

**Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional
San Francisco**



Ingeniería Electromecánica

Tecnología Mecánica

**PLANIFICACIÓN CICLO LECTIVO
2013**

ÍNDICE

ÍNDICE	2
PROFESIONAL DOCENTE A CARGO	3
UBICACIÓN.....	4
OBJETIVOS	5
ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS	6
PROGRAMA ANALÍTICO	10
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	13
EVALUACIÓN:.....	13
AUTOEVALUACIÓN:.....	13
PLAN DE TRABAJO	14
METODOLOGÍA	15
BIBLIOGRAFÍA	17
ARTICULACIÓN	20
ARTICULACIÓN CON EL ÁREA:	20
TEMAS RELACIONADOS CON MATERIAS DEL ÁREA:	20
ARTICULACIÓN CON EL NIVEL:	23
TEMAS RELACIONADOS CON MATERIAS DEL NIVEL:	23
ARTICULACIÓN CON LAS CORRELATIVAS:	24
TEMAS RELACIONADOS CON LAS CORRELATIVAS:	24
ORIENTACIÓN.....	25
DEL ÁREA:	25
DE LA ASIGNATURA:	25

PROFESIONAL DOCENTE A CARGO

Docente	Categoría	Título Profesional
Eduardo José Gontero	Profesor Asociado Ordinario	Ingeniero Electromecánico
Sergio Bea	Jefe de Trabajos Prácticos (por concurso)	Ingeniero Electromecánico
Fabián Kranebitter	Ayudante de Trabajos Prácticos de 1°	Ingeniero Electromecánico

UBICACIÓN

Dentro del contexto curricular prescripto se ubica en:

Carrera: Ingeniería Electromecánica

Plan: 1995AD

Área: Mecánica

Nivel: 3^{er}.

Carga Horaria Semanal: 5 (cinco) horas

Régimen: Anual

Distribución horaria

Formación							Total de horas
Teórica			Práctica				
Teoría	Práctica	Laboratorio	Formación experimental	Resolución de problemas de Ingeniería	Proyecto y diseño	Práctica profesional supervisada	
85	40	-	-	20	15	-	160

OBJETIVOS

- Conocer y seleccionar los instrumentos de medición y control adecuados para el proceso.
- Aplicar las Normas sobre Control de Calidad que rigen actualmente en nuestro país y en el extranjero.
- Lograr la habilidad en el uso de dichas normas.
- Adquirir la destreza mínima indispensable para manipular los instrumentos de medición y control.
- Tomar clara conciencia de la importancia del Control de Calidad.
- Conocer y seleccionar la Máquina-herramienta adecuada para el proceso de fabricación.
- Resolver el tipo, forma y tamaño del herramental necesario para el proceso de fabricación.
- Comprender los diferentes mecanismos de las Máquinas-herramientas para la correcta operación y mantenimiento.
- Valorar la importancia de la Máquina-herramienta en la obtención de los distintos elementos de máquinas.
- Comprender el concepto de productividad y rentabilidad en relación con los procesos y procedimientos con Máquinas-herramientas.
- Comprender los procesos de soldaduras y valorar la importancia que reviste la técnica en la reparación, recuperación y fabricación de elementos de máquinas.
- Desarrollar la destreza en el manejo de la bibliografía general y fundamentalmente Manuales, Tablas, Folletos, Catálogos y Revistas especializadas.

ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

Metrología

Contenidos Conceptuales:

Unidades metrológicas

Instrumentos para la medición de longitudes.

Instrumentos para la medición de ángulos.

Mediciones específicas; de ángulos, de roscas, de ruedas dentadas.

Tolerancias dimensionales; normas, cálculos y aplicaciones

Tolerancias macrogeométricas; normas y aplicaciones.

Tolerancias microgeométricas; normas y aplicaciones.

Trazado, prototipos, piezas únicas.

Trazado, como control .

Instrumentos de control;

Comparadores, mecánicos, neumáticos, ópticos,
eléctricos, electrónicos, descripción, usos,
aplicaciones.

Calibres fijos; construcción, tolerancias.

Proyectores de perfiles; tipos, usos, aplicaciones.

Niveles.

Interferometría.

Mármoles.

Telescopio de microalineamiento.

Control de máquinas-herramientas, aptitud.

Normas.

Contenidos Procedimentales:

- Utilización de manuales de instrumentos.
- Determinación de mediciones
- Utilización de las tablas de tolerancias.

- Selección y uso de instrumentos de control y trazado.
- Resolución de problemas

Contenidos Actitudinales:

- Capacidad de seleccionar los instrumentos adecuados.
- Precaución en el uso de las tolerancias en total acuerdo con las condiciones de producción.
- Predisposición en el uso de normas de calidad.

Mecanizado con arranque de virutas

Contenidos Conceptuales:

Principios del corte de metales; ángulos, superficies, movimientos.

Herramientas; materiales, tipos (brocas, monocortantes, policortantes, brochas, muelas, talladores) .

Velocidad de corte; funciones, experiencias, tablas, selección.

Velocidades de rotación; ordenamiento, diagramas.

Principios de accionamientos; mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos, electrónicos.

Aserradoras, Perforadoras, Tornos, Alesadoras, Fresadoras, Cepilladoras, Brochadoras, Rectificadoras, Afiladoras, Creadoras, Talladoras.

