



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

		<b>PROGRAMA</b>			
		<b>Código en SIPE</b>	<b>Descripción en SIPE</b>		
<b>TIPO DE CURSO</b>		050	Curso Técnico Terciario		
<b>PLAN</b>		2018	2018		
<b>SECTOR DE ESTUDIO</b>		310	Metal - Mecánica		
<b>ORIENTACIÓN</b>		60M	Mantenimiento Electromecánico Industrial		
<b>MODALIDAD</b>		-----	-----		
<b>AÑO</b>		1	Primer Año		
<b>TRAYECTO</b>		-----	-----		
<b>SEMESTRE</b>		I	Primer Semestre		
<b>MÓDULO</b>		-----	-----		
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>		4781	EST Elementos de máquinas		
<b>ASIGNATURA</b>		25001	Elementos de máquinas industriales I		
<b>ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR</b>		-----			
<b>MODALIDAD DE APROBACIÓN</b>		Con Derecho a Exoneración			
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>		Horas totales: 64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 30/08/2017	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

## FUNDAMENTACIÓN

El técnico que debe insertarse en la industria debe de obtener los conocimientos básicos que le permitan desarrollarse dentro de cualquier tipo de industria, cuando planteamos el tema de desarrollarse nos referimos a que pueda adquirir el conocimiento básico de dicha industria para que este sea un elemento útil dentro de la misma, y pueda colaborar con en el desarrollo de dicha industria, ya sea en el área de mantenimiento como así también, en la mejora de un producto.

Los alumnos en este semestre deben de adquirir el conocimiento con respecto al origen de los metales, teniendo en cuenta los diferentes procesos de conformación de los mismos, interiorizándose en los procesos de elaboración y controles de calidad de los mismos.

El conocimiento adquirido durante este semestre le permitirá discernir las diferentes alternativas de materiales que existen en la industria con las diferencias de conformado de los mismos y como esas diferencias afectan sus propiedades mecánicas, las cuales deberá de tener en cuenta al momento de seleccionar los mismos y las diferentes tareas de construcción y mantenimiento.

## OBJETIVOS GENERALES

Comprender los conceptos básicos de obtención del acero como materia prima.

Comprender la los diferentes procesos siderúrgicos que rodean la elaboración de los materiales en el área metal mecánica.

Conocer los las propiedades mecánicas que se transfieren en los procesos siderúrgicos a los materiales (acero, fundiciones).

Conocer el equipamiento tecnológico que se necesita para la elaboración del acero.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Análisis crítico de los resultados, sus implicancias y generalizaciones.
- La comparación de los resultados con las expectativas teóricas a priori.
- Uso de diversos instrumentos y equipos de laboratorio.
- Comunicación de resultados y confección de informes.
- Promoción del trabajo en equipo.

## CONTENIDOS

### UNIDAD I: Definición y subdivisión de la metalurgia

Definición de un metal

Definición de aleación

Metalurgia Extractiva Introducción a los Procesos. Equipos, tecnología y operaciones.

Metalurgia Especial

Introducción Procesos Equipos, tecnología y operaciones.

(HORAS DOCENTE APROXIMADAMENTE 11)

### UNIDAD II: Hornos clasificación

Hornos de Cuba

Hornos de soleras superpuestas

Hornos Eléctricos

Reacciones en altos hornos y convertidores

(HORAS DOCENTE APROXIMADAMENTE 8)

### UNIDAD III: Fusión y Colada en vacío

Materias primas.

(HORAS DOCENTE APROXIMADAMENTE 6)

### UNIDAD IV: Introducción a los procesos de manufactura

Fundamentos de la fundición de metales.

Fundición gris

Fundición blanca y fundición templada al aire

Fundición de alta resistencia con grafito globular

Fundición maleable

Fundición de corazón negro (grafitización) y de corazón blanco (descarburación)

(HORAS DOCENTE APROXIMADAMENTE 11)

UNIDAD V: Calentamiento y llenado solidificación y enfriamiento.

Procesos de fundición de metales.

Fundición en arena.

Moldes desechables.

Moldes permanentes.

(HORAS DOCENTE APROXIMADAMENTE 11)

UNIDAD VI: Procesos de conformado del metal o procesos Siderúrgicos

Laminado, forjado, extrusión.

Estirado de alambres y barras.

Operaciones de corte y doblado.

Embutido. Matrices y prensas.

Doblado de material tubular.

(HORAS DOCENTE APROXIMADAMENTE 11)

(HORAS 6 DE EVALUACION)

PROPUESTA METODOLÓGICA

- El curso se desarrollará en base a clases expositivas e interactivas, complementadas con talleres de discusión sobre problemáticas planteadas por los docentes, que permiten aplicar los diferentes conceptos adquiridos en las exposiciones teóricas.
- Se complementará y coordinará con las clases prácticas sobre las diferentes temáticas, así como las tareas de campo a partir del trabajo en equipo, como también la asistencia a eventos, charlas, seminarios y exposiciones de interés relacionadas con el curso.
- Se trabaja en torno a un manual de laboratorio, que contiene las técnicas analíticas a realizar.

A.N.E.P.  
Consejo de Educación Técnico Profesional

- Cada clase inicia con un punteo teórico de los conceptos más importantes de cada técnica analítica y en las técnicas más complejas, el docente realizara la demostración de la misma, antes de que la realicen los alumnos.
- Cada alumno realizara en forma individual o grupal la práctica (de permitirlo la cantidad de material o instrumental). En cada clase se informaran los resultados analíticos obtenidos a través de una ficha de práctico.
- Al finalizar la práctica se discuten los resultados analíticos obtenidos por los diferentes alumnos, se comparara la precisión y la exactitud de los resultados, así como diferencia de resultados analíticos obtenidos por diferentes métodos. Se realiza un estudio de los resultados de los conocimientos transversales, con los enfoques correspondientes.

### EVALUACIÓN

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 y las estudiantes y dónde residen las principales dificultades a la vez que permite proporcionarles los insumos necesarios para la actividad pedagógica que exige el logro del objetivo principal: que los alumnos y las alumnas aprendan.

En síntesis, toda tarea realizada por el y la estudiante tiene que ser objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna y diferenciada.

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

A.N.E.P.  
Consejo de Educación Técnico Profesional

Así conceptualizada, la evaluación tiene un carácter continuo, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos. Es necesario puntualizar que en una situación de aula es posible recoger, en todo momento, datos sobre los procesos que en ella se están llevando a cabo.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias evaluativas de tipo escrito y que aportan a la evaluación sumativa, se sugiere, entre otras:

- Calificación del trabajo en equipo
- Actitud del alumno y aportes que realiza para el desarrollo de la clase.
- Asiduidad y puntualidad.
- Preocupación manifestada por el alumno para obtener, analizar y sintetizar información de búsqueda solicitada por el docente y /o como aporte espontáneo.

### BIBLIOGRAFÍA

Diseño de Elementos de De Maquinas( V.M. Faires)  
Diseño en Ingeniería Mecánica (Joseph Edward Shigley)  
Elementos de Resistencia de los Materiales (S. Timoshenko, D.H. Young)  
Metalurgia General (Abelardo Rovira Pereira)  
Manual de MECANICA INDUSTRIAL (Soldadura y Materiales)