

A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
TIPO DE CURSO:	CAPACITACIÓN PROFESIONAL BÁSICA	058
PLAN:	2007	2007
ORIENTACIÓN:	Metal Mecánica	633
SECTOR DE ESTUDIOS:	Trayecto I	02
AÑO:		00
MÓDULO:	1- 2 - 3 - 4 - 5 - 6	N/C
ÁREA DE ASIGNATURA:	Metalúrgica	748
ASIGNATURA:	Taller	3069
ESPACIO CURRICULAR:	N/C	N/C

TOTAL DE HORAS/CURSO :	20 horas
DURACIÓN DEL CURSO:	
DISTRIB. DE HS /SEMANALES:	

FECHA DE PRESENTACIÓN:	
FECHA DE APROBACIÓN:	
RESOLUCIÓN CETP:	

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

**FPB PLAN 2007
PROGRAMA
TALLER
MECÁNICA GENERAL
METALURGICA**

TRAYECTOS I
Módulo 1 al 6

Aclaración:

La Fundamentación, Metodología, Objetivos y Evaluación de la asignatura taller para los Trayectos I, II y III que se proponen, son los mismos en los tres Trayectos.

FUNDAMENTACIÓN

La necesidad del hombre a través de la historia hace que, experimente en distintos campos y obtener utensilios, accesorios y herramientas que le ayuden en la vida diaria.

De estas experiencias e invenciones algunas estudiadas y otras que surgen sin pensarlas hacen que las distintas ciencias y artes se diversifiquen por su complejidad.

Durante la historia podemos apreciar como los metales han adquirido protagonismo en cada uno los hitos que se enumera una época un cambio o una evolución, surgiendo como el ideal para fabricar elementos de defensa personal y luego evolucionando de tal forma su utilidad que es aplicado en diferentes elementos en la industria hoy día.

De este proceso histórico surge la Metalurgia, como arte de beneficiar los minerales y extraer los metales que contienen para ser elaborados, conjunto de industrias en particular las pesadas dedicada a la elaboración de metales y fabricación de subproductos derivados.

Dado su componente científico se hace necesario un estudio en particular de la metalúrgica, creando trayectos de estudio en particular y como un área específica de la mecánica.

Dada su vinculación también con otros campos como las matemáticas, tecnología, física, química y dibujo fundamentalmente, se establecen interrelaciones entre estas áreas para un mejor entendimiento de las técnicas y artes metalúrgicas.

Partiendo de estos conceptos es que se planifica esta propuesta educativa dentro del campo profesional.

OBJETIVOS GENERALES:

- Los Objetivos trazados tienen como fin el brindarle al estudiante conocimientos básicos que le sirvan para desempeñarse en forma eficaz en el mercado laboral y/o proseguir su itinerario formativo en cursos superiores. Planteada esta prioridad es que dichos objetivos son comunes para los tres Trayectos, a saber:
- Formar en los alumnos hábitos básicos de horario, entrada, descanso, salida; hábitos de trabajo, desarrollar valores como tolerancia, paciencia, respeto, sensibilidad, etc, (lo cual se trabajara de forma troncal en cada módulo).
- Formar en los alumnos un concepto general de las características, modalidades y técnicas propias del área metalúrgica.
- Proporcionar a los alumnos los conocimientos teóricos y prácticos básicos del área y que necesariamente se deberán aplicar en el futuro.
- Lograr que los alumnos adquieran las destrezas manuales para realizar las tareas mediante prácticas seguras y adecuadas, para lograr estos objetivos los estudiantes demostrarán haber asimilado conocimientos para:
 - Determinar que tipo de material y perfil en necesario utilizara para lograr la construcción de elementos que brinden seguridad, economía y ergonomía en los casos que se requiera.
 - Discernir el tipo de unión del material (ferroso o no ferroso) al trabajar y construir objetos. Al realizar uniones soldadas discernirá el proceso y equipo mas adecuado.
 - El manejo y conocimiento de los materiales y herramientas en las operaciones de: limar, hacer cortes, biselar, perforar, remachar, afilado de herramientas manuales, uniones a pestaña, plegado y doblado, roscado, manipular máquinas herramientas manuales y fijas.
 - Realizar mediciones en distintos sistemas de medida, manejo de instrumentos de medición y control.
 - Utilizar aspectos básicos de planimetría para la realización de croquis, trazado práctico, manejo de instrumentos de trazado.
 - Realizar cálculo de costos, elaboración de presupuestos y realización de proyectos básicos constructivos.