Descripción, usos, aplicaciones, movimientos, mecanismos, accesorios, velocidades, fuerzas y potencias, tiempos de mecanizado.

CNC; Tornos. Fresadoras, Centros de mecanizado. Rectificadoras.

Descripción de las particularidades de estas máquinas. Usos.

Contenidos Procedimentales:

- Utilización de manuales de fabricantes de herramientas.
- Selección de máquinas a través de folletos.
- Determinación de procesos de mecanizado con arranque de virutas.
- Resolución de problemas.

Contenidos Actitudinales:

- Capacidad de seleccionar las máquinas-herramientas adecuadas.
- Predisposición al uso de las tecnologías modernas en los procesos productivos con arranque de virutas.
- Predisposición en el uso de normas de calidad.
- Respeto a las normas de seguridad de bienes y recursos humanos.

Mecanizado sin arranque de virutas

Contenidos Conceptuales:

Corte. Punzonado. Doblado. Embutido. Extruído. Forjado. Trefilado. Laminado.

Descripción de los procesos y procedimientos. Usos, aplicaciones.

Herramental. Matrices. Diseño y construcción.

Máquinas-herramientas. Martillos, prensas, hornos, máquinas especiales.

Fundiciones: Consideraciones generales. Distintos procedimientos, descripción:

Diseño de piezas.

Diseño de modelos.

Máquinas para moldear.

Injectado: Descripción del proceso. Usos, aplicaciones.

Sistemas de cámara fría y caliente.

Diseño de piezas y matrices.

Soldaduras: Distintos procedimientos y procesos.

Soldaduras en fase sólido - líquido

Soldaduras en fase líquida

Soldaduras en fase sólida

Contenidos Procedimentales:

- Selección de máquinas a través de folletos.
- Determinación de procesos de mecanizado sin arranque de virutas.
- Resolución de problemas.

Contenidos Actitudinales:

- Capacidad de seleccionar las máquinas-herramientas adecuadas.
- Predisposición al uso de las tecnologías modernas en los procesos productivos con arranque de virutas.
- Predisposición en el uso de normas de calidad.
- Respeto a las normas de seguridad de bienes y recursos humanos.

PROGRAMA ANALÍTICO

Eje Temático N° 1: Metrología **Unidad N° 1: Medición**

Unidades metrológicas

Instrumentos para la medición de longitudes.

Instrumentos para la medición de ángulos.

Mediciones específicas; de ángulos, de roscas, de ruedas dentadas.

Unidad N° 2: Tolerancias

Tolerancias dimensionales; normas, cálculos y aplicaciones

Tolerancias macrogeométricas; normas y aplicaciones.

Tolerancias microgeométricas; normas y aplicaciones.

Unidad N° 3: Trazado y Control

Trazado, prototipos, piezas únicas.

Trazado, como control.

Instrumentos de control;

Comparadores, mecánicos, neumáticos, ópticos,
eléctricos, electrónicos, descripción, usos,
aplicaciones.

Calibres fijos; construcción, tolerancias.

Proyectores de perfiles; tipos, usos, aplicaciones.

Niveles.

Interferometría.

Mármoles.

Telescopio de microalineamiento.

Control de máquinas-herramientas, aptitud.

Normas.

Eje Temático N° 2: Mecanizado con arranque de virutas

Unidad N° 4: Conceptos fundamentales

Principios del corte de metales; ángulos, superficies, movimientos.

Herramientas; materiales, tipos (brocas, monocortantes, policortantes, brochas, muelas, talladores) .

Velocidad de corte; funciones, experiencias, tablas, selección.

Velocidades de rotación; ordenamiento, diagramas.

Principios de accionamientos; mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos, electrónicos.

Unidad N° 5: Máquinas herramientas

Aserradoras, Perforadoras, Tornos, Alesadoras, Fresadoras, Cepilladoras, Brochadoras, Rectificadoras, Afiladoras, Creadoras, Talladoras.

Descripción, usos, aplicaciones, movimientos, mecanismos, accesorios, velocidades, fuerzas y potencias, tiempos de mecanizado.

Unidad N° 6: C.N.C.

Tornos. Fresadoras, Centros de mecanizado. Rectificadoras. Descripción de las particularidades de estas máquinas. Usos.

Eje Temático N° 3: Mecanizado sin arranque de virutas

Unidad N° 7: Procedimientos en frío y caliente

Corte. Punzonado. Doblado. Embutido. Extruído. Forjado. Trefilado. Laminado.

Descripción de los procesos y procedimientos. Usos, aplicaciones.

Herramental. Matrices. Diseño y construcción.

Máquinas-herramientas. Martillos, prensas, hornos, máquinas especiales.

Unidad N° 8: Fundiciones

Consideraciones generales. Distintos procedimientos, descripción.

Diseño de piezas.

Diseño de modelos.

Máquinas para moldear.

Unidad N° 9: Inyectado

Descripción del proceso. Usos, aplicaciones.

Sistemas de cámara fría y caliente.

Diseño de piezas y matrices.

Unidad N° 10: Tecnología de las soldaduras

Distintos procedimientos y procesos.

Soldaduras en fase sólido - líquido

Soldaduras en fase líquida

Soldaduras en fase sólida

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación:

La *Regularización* de la materia estará dada por la asistencia del 80 % de las clases y la presentación y aprobación de la Carpeta de Trabajos Prácticos. