje para comprender su desarrollo y tomar decisiones con la finalidad de mejorarlas. Esencialmente la evaluación debe tener un carácter **formativo**, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo. Este carácter implica, por un lado conocer cuáles son los logros de los alumnos y dónde residen las principales dificultades, lo que permite proporcionarles la ayuda pedagógica que requieran para lograr el principal objetivo: **que los alumnos aprendan**. Se vuelve fundamental entonces, que toda tarea realizada por el alumno sea objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna.

Por otro lado le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

Dado que los alumnos y el docente son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio se expliciten tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema.

Así conceptualizada, la evaluación tiene un **carácter continuo**, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos.

La evaluación es parte del proceso didáctico e implica para los estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y, para los docentes, una interpretación de las implicancias de la enseñanza de esos aprendizajes. En este sentido, la evaluación no es una etapa, sino un proceso permanente.

Evaluar es producir conocimiento y la posibilidad de generar inferencias válidas respecto de este proceso.

Se hace necesario cambiar el lugar de la evaluación como reproducción de conocimientos por el de la evaluación como producción, pero a lo largo de diferentes momentos del proceso educativo y no como etapa final.

BIBLIOGRAFÍA

PARA EL ALUMNO

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Alegria, Mónica y otros	1999	<i>Química I y Química II.</i>	Argentina	Editorial Santillana
American chemical society	1998	(1998). <i>QUIMCOM Química en la Comunidad</i>	México	Editorial Addison Wesley Longman 2ª ed
Brown, Lemay, Bursten	2012	<i>Química, la ciencia central.</i>	México	Editorial Prentice Hall. 5ºed
Chang, Raymon	2000	<i>Química.</i>	México	Editorial Mc Graw Hil 4º ed.
Cohan, A; Kechichian, G	2001	<i>Tecnología industrial II.</i>	Argentina	Editorial Santillana
Franco, R; y otros,	2000	<i>Tecnología industrial I.</i>	Argentina	Editorial Santillana
Masterton y otros	2009	<i>Química Superior.</i>	México. 10ª edición	Editorial Interamericana
Valiante, A	1997	<i>Diccionario de ingeniería Química.</i>	México	Editorial Pearson
Milone, J	1990	<i>Merceología IV.</i>	Bs. As. 1ª edición	Editorial Estrada

PARA EL DOCENTE

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Askeland, D	2000	<i>La Ciencia e Ingeniería de los Materiales.</i>	México. 3ª edición	Editorial Iberoamérica
Breck, W.	1997	<i>Química para Ciencia e Ingeniería</i>	México. 1ª edición	Editorial Continental
Kirk Othmer.	1996	<i>Enciclopedia de tecnología Química.</i>	México	Editorial Limusa.

<u>Didáctica y aprendizaje de la Química</u>				
Fourez, G.	1999	<i>La construcción del conocimiento científico</i>	Madrid	Narcea
Fumagalli, L.	1998	<i>El desafío de enseñar ciencias naturales.</i>	Argentina.	Editorial Troquel
Perrenoud, P.	2000	<i>Construir competencias desde le escuela</i>	Chile	Editorial Dolmen
Pozo, J.	2002	<i>Aprender y enseñar Ciencias</i>	Barcelona	Editorial Morúa

Revistas

ALAMBIQUE. *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Graó Educación. Barcelona.

AMBIOS. Cultura ambiental. Editada por Cultura Ambiental.

ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. ICE de la Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona. <http://blues.uab.es/rev-ens-ciencias>

INGENIERÍA PLÁSTICA. Revista Técnica del Mundo del Plástico y del Embalaje. México. <http://www.ingenieriaplastica.comcontactos@ingenieriaplastica.com>



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		052	Bachillerato Profesional		
PLAN		2008	2008		
ORIENTACIÓN		840	Soldadura		
MODALIDAD		---	Presencial		
AÑO		3ero.	Tercero		
TRAYECTO		---	---		
SEMESTRE/ MÓDULO		---	---		
ÁREA DE ASIGNATURA		8640	Taller de Soldadura		
ASIGNATURA		62202	Taller de Soldadura		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 256	Horas semanales: 32	Cantidad de semanas: 8	
Fecha de Presentación: 16/09/19	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/__

Perfil de egreso del curso	Competencias en la que la asignatura aporta al perfil de egreso del Plan (Marque con una x a qué aspectos del perfil de egreso aporta la asignatura)
Utilizar procedimientos de soldadura calificados.	X
Conocer las técnicas de soldeo para los diferentes tipos de procesos de acuerdo a las normas.	X
Montar y regular equipos y accesorios que permitan un funcionamiento en el proceso de soldadura.	X
Desarrollar las habilidades y destrezas para reproducir con solvencia las acciones anteriormente mencionadas.	X

OBJETIVOS

- Brindar a los estudiantes los conocimientos teóricos-prácticos que deberán aplicar en esta especialidad de la familia profesional metal-mecánica (construcción mecánica por elementos de fusión y electrofusión).
- Adquirir la destreza y habilidades operaciones avanzadas de soldeo dentro de los procesos de uniones permanentes, aplicando técnicas operacionales seguras en lo laboral y ambiental.
- Actualizar en conocimientos técnicos y equipos de última generación.
- Profundizar y completar las competencias prácticas que le permitan realizar soldaduras de calidad de acuerdo con procedimientos calificados.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Logros de Aprendizaje	Contenidos
Comprende procedimientos de soldadura calificados, con la calidad exigida en las diferentes posiciones de soldeo. Compara las normas técnicas Americanas (A.W.S) y las Europeas (U.N.E.)	Utilizar procedimientos de soldadura calificados. Producir soldaduras de calidad en las diferentes posiciones de soldeo. ----- Profundizar las técnicas de soldeo para los diferentes tipos de procesos y sus equipos y

<p>Identifica las técnicas de soldeo que intervienen en procesos SMAW, GMAW; GTAW; F.C.A.W</p> <p>Aplica proceso SMAW; con todos los elementos informativos conceptuales y procedimentales con soldaduras de relleno en Uniones en filete: 2F, 3F, 4F. Uniones a tope: 1G, 3G, 4G.</p>	<p>accesorios que intervienen en SMAW, GMAW y GTAW</p> <p>PROCESO SMAW</p> <p>Seguridad en el proceso E.P.I.</p> <p>Riesgo eléctrico, de altas temperaturas e incendios, humos y gases.</p> <p>Definición y descripción del proceso</p> <p>Profundizar soldadura por arco y descripción de su funcionamiento.</p> <p>Características de cada elemento.</p> <p>Fuentes de poder: transformadores y rectificadores, corriente C.C. Y C.A., regulación, plasma.</p> <p>Pinza porta electrodo y pinza de maza: características y cuidados, conectores, cables.</p> <p>Electrodos: breve reseña histórica de los electrodos. Clasificación según A.W.S. S.F.A. 5.1.</p> <p>Electrodos especiales según S.F.A.</p> <p>Materiales.</p> <p>Breve reseña de alto horno. Composición del acero, clasificación según S.A.E. (A.S.T.M. y A.I.S.I.) Aleaciones. Dilatación y contracción</p> <p>Normas</p> <p>Posiciones de soldadura y preparación de juntas.</p> <p>Interpretación de planos y simbología.</p> <p>Defectos y discontinuidades.</p> <p>Según Código A.S.M.E. IX -95</p> <p>Calificación del proceso (P.Q.R.)</p> <p>Especificación del proceso (W.P.S.)</p> <p>Calificación de habilidad de soldadores (W.P.Q.)</p> <p>Práctica</p> <p>Relleno en toda posición</p> <p style="padding-left: 40px;">Uniones en filete: 2F, 3F, 4F.</p> <p style="padding-left: 40px;">Uniones a tope: 1G, 3G, 4G.</p>
<p>-----</p> <p>Aplica proceso GMAW; con todos los elementos informativos conceptuales y procedimentales con soldaduras de relleno con gas activo e inerte.</p>	<p>PROCESO GMAW</p> <p>Seguridad en el proceso E.P.I.</p> <p>Riesgo eléctrico, de altas temperaturas e incendios, humos y gases.</p> <p>Almacenaje y manipulación de gases, presiones, manorreductores.</p> <p>Definición y descripción del proceso</p> <p>Definir soldadura por arco y descripción de su funcionamiento.</p> <p>Fuentes de poder: transformadores rectificadores, corriente C.C. Y arco pulsado, regulación,</p>

<p>-----</p> <p>Aplica proceso F.C.A.W; con todos los elementos informativos conceptuales y procedimentales en equipos de oxigas.</p>	<p>transferencia del metal. Inductancia, solenoide. Tren de ruedas, sistema empuje-arrastre, carretel colocación y regulación del mismo. Torchas: descripción, boquilla, tobera. Gases: inertes (MIG), activos (MAG). Composición y mezclas. Electrodos: según A.W.S. clasificación, composición química, sólidos y tubulares (F.C.A.W) Sistema oxi-corte Descripción del proceso. Principio del mismo. Gases, regulación de los mismos, manguera ; Equipo de corte, boquillas de C2H2 Y GLP. Regulación de llama. Normas Posiciones de soldadura y preparación de juntas. Interpretación de planos y simbología. Defectos y discontinuidades. Práctica Corte con oxi-corte Relleno en toda posición Uniones en filete. 2F, 3F, 4F</p>
<p>-----</p> <p>Aplica proceso GTAW; con todos los elementos informativos conceptuales y procedimentales en equipos.</p>	<p>Uniones a tope con respaldo cerámico y metálico. PROCESO GTAW Seguridad en el proceso E.P.I. Riesgo eléctrico, de altas temperaturas e incendios, humos y gases. Almacenaje y manipulación de gases, presiones, manorreductores. Definición y descripción del proceso Definir soldadura por arco y descripción de su funcionamiento. Características de cada elemento Fuentes de poder: Corriente C.C. Y C.A., regulación, plasma, Hz. Torcha: buza y N, electrodos según A.W.S., boquillas, capuchón. Gases: tipos de gases y mezclas, gas inerte, efectos en soldadura. Equipo de corte por plasma Descripción del equipo Fuente de poder, características. Equipo de aire comprimido, presión utilización de otros gases.</p>

<p>Relaciona y explica las normas técnicas actuales y sus comparaciones y modificaciones en sus códigos y registros; tanto para defectos y discontinuidades; calificación del proceso, especificaciones del procesos y calificación de habilidades del soldador.</p> <p>Fuentes de tensión y energización, gases, materiales de base y respaldo.</p> <p>Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para .prevenirlos</p> <p>Realiza el mantenimiento de primer nivel de los equipos de soldeo, robot, recargue, proyección y sus accesorios, relacionándolo con su .funcionalidad características del producto final.</p> <p>Opera equipos de soldeo por TIG, MAG/MIG, así como los de proyección por arco de forma manual, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las del producto a obtener.</p> <p>Prepara los equipos de soldeo por TIG, MAG/MIG, así como los de proyección por arco, identificando los parámetros y gases que se han de regular y su relación con las características necesaria</p> <p>Organiza su trabajo en la ejecución de la soldadura, recargue y proyección analizando la hoja de procesos o el procedimiento correspondiente y elaborando la documentación</p>	<p>Consumibles</p> <p>Normas</p> <p>Posiciones de soldadura</p> <p>Defectos y discontinuidades.</p> <p>Según Código A.S.M.E. IX -95</p> <p>Calificación del proceso (P.Q.R.)</p> <p>Especificación del proceso (W.P.S.)</p> <p>Calificación de habilidad de soldadores (W.P.Q.)</p> <p>Práctica</p> <p>Técnica de soldeo: practica en posición plana de realización de cordones sin aporte.</p> <p>Practica en posición plana de realización de cordones con aporte.</p> <p>Uniones en filete. 2 F</p> <p>Uniones a tope. 1G</p> <p>Uniones a tope en caños de diámetros menores a 300mm, 1G, 2G.</p>
--	---

PROPUESTA METODOLÓGICA

El curso se desarrollara en forma teórico práctico trabajando en ejercicios propuestos, vinculados a las técnicas y tecnologías de soldeo bajo normas técnicas. Las competencias están vinculadas a contenidos asociados que se puedan agrupar en conceptuales,

procedimentales y actitudinales que serán los recursos movilizados para el desarrollo de las distintas clases previamente planificadas.

EVALUACIÓN

La evaluación será continua y formativa, de manera que permita la reorientación y/o progresión del proceso educativo.

Por cada contenido se realizará una instancia de evaluación por medio de prueba con instrumento variado de evaluación, como múltiple opción, preguntas abiertas, etc.-

Se realizará Rubrica y Lista de Cotejo, para brindar un seguimiento y evidencias de progresiones en los conceptos y procesos de la especialidad.

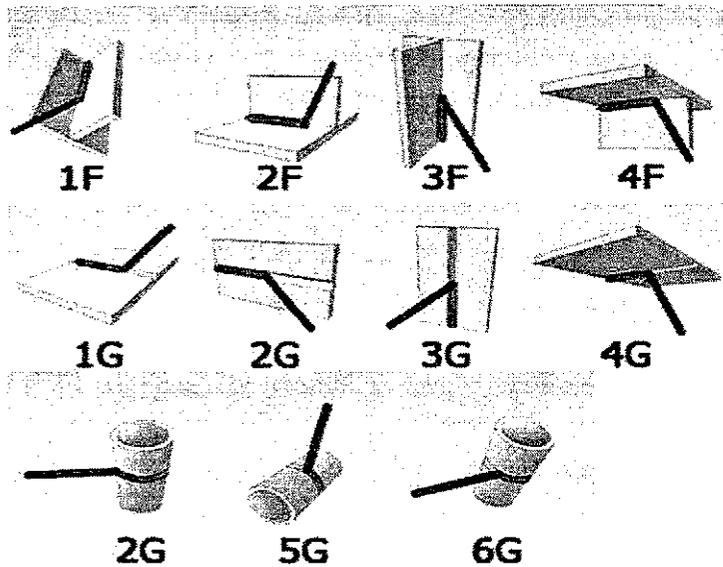
Compatible con el REPAG vigente.

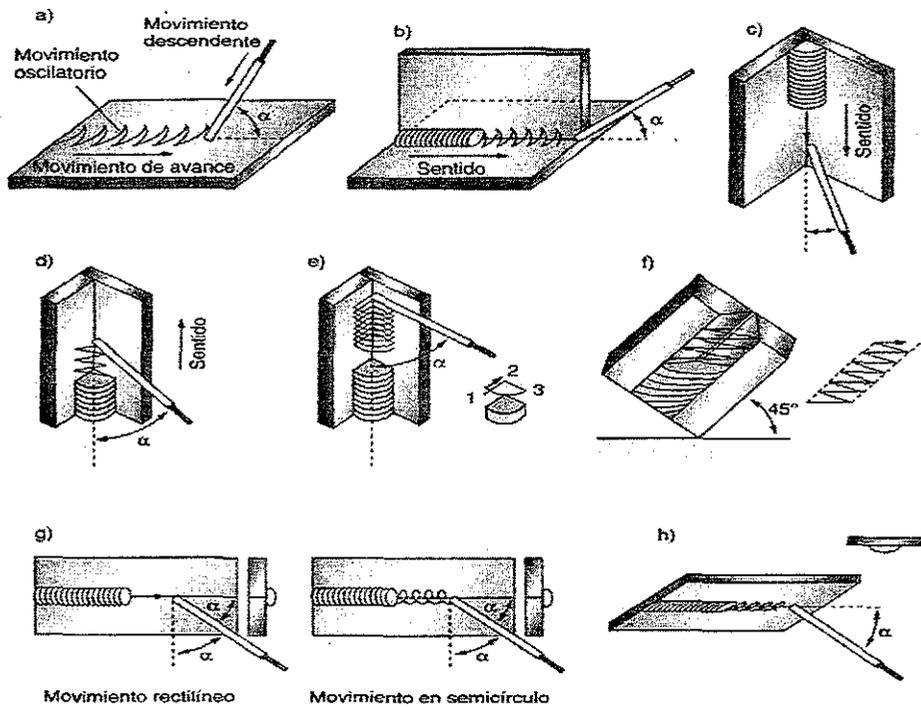
BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
LANDWEHR KEITH (asesor histórico)	2015	A.W.S D1.1/D1.1M:2015	EE.UU	COMITÉ Y CONSEJO DIRECTIVO W.A.S
GIACHINO GIOVANI	EDICIÓN: 1998	TÉCNICA Y PRÁCTICA DE LA SOLDADURA	ARGENTINA	REVERTÉ
HORWITZ FHILLIS	1997	SOLDADURA. APLICACIONES Y PRÁCTICAS	ARGENTINA	ALFAOMEGA
GIL ALVARO	1996	SOLDADURA. PRINCIPIOS, TÉCNICA Y EQUIPOS	ARGENTINA	CEAC
RIVAS ARIAS JOSÉ	1980	SOLDADURA ELECTRICA Y SISTEMAS TIG-MAG	ESPAÑA SEGUNDA REIMPRSIÓN	THOMSON- PARANINFO 9ª EDICIÓN
LANDA SALAS CARLOS AUGUSTO	2012	MANUAL DE SOLDADURA Y CATÁLOGO DE PRODUCTOS	CENTRO TECNOLÓGICO LA VICTORIA LIMA 13	EXA S.A. OERLIKON
HERNANDEZ GERMAN	2010	MANUAL DEL SOLDADOR	MEXICO	RIESCO 5ª EDICIÓN
IGLESIAS RODRIGUEZ	2005	MANUAL DE CORTE. SOLDADURA .PERFORACIÓN	ESPAÑA MADRID	EGRAF. S.A.
GARCIA NAVARRO FIDEL	2006	PROCESO OFW SOLDADURA Y CORTE OXICOMBUSTIBLES BAJO NORMAS Y COMPETENCIAS	BOGOTÁ DC.	SENA. SEVICIC NACIONAL DE APRENTIZAJE

		LABORALES		
MACCIONI ALBERTO	2018	MANUAL DE SISTEMAS Y MATERIALES DE SOLDADURA	CHILE EMPRESA ASOCIADA AL INSTITUTO CHILENO DEL ACERO	INDURA CHILE Santiago (Casa Matriz) Camino a Melipilla 7060, Cerrillos

ANEXOS: Son aclaratorios de: los diferentes códigos aplicados para las posiciones de soldadura; movimientos para habilidades y desempeño del soldador y letras codificadas comparando las dos normas mencionadas y la evolución y modificaciones que se realizaron desde 1995. Hasta llegar a las actuales A.W.S D1.1/01.1M: 2015. CÓDIGO SOLDADURA ESTRUCTURAL-ACERO 23ª EDICIÓN. COMITÉ D1 JUNTA DIRECTIVA A.W.S. ASESORADO LANDWEHR KEITH





Generalmente en soldadura existen distintas posiciones de soldeo, tanto en ángulo o de rincón designada con la letra F y la soldadura a tope designada con la letra G según la normativa americana (A.W.S.). Según la normativa europea (U.N.E.) siempre se denomina con la letra P.

> Posición 1F (UNE = PA). Soldadura acunada o plana y una de las chapas inclinadas a 45° más o menos.

> Posición 2F (UNE = PB). Soldadura horizontal y una de las chapas en vertical.

> Posición 3F (UNE = PF). Soldadura vertical con ambas chapas en vertical; en la normativa americana tanto la soldadura ascendente como descendente sigue siendo la 3F, pero en la normativa europea la soldadura vertical ascendente se denomina PF y en vertical descendente se le denomina PG

> Posición 4F (UNE = PD). Soldadura bajo techo.

POSICIONES DE SOLDEO DE CHAPAS A TOPE

> Posición 1G (UNE = PA). Chapas horizontales, soldadura plana o sobremesa.

> Posición 2G (UNE = PF). Chapas verticales con eje de soldaduras horizontales, o también denominado de cornisa.

> Posición 3G (UNE = PF). Soldadura vertical ascendente, soldadura vertical descendente (PG).

> Posición 4G (UNE = PF). Soldadura bajo techo.

NOTA Normativa americana (A.W.S.) = F (rincón), G (tuberías y cilindros).

Normativa europea (U.N.E.) = P (en general, para todo).

POSICION DE SOLDEO EN TUBERÍA

> Posición 1G (UNE = PA). Tuberías horizontales, con movimiento de rotación o revolución; soldadura “plana”, el depósito del material de aporte se realiza en la parte superior del tubo o caño.

> Posición 2G (UNE = PF). Tuberías verticales e inmóviles durante el soldeo, o también denominado de cornisa.

- > Posición 5G (UNE = PF). Tuberías horizontales e inmóviles; Esta posición abarca todas las posiciones, soldadura plana, vertical y bajo techo.
- > Posición 6G (UNE = H-L045). Tuberías inmóviles con sus ejes inclinados a 45° mas o menos; Esta soldadura abarca: soldadura bajo techo, vertical y plana.
- (UNE = J-L045). Tuberías inmóviles con sus ejes inclinados a 45° mas o menos; Esta soldadura abarca: soldadura plana, vertical descendente y bajo techo.
- (UNE = K-L045). Tuberías inmóviles con sus ejes inclinados a 45° mas o menos; Esta soldadura abarca: soldadura plana, vertical descendente, bajo techo, vertical ascendente y plana.
- > Posición 6GR Tuberías inmóviles con sus ejes inclinados a 45° más o menos con anillo restrictor con una distancia de 127mm; Se realiza en tuberías de 6" pulgadas su anillo es de 300mm de circunferencia.

POSICION DE SOLDEO EN TUBERÍA EN ÁNGULO CON CHAPAS

- > Posición 1F (UNE = PA). Conjunto con movimiento de rotación eje del tubo inclinado a 45° más o menos. Soldadura plana, el material de aporte se deposita en la parte superior.
- > Posición 2F (UNE = PB). Conjunto inmóvil durante el soldeo, tubo vertical; Soldadura horizontal.
- > Posición 2FR. Conjunto con movimiento horizontal de rotación. Soldadura plana o sobremesa
- > Posición 4F (UNE = PD). Conjunto inmóvil durante el soldeo, tubo vertical; Soldadura bajo techo.
- > Posición 5F (UNE = PF). Conjunto inmóvil durante el soldeo; Soldadura bajo techo, vertical ascendente y soldadura plana.
- (UNE = PG). Conjunto inmóvil durante el soldeo; Soldadura bajo techo, vertical descendente y soldadura plana.

DEFINICIONES

Calidad: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos (ISO 9000).

Soldadura de "buena calidad": Aquella que cumple con los requisitos correspondientes al equipo o estructura a la que pertenece con el mínimo costo.

Discontinuidad: Pérdida de la homogeneidad en un material.

Defecto: Discontinuidad inaceptable, que debe ser reparada.

Criterio de Aceptación de los distintos códigos y normas: Estos establecen los límites entre las discontinuidades aceptables y rechazables, defectos, que deben ser reparados.

Soldadura metálica: Es una unión metalúrgica localizada de dos o más materiales producida por calentamiento de los materiales a una temperatura adecuada, con o sin aplicación de presión o combinación de ambas. (IRAM IAS U 500 522)

Soldar: Ejecutar una soldadura por parte de un soldador utilizando sus habilidades en el manejo de un proceso de soldadura y el equipo de soldadura adecuado.

Soldador: Técnico Capacitado con habilidad demostrada capaz de ejecutar una soldadura de

forma sana en la condición de trabajo impuesta por las necesidades practicas.

Soldabilidad: Es la mayor o menor facilidad con que un metal permite que sobre él se puedan realizar soldaduras sanas y homogéneas.

SMAW: Shielded Metal Arc Welding, soldadura con electrodo revestido.

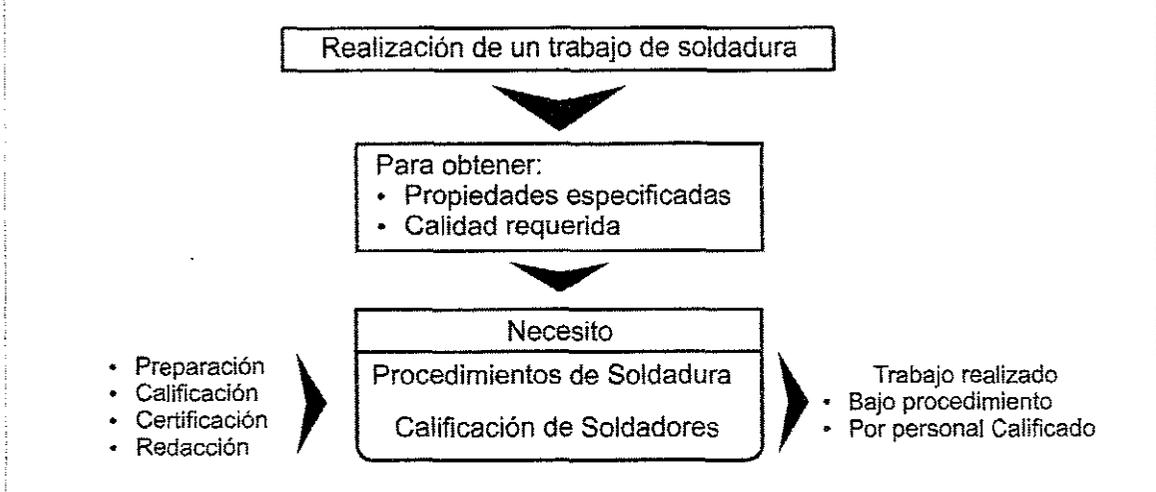
GMAW: Gas Metal Arc Welding, soldadura semiautomática con alambre macizo y protección gaseosa.

FCAW: Flux Core Arc Welding, soldadura semiautomática con alambre tubular con núcleo fundente y protección gaseosa.

GTAW: Gas Tungsten Arc Welding, Soldadura con electrodo de tungsteno y protección de gas inerte

FORMA

Procedimientos de Soldadura y Calificación de Soldadores:





**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		052	Bachillerato Profesional		
PLAN		2008	2008		
ORIENTACIÓN		840	Soldadura		
MODALIDAD		----	Presencial		
AÑO		3ro.	Tercero		
TRAYECTO		----	----		
SEMESTRE/ MÓDULO		----	----		
ÁREA DE ASIGNATURA		656	Resistencia de Materiales		
ASIGNATURA		3780	Resistencia de Materiales		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 2	Cantidad de semanas: 32	
Fecha de Presentación: 16/09/19	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha _/ _/ _

Perfil de egreso del curso	Competencias en la que la asignatura aporta al perfil de egreso del Plan (Marque con una x a qué aspectos del perfil de egreso aporta la asignatura)
Utilizar procedimientos de soldadura calificados.	X
Conocer las técnicas de soldeo para los diferentes tipos de procesos de acuerdo a las normas.	X
Montar y regular equipos y accesorios que permitan un funcionamiento en el proceso de soldadura.	
Desarrollar las habilidades y destrezas para reproducir con solvencia las acciones anteriormente mencionadas.	X

OBJETIVOS

Brindar a los estudiantes los conocimientos teóricos-prácticos que deberán aplicar en esta especialidad de la familia profesional metal-mecánica (construcción mecánica en resistencia de sus materiales y ensayos destructivos y no destructivos vinculados a los elementos de acero por fusión).

Adquirir la destreza y habilidades operaciones del estudio de los Ensayos Destructivos y No destructivos dentro de los procesos de uniones permanentes, aplicando técnicas operacionales seguras en lo laboral y ambiental.

Actualizar en conocimientos técnicos y equipos de última generación en resistencia de materiales y ensayos para soldadura.

Profundizar y completar las competencias conceptuales en resistencia de materiales y propiedades mecánicas tecnológicas que le permitan realizar estructuras montadas de calidad de acuerdo con procedimientos calificados.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Comprende procedimientos de resistencia de materiales calificados, con la calidad exigida en las diferentes posiciones de soldeo.</p>	<p>Utilizar procedimientos de cálculos y ensayos calificados</p>
<p>Compara las normas técnicas Americanas (A.W.S) y las Europeas (U.N.E.)</p>	
<p>Identifica Estática; resistencia del material; sección recta; área de la sección. Identifica Áreas y secciones circulares</p>	<p>Estática; resistencia del material; sección recta; área de la sección. Trabe estructural armado que permite cubrir claros de entre 8 y 25m, sin necesidad de apoyos intermedios. Sección recta trabe T. Columna I Columna circular de acero estructural Sección circular recta y hueca</p>
<p>Describe Esfuerzo y deformación; propiedades mecánicas; Descripción de la prueba de carga de tensión</p>	<p>Esfuerzo y deformación; propiedades mecánicas; Descripción de la prueba de carga de tensión.</p>
<p>Identifica: El centro de gravedad; momento de inercia. Momento de inercia del rectángulo con respecto a su eje que pasa por su base. Momento de inercia del rectángulo con respecto a sus ejes cetroides. Momento de inercia centroidales con respecto al eje X. Momento de inercia centroidales con respecto al eje Y</p>	<p>Propiedades de las secciones planas Momento estático de primer y segundo orden. Viga de acero IR. Viga de acero CE.</p>
<p>Identifica Acciones en las estructuras. Fuerza cortante.</p>	

<p>Conversión de signos de la fuerza cortante. Momento flexionante. Conversión de signos del momento flexionante</p> <hr/> <p>Aplica Diagrama de fuerza cortante y momento flexionante. Fuerza cortante. Diagrama cortante procedimiento directo Diagrama de momento flexionante</p>	<p>Fuerza cortante y momento flexionante.</p>
<p>Calcula Viga o trabe apoyada y articulada con carga concentradas.</p>	
<hr/> <p>Aplica Fórmulas para calcular el área de sección recta de diferentes figuras.</p>	

<p>-----</p> <p>Aplica Calculo de deformación.</p>	<p>Elasticidad; plasticidad; esfuerzo; deformación, ductilidad, maleabilidad, rigidez; fragilidad; deformación unitaria; prueba de carga, gráfica de esfuerzo-deformación unitaria.</p>
<p>-----</p> <p>Relaciona y explica las normas técnicas actuales y sus comparaciones y modificaciones en sus códigos y registros; tanto para defectos y discontinuidades; para el armado y ensamble de vigas.</p>	<p>Propiedades Mecánicas, con probeta de acero para ensayo de tensión; descripción de la prueba de carga de tensión.</p>
<p>-----</p> <p>Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos en función del producto final</p>	<p>-----</p> <p>Armadura coplanar isostática. Fundamento del nodo en armadura coplanar Resultante de esfuerzos en las barras de armadura.</p>
<p>-----</p> <p>Identifica el mantenimiento de primer nivel de los equipos de ensamblaje en función de las características del producto final</p> <p>-----</p>	

<p>Calcula Viga isostática o simple apoyada, elaborada de material elástico que permite la deformación.</p> <p>Aplica Ensayos END. Líquidos penetrantes. Partículas magnetisables. Ultrasonido. Rayos.</p>	<p>Demostraciones y teoría de los ensayos, con ejercicios prácticos en laboratorio.</p>
<p>Aplica Ensayos destructivos. Tracción. Compresión. Pandeo. Corte de impacto Torsión</p>	<p>Demostraciones y teoría de los ensayos, con ejercicios prácticos en laboratorio.</p>

PROPUESTA METODOLÓGICA

El curso se desarrollara en forma teórico trabajando en ejercicios propuestos, vinculados a las técnicas y tecnologías de soldeo bajo normas técnicas. Las competencias están vinculadas a contenidos asociados que se puedan agrupar en conceptuales, procedimentales y actitudinales que serán los recursos movilizados para el desarrollo de las distintas clases previamente planificadas.

EVALUACIÓN

La evaluación será continua y formativa, de manera que permita la reorientación y/o progresión del proceso educativo.

Por cada contenido se realizará una instancia de evaluación por medio de prueba con instrumento variado de evaluación, como múltiple opción, preguntas abiertas, etc.

Se realizará Rubrica y Lista de Cotejo, para brindar un seguimiento y evidencias de progresiones en los conceptos y procesos de la especialidad.

Compatible con el REPAG vigente.

PLAN OPERATIVO:

Equipamiento para:

Ensayos END.

Líquidos penetrantes.

Partículas magnetizables.

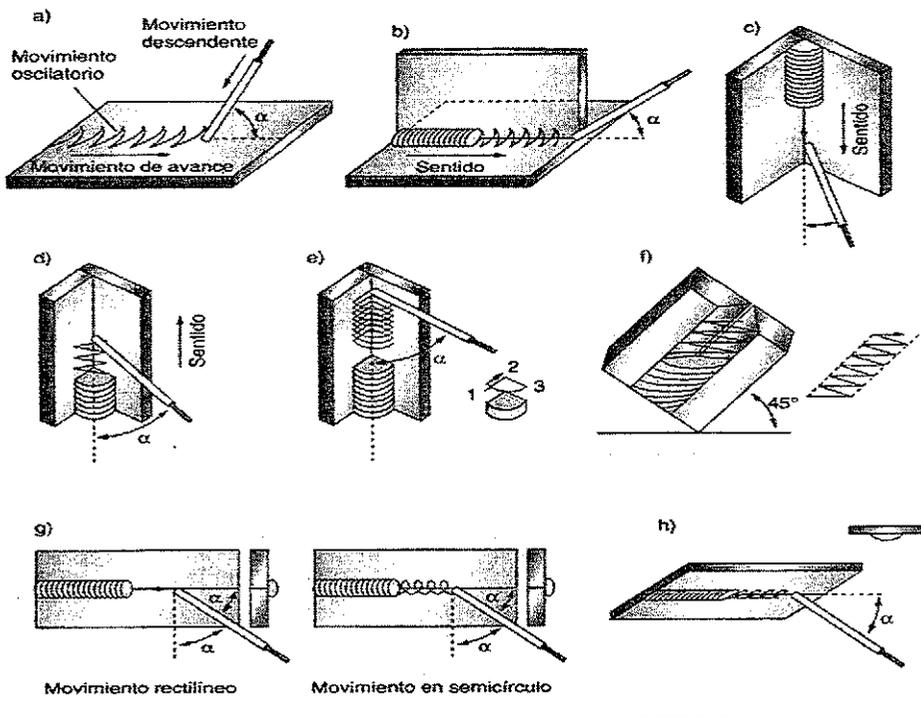
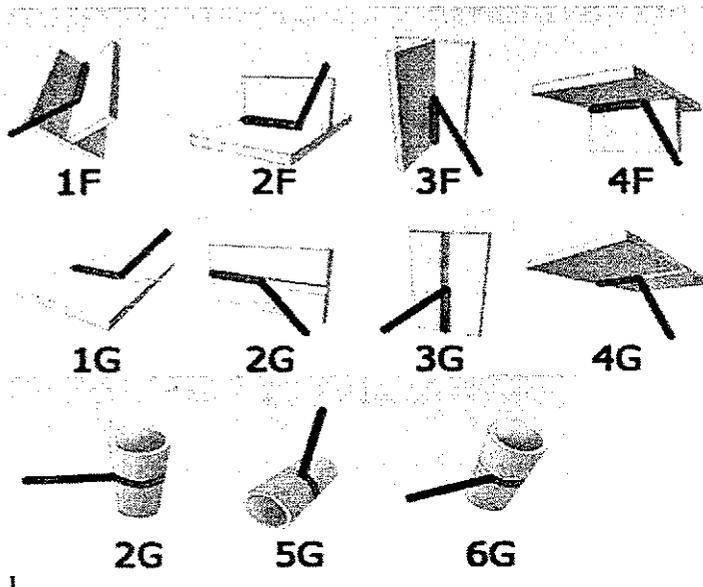
Ultrasonido

Equipamiento para ensayos destructivos. Máquina de Tracción y compresión, torsión.

BIBLIOGRAFÍA PARA EL DOCENTE Y ESTUDIANTE

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
LANDWEHR KEITH (asesor histórico)	2015	A.W.S D1.1/D1.1M:2015	EE.UU	COMITÉ Y CONSEJO DIRECTIVO W.A.S
GERE M. JAMES	2008	MECÁNICA DE LOS MATERIALES	EE.UU	CENGAGE LEARNING 6 EDICION
FERRER GIMENEZ -- AMIGO BORRAS VICENTE	2005	TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES	UNIVERSIDAD PONTIFICIA D EVALENCIA	ALFAOMEGA
MACCIONI ALBERTO	2018	MANUAL DE SISTEMAS Y MATERIALES DE SOLDADURA	CHILE EMPRESA ASOCIADA AL INSTITUTO CHILENO DEL ACERO	INDURA CHILE Santiago (Casa Matriz) Camino a Melipilla 7060, Cerrillos

ANEXOS: Son aclaratorios de: los diferentes códigos aplicados para las posiciones de soldadura; movimientos para habilidades y desempeño del soldador y letras codificadas comparando las dos normas mencionadas y la evolución y modificaciones que se realizaron desde 1995. Hasta llegar a las actuales A.W.S D1.1/01.1M: 2015. CÓDIGO SOLDADURA ESTRUCTURAL-ACERO 23ª EDICIÓN. COMITÉ D1 JUNTA DIRECTIVA A.W.S. ASESORADO LANDWEHR KEITH



Generalmente en soldadura existen distintas posiciones de soldeo, tanto en ángulo o de rincón designada con la letra F y la soldadura a tope designada con la letra G según la normativa americana (A.W.S.). Según la normativa europea (U.N.E.) siempre se denomina con la letra P.

> Posición 1F (UNE = PA). Soldadura acunada o plana y una de las chapas inclinadas a 45° más o menos.

> Posición 2F (UNE = PB). Soldadura horizontal y una de las chapas en vertical.

> Posición 3F (UNE = PF). Soldadura vertical con ambas chapas en vertical; en la normativa americana tanto la soldadura ascendente como descendente sigue siendo la 3F, pero en la normativa europea la soldadura vertical ascendente se denomina PF y en vertical descendente se le denomina PG

> Posición 4F (UNE = PD). Soldadura bajo techo.

POSICIONES DE SOLDEO DE CHAPAS A TOPE

> Posición 1G (UNE = PA). Chapas horizontales, soldadura plana o sobremesa.

> Posición 2G (UNE = PF). Chapas verticales con eje de soldaduras horizontales, o también denominado de cornisa.

> Posición 3G (UNE = PF). Soldadura vertical ascendente, soldadura vertical descendente (PG).

> Posición 4G (UNE = PF). Soldadura bajo techo.

NOTA Normativa americana (A.W.S.) = F (rincón), G (tuberías y cilindros).

Normativa europea (U.N.E.) = P (en general, para todo).

POSICION DE SOLDEO EN TUBERÍA

> Posición 1G (UNE = PA). Tuberías horizontales, con movimiento de rotación o revolución; soldadura "plana", el depósito del material de aporte se realiza en la parte superior del tubo o caño.

> Posición 2G (UNE = PF). Tuberías verticales e inmóviles durante el soldeo, o también denominado de cornisa.

> Posición 5G (UNE = PF). Tuberías horizontales e inmóviles; Esta posición abarca todas las posiciones, soldadura plana, vertical y bajo techo.

> Posición 6G (UNE = H-L045). Tuberías inmóviles con sus ejes inclinados a 45° mas o menos; Esta soldadura abarca: soldadura bajo techo, vertical y plana.

– (UNE = J-L045). Tuberías inmóviles con sus ejes inclinados a 45° mas o menos; Esta soldadura abarca: soldadura plana, vertical descendente y bajo techo.

– (UNE = K-L045). Tuberías inmóviles con sus ejes inclinados a 45° mas o menos; Esta soldadura abarca: soldadura plana, vertical descendente, bajo techo, vertical ascendente y plana.

> Posición 6GR Tuberías inmóviles con sus ejes inclinados a 45° más o menos con anillo restrictor con una distancia de 127mm; Se realiza en tuberías de 6" pulgadas su anillo es de 300mm de circunferencia.

POSICION DE SOLDEO EN TUBERÍA EN ÁNGULO CON CHAPAS

> Posición 1F (UNE = PA). Conjunto con movimiento de rotación eje del tubo inclinado a 45° más o menos. Soldadura plana, el material de aporte se deposita en la parte superior.

> Posición 2F (UNE = PB). Conjunto inmóvil durante el soldeo, tubo vertical; Soldadura horizontal.

- > Posición 2FR. Conjunto con movimiento horizontal de rotación. Soldadura plana o sobremesa
- > Posición 4F (UNE = PD). Conjunto inmóvil durante el soldeo, tubo vertical; Soldadura bajo techo.
- > Posición 5F (UNE = PF). Conjunto inmóvil durante el soldeo; Soldadura bajo techo, vertical ascendente y soldadura plana.
- (UNE = PG). Conjunto inmóvil durante el soldeo; Soldadura bajo techo, vertical descendente y soldadura plana.

DEFINICIONES

Calidad: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos (ISO 9000).

Soldadura de “buena calidad”: Aquella que cumple con los requisitos correspondientes al equipo o estructura a la que pertenece con el mínimo costo.

Discontinuidad: Pérdida de la homogeneidad en un material.

Defecto: Discontinuidad inaceptable, que debe ser reparada.

Criterio de Aceptación de los distintos códigos y normas: Estos establecen los límites entre las discontinuidades aceptables y rechazables, defectos, que deben ser reparados.

Soldadura metálica: Es una unión metalúrgica localizada de dos o más materiales producida por calentamiento de los materiales a una temperatura adecuada, con o sin aplicación de presión o combinación de ambas. (IRAM IAS U 500 522)

Soldar: Ejecutar una soldadura por parte de un soldador utilizando sus habilidades en el manejo de un proceso de soldadura y el equipo de soldadura adecuado.

Soldador: Técnico Capacitado con habilidad demostrada capaz de ejecutar una soldadura de forma sana en la condición de trabajo impuesta por las necesidades prácticas.

Soldabilidad: Es la mayor o menor facilidad con que un metal permite que sobre él se puedan realizar soldaduras sanas y homogéneas.

SMAW: Shielded Metal Arc Welding, soldadura con electrodo revestido.

GMAW: Gas Metal Arc Welding, soldadura semiautomática con alambre macizo y protección gaseosa.

FCAW: Flux Core Arc Welding, soldadura semiautomática con alambre tubular con núcleo fundente y protección gaseosa.

GTAW: Gas Tungsten Arc Welding, Soldadura con electrodo de tungsteno y protección de gas inerte

FORMA

Procedimientos de Soldadura y Calificación de Soldadores:



PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
AREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR
17 SET. 2019
SALIDA