MODULO 1

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Este módulo tiene como eje primordial el formar en el alumno en hábitos básicos de respeto de horarios (entrada, descanso, salida) hábitos de trabajo y el desarrollo de valores como tolerancia, paciencia, respeto, sensibilidad, etc.

A la vez inculcar en los alumnos un concepto general de las características, modalidades y técnicas propias del área metalúrgica.

Objeto	Ejes conceptuales	Logros de aprendizaje
-Obtención del Acero	Proceso siderúrgico integral. Productos comerciales y su aplicación en la fabricación.	Reconoce diferentes materiales empleados en la industria metalúrgica, de acuerdo a su composición y forma.
- Metrología	Sistema métrico	Realiza mediciones en diferentes materiales comerciales utilizados en la fabricación. Con los instrumentos de medición básicos (cinta métrica, regla graduada y calibre).
- Ejercicio práctico combinado	-Trazado -Terminología técnica - Herramientas manuales -Conceptos de seguridad. - Máquinas de bajo porte.	En su nivel básico de aprendizaje, Coquiza y planifica los procesos de ejecución. Mide y traza. Aserra, lima utilizando distintos tipos de lima. Taladra. Rosca manualmente. Utiliza instrumentos de control. Emplea elementos de seguridad personal. Realiza practicas seguras
-Trazado, corte de chapa, y plegado	-Ejercicio práctico en chapas de diferentes calibres.	
-Ejemplos prácticos de Unión	- Introducción a la tecnología de unión entre piezas	Traza y plega en ángulo recto, hace cortes en chapas de

		diferentes calibres. Reconoce probetas y ejemplos de piezas abulonadas, remachadas , soldadas y utilizando adhesivos industriales.
--	--	---

<p>electrodo revestido</p> <p>-Seguridad en equipos de soldeo oxigás</p> <p>-Ejercicio de operatividad básica en equipos de soldadura oxi – gas.</p>	<p>Proceso de soldadura oxigas</p>	<p>Aplica los conocimientos técnicos de un equipo oxigas, componentes y distingue diferentes gases, regulación de llama , picos de corte , su funcionamiento y descripción del proceso. Reconoce materiales de aporte, prepara junta ; realiza practicas de punteado, cordones, y procesos de corte de chapas de diferentes espesores.</p>
---	------------------------------------	--

MODULO 3

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Este módulo tiene el fin de consolidar el concepto de tolerancias en la fabricación de elementos y la decisión de elección del procedimiento correcto para verificar si ese elemento está correctamente construido. Además se comienza con el estudio de las diferentes formas de obtención y mejoramiento de los aceros. Una vez de reconocido los materiales logrará determinar y especificar la utilidad de cada uno de ellos, en la forma que son comercializados y cuales son las herramientas indicadas para procesar ese material.

Objeto	Ejes conceptuales	Logros de aprendizaje
Metrología	Sistema Inglés y sistema métrico, Conversiones	Realiza mediciones en diferentes materiales comerciales utilizados en la fabricación. Repaso de los sistemas.
Perfilaría y elementos empleados en las construcciones metálicas.	Materiales de construcción	Adquiere los conocimientos, forma y tamaño y su aplicación.
Ejercicios prácticos en distinta perfilaría.	Proceso de ejecución	Croquizará, Elaborara proceso de ejecución, mediante modelo a escala. Realaza las prácticas de forma segura.
Plegado de chapa cálculo y trazado	Ejercicios prácticos en chapa	Croquizará, calculará, trazará y desarrollará para el plegado y preparación para el soldeo y remachado. Adquirirá los conceptos de seguridad en el trabajo en chapa.
Máquinas	Máquinas herramientas de bajo porte.	Utilizará de forma segura todos las máquinas herramientas tanto manuales como fijas. Operará con las máquinas del taller.

MODULO 4

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Este módulo tiene el fin de incrementar la operatividad en diferentes procesos de transformación y/o uniones de diferentes perfiles de materiales para lograr construir un objeto determinado. El alumno demostrará haber asimilado los procesos de transformación o de unión de los materiales en frío o en caliente, además de identificar las diferencias de comportamiento de dichos materiales en cada uno de los procesos empleados.

Objeto	Ejes conceptuales	Logros de aprendizaje
Forja	Efectos de la temperatura en los aceros	Realizará mediante ejercicios prácticos distintas formas en aceros a altas temperaturas (arabescos decorativos y moldes para realizarlos en frío). Prácticas seguras.
Doblado de caños	Ejercicios prácticos de doblado en frío y en caliente	Utilizará los procedimientos de doblado mediante dobladora de caños y aplicará los conceptos de temperatura para el doblado de los mismos.
Soldadura Oxi-gas	Corte con este procedimiento	Realizará corte oxi-gas en planchas y perfiles estructurales. Aplicará los conceptos de seguridad durante el proceso.
Soldeo por arco eléctrico	Con electrodos revestidos	Realizará puntos y cordones de soldadura en elementos previamente preparados. Detectará los defectos en la soldadura y aplicará los conceptos técnicos para solucionarlos.
Soldeo MIG-MAG	Manipulación, regulación y operativa de estos equipos.	Reconocerá y aplicará los conceptos para regular los parámetros de soldeo, realizando cordones y puntos. Detectará los defectos y aplicará los conceptos técnicos para solucionarlos.
Soldadura en		

materiales tubulares, chapas y caños.	Mediante proceso MIG-MAG	Cortará materiales tubulares, caños y chapas, preparándolos para aplicar el procedimiento MIG-MAG de soldeo.
--	--------------------------	--

MODULO 5

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este módulo tiene el fin de consolidar la operatividad en diferentes procesos de transformación y/o uniones de diferentes perfiles de materiales para lograr construir un objeto determinado.

Objeto	Ejes conceptuales	Logros de aprendizaje
Prácticas de soldadura	Procedimientos de soldeo SMAW y MIG-MAG	Aplicarán y profundizarán todos los conocimientos adquiridos hasta el momento, afianzando aquellos que son claves para estos procesos.
Ejecución de diferentes trabajos a escala (estructuras)	Ejecución de ensambles estructurales	Croquizará, realizara cortes rectos y en ángulos en perfiles estructurales, preparándolo para su posterior soldeo

MODULO 6

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

En este módulo el estudiante estará abocado a la construcción concreta de un elemento, el cual lo deberá abordar con la concepción de un proyecto. Demostrarán el haber asimilado los conceptos de búsqueda de información sobre un determinado problema y procesar ésta con el fin de determinar la ejecución de operaciones u actividades para concretar la fabricación del elemento que será la solución a la necesidad detectada.

Objeto	Ejes conceptuales	Logros de aprendizaje
Elaboración de proyecto final	Será de forma grupal o individual, tutorizado por el Maestro de taller	Croquizará, elaborara planos y presupuesto. Aplicará todos los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores. Controlara empleando criterios de calidad y aceptación previamente establecidos, donde será evaluado de forma interdisciplinar.

METODOLOGÍA:

Se planteará desde el comienzo una metodología activa, tratando de motivar al alumno mediante prácticas y relacionar la actividad del taller con su actividad profesional futura.

Se partirá de una metodología Deductiva-Inductiva en los distintos estadios (Módulos), del proceso de enseñanza-aprendizaje

Se pondrá especial cuidado que entre las tareas y proyecto (individual o grupal), durante la duración del curso estén comprendidos los temas y operaciones que se indican en los diferentes trayectos y módulos respectivos.

Se creará los espacios de tutoría con cada alumno para atender el aspecto social del Plan de Formación de Base.

Se dispondrá de los espacios de integración en el taller con las materias curriculares y la integración interdisciplinar en pro del proceso enseñanza-aprendizaje.

EVALUACIÓN:

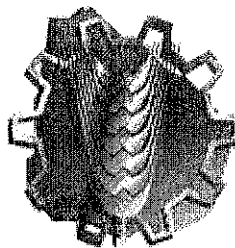
Tiene el objetivo de cómo se está desarrollando el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada estudiante, y el progreso de cada uno en relación con el mismo.

Se plantea una "Evaluación de Proceso", siendo al final de cada módulo "Sumativa", e interdisciplinar, estableciendo mediante examen parcial la acreditación del final de cada módulo.

La evaluación en el módulo 6 se realizará en base a un proyecto individual o colectivo, donde el componente interdisciplinario tendrá especial relevancia, ya sea interviniendo durante el proceso del diseño, ejecución y su culminación.

Bibliografía

<i>Título</i>	<i>Autor</i>	<i>Editorial</i>
<i>Manual del Soldador</i>	<i>Hernán Riesco</i>	<i>Cesol España</i>
<i>Maquinas – Cálculos de Taller</i>	<i>Casillas</i>	
<i>Fichas Técnicas "Cinterfor"</i>	<i>Cinterford/OIT</i>	
<i>Manual del Calderero</i>		



A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
TIPO DE CURSO:	CAPACITACIÓN PROFESIONAL BÁSICA	058
PLAN:	2007	2007
ORIENTACIÓN:	Metal Mecánica	633
SECTOR DE ESTUDIOS:	Trayecto II y III	02
AÑO:		00
MÓDULO:	1 - 2 - 3 - 4-	N/C
ÁREA DE ASIGNATURA:	Metalúrgica	748
ASIGNATURA:	Taller	3069
ESPACIO CURRICULAR:	N/C	N/C

TOTAL DE HORAS/CURSO :	20 horas
DURACIÓN DEL CURSO:	
DISTRIB. DE HS /SEMANALES:	

FECHA DE PRESENTACIÓN:	
FECHA DE APROBACIÓN:	
RESOLUCIÓN CETP:	

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

**FPB PLAN 2007
PROGRAMA
TALLER
MECÁNICA GENERAL
METALURGICA**

TRAYECTOS II-III
Módulo 1 al 4

MODULO 1

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este módulo tiene como eje primordial el formar en el alumno en hábitos básicos de respeto de horarios (entrada, descanso, salida) hábitos de trabajo y el desarrollo de valores como tolerancia, paciencia, respeto, sensibilidad, etc.

A la vez inculcar en los alumnos un concepto general de las características, modalidades y técnicas propias del área metalúrgica, comenzando a realizar operaciones básicas del oficio.

Objeto	Ejes conceptuales	Logros de aprendizaje
<p>-Obtención del Acero</p> <p>- Metrología</p> <p>- Ejercicio práctico combinado</p>	<p>Proceso siderúrgico integral.</p> <p>Productos comerciales y su aplicación en la fabricación.</p> <p>Sistema métrico</p> <p>-Trazado</p> <p>-Terminología técnica</p> <p>- Herramientas manuales</p> <p>-Conceptos de seguridad.</p> <p>- Máquinas de bajo porte.</p>	<p>Reconoce diferentes materiales empleados en la industria metalúrgica.</p> <p>Realiza mediciones en diferentes materiales comerciales utilizados en la fabricación.</p> <p>Coquiza y planifica los procesos de ejecución. Mide y traza. Aserra, lima utilizando distintos tipos de lima.</p> <p>Taladra. Rosca manualmente. Utiliza instrumentos de control. Emplea elementos de seguridad personal.</p> <p>Realiza practicas seguras</p>

<p>-Trazado, corte de chapa, plegado</p> <p>-Ejemplos prácticos de Unión</p>	<p>-Ejercicio práctico en chapas de diferentes calibres.</p> <p>- Introducción a la tecnología de unión entre piezas</p>	<p>Traza y plega en ángulo recto, hace cortes en chapas de diferentes calibres.</p> <p>Reconoce probetas y ejemplos de piezas abulonadas, remachadas , soldadas y utilizando adhesivos industriales</p>
--	--	---

MODULO 2

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este módulo tiene como eje el continuar profundizando y consolidar en el alumno los hábitos de respeto de horarios (entrada, descanso, salida) y sus actitud frente a lo que hace al trabajo en grupo con el fin de desarrollar los valores como tolerancia, intercambio de ideas, trabajo colectivo, etc.

A la vez consolidar operaciones básicas y técnicas propias que desarrollará en área metalúrgica, logrando demostrar que ha adquirido el fundamento e importancia de las mediciones, además de consolidar el respeto y cumplimiento de las normas de seguridad laboral al operar con determinadas herramientas y equipos en los cuales realizará operaciones básicas.

<p>-Metrología</p> <p>-Seguridad en los procesos de soldadura por arco eléctrico.</p> <p>-Demostración practica de los fenómenos eléctricos en la soldadura, C.C , C.A, regulación de máquinas de soldeo, criterios a tener en cuenta para realizar las prácticas.</p> <p>-Ejercicio de soldadura</p> <p>-Seguridad en equipos de soldeo</p>	<p>Sistema Inglés</p> <p>Seguridad e higiene</p> <p>Fundamentos básicos de electricidad y magnetismo en la soldadura por arco eléctrico</p> <p>Soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido.</p> <p>Seguridad e higiene</p>	<p>Realiza mediciones en diferentes materiales comerciales utilizados en la fabricación.</p> <p>Realiza practicas seguras en los procesos de soldadura por arco eléctrico.</p> <p>Reconoce los equipos y los efectos de la polaridad</p> <p>Realiza practicas, de punteado, cordones, uniones a tope, y con chaflán (tipos de junta), utilizando distintos tipos de electrodos</p> <p>Reconoce soldaduras con defecto y su solución.</p> <p>Realiza prácticas seguras en los procesos de soldadura oxigas.</p>
---	---	--

oxigás -Ejercicio de soldadura	Proceso de soldadura oxigas	Aplica los conocimientos técnicos de un equipo oxigas, componentes y distingue diferentes gases, regulación de llama, picos de corte, su funcionamiento y descripción del proceso. Reconoce materiales de aporte, prepara junta; realiza practicas de punteado, cordones, y procesos de corte de chapas de diferentes espesores.
---	-----------------------------	--

MODULO 3

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este módulo tiene el fin de consolidar el concepto de tolerancias en la fabricación de elementos y la decisión de elección del procedimiento correcto para verificar si ese elemento está correctamente construido. Profundizará en el reconocimiento de los materiales logrará determinar y especificar la utilidad de cada uno de ellos, en la forma que son comercializados y cuales son las herramientas indicadas para procesarlo.

En módulo el alumno incrementara la operatividad en diferentes procesos de transformación y/o uniones de diferentes perfiles de materiales para lograr construir un objeto determinado y logrará identificar las diferencias de comportamiento de dichos materiales en cada uno de los procesos empleados, para determinar el adecuado.

Objeto	Ejes conceptuales	Logros de aprendizaje
Metrología	Sistema Inglés y sistema métrico, Conversiones	-Realiza mediciones en diferentes materiales comerciales utilizados en la fabricación. Repaso de los sistemas.
Perfilaría y elementos empleados en las construcciones metálicas.	Materiales de construcción	-Adquiere los conocimientos, forma y tamaño y su aplicación.
Ejercicios prácticos en distinta perfilaría.	Proceso de ejecución	-Croquizará, Elaborara proceso de ejecución, mediante modelo a escala. Realaza las prácticas de forma segura.
Plegado de chapa cálculo y trazado	Ejercicios prácticos en chapa	-Croquizará, calculará, trazará y desarrollará para el plegado y preparación para el soldeo y remachado. Adquirirá los conceptos de seguridad en el trabajo en chapa.
Máquinas	Máquinas herramientas de bajo porte	Utilizará de forma segura todos las máquinas herramientas tanto manuales como fijas. Operará con las máquinas del taller.

MODULO 4

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este módulo tiene el fin de incrementar la operatividad en diferentes procesos de transformación y/o uniones de diferentes perfiles de materiales para lograr construir un objeto determinado. El alumno demostrará haber asimilado los procesos de transformación o de unión de los materiales en frío o en caliente, además de identificar las diferencias de comportamiento de dichos materiales en cada uno de los procesos empleados.

Además de consolidar la operatividad logrando la construcción concreta de un elemento, el cual lo deberá abordar con la concepción de un proyecto. Demostrarán el haber asimilado los conceptos de búsqueda de información sobre un determinado problema y procesar ésta con el fin de determinar la ejecución de operaciones u actividades para concretar la fabricación del elemento que será la solución a la necesidad detectada.

Objeto	Ejes conceptuales	Logros de aprendizaje
Forja	Efectos de la temperatura en los aceros	-Realizará mediante ejercicios prácticos distintas formas en aceros a altas temperaturas (arabescos decorativos y moldes para realizarlos en frío). Prácticas seguras.
Doblado de caños	Ejercicios prácticos de doblado en frío y en caliente	-Utilizará los procedimientos de doblado mediante dobladora de caños y aplicará los conceptos de temperatura para el doblado de los mismos.
Soldadura Oxi-gas	Corte con este procedimiento	-Realizará corte oxi-gas en planchas y perfiles estructurales. Aplicará los conceptos de seguridades durante el proceso.
Soldeo por arco eléctrico	Con electrodos revestidos	-Realizará puntos y cordones de soldadura en elementos previamente preparados. Detectará los defectos en la soldadura y aplicará los conceptos técnicos para solucionarlos.
Soldeo MIG-MAG	Manipulación, regulación y operativa de estos equipos.	-Reconocerá y aplicará los conceptos para regular los parámetros de soldeo, realizando

<p>Soldadura en materiales tubulares, chapas y caños.</p>	<p>Mediante proceso MIG-MAG</p>	<p>cordones y puntos. Detectara los defectos y aplicara los conceptos técnicos para solucionarlos.</p> <p>-Cortará materiales tubulares, caños y chapas, preparándolos para aplicar el procedimiento MIG-MAG de soldeo.</p> <p>Croquizará, elaborara planos y presupuesto.</p>
<p>Elaboración de proyecto final</p>	<p>Será de forma grupal o individual, tutorizado por el Maestro de taller</p>	<p>-Aplicará todos los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores. Controlara empleando criterios de calidad y aceptación previamente establecidos, donde será evaluado de forma interdisciplinar.</p>