



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

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
<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>	2	Segundo Año			
<b>TRAYECTO</b>	-----	-----			
<b>SEMESTRE</b>	III	Tercer semestre			
<b>MÓDULO</b>	-----	-----			
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>	4781	EST Elementos de máquinas			
<b>ASIGNATURA</b>	25003	Elementos de máquinas industriales III			
<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 a los diferentes tipos de ensayos destructivos que se aplican en mecánica, el fin que cumplen dichos ensayos, de un elemento mecánico o materia primas (acero, aluminio, etc.) como así también respecto de la vida útil (ciclos) del mismo.

El conocimiento adquirido durante este semestre le permitirá realizar cálculo de diseño desde el punto de vista mecánico teniendo en cuenta la resistencia de los materiales como así también la fatiga.

## OBJETIVOS GENERALES

Comprender los conceptos básicos de los diferentes tipos de ensayos mecánicos destructivos.

Comprender e identificar los diferentes esfuerzos mecánicos a los que están sometidos los elementos mecánicos.

Diseñar y calcular diferentes sistemas mecánicos desde el punto de vista de su resistencia mecánica estática.

Comprender las diferentes condiciones de trabajo a las que están sometidos los diferentes sistemas mecánicos, lo cual nos permita diseñar y calcular los mismos desde el punto de vista de su resistencia mecánica y ciclos de fatiga de los mismos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Análisis crítico de los resultados, sus implicancias y generalizaciones.

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

- 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: Ensayos Mecánicos Destructivos

Ensayo de Tracción y Cizalla dura o Corte

Ley generalizada de Hooke.

Torsión

Flexión pura.

Flexión y Corte.

Pandeo.

(HORAS DOCENTE APROXIMADAMENTE 8 MAS 1 HORA DE EVALUACION)

UNIDAD II: Física aplicada al cálculo y diseño de elementos mecánicos

Estática y Cinemática de Estructuras.

Resultantes de sistemas de fuerzas.

Condiciones de equilibrio. Cinemática de cuerpos rígidos.

Reacciones de vínculo.

Estructuras estáticamente determinadas.

Análisis de estructuras estáticamente determinadas.

Pórticos y reticulados.

Esfuerzos característicos.

Tensión en un punto.

Ecuaciones de equilibrio interno.

Deformaciones térmicas.

Deformaciones plásticas.

(HORAS DOCENTE APROXIMADAMENTE 19 MAS 2 HORAS DE EVALUACION)

UNIDAD III: El Diseño en Ingeniería Mecánica

Diseño por Resistencia Estática

Diseño por Resistencia a la Fatiga  
Diseño de Tornillos Sujetadores y Uniones  
Diseño de Juntas Soldadas  
Selección de cojinetes de rodamiento y antifricción  
Diseño de Ejes de transmisión  
Diseño de elementos Mecánicos Flexibles

(HORAS DOCENTE APROXIMADAMENTE 30 MAS 4 HORAS 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.
- 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. 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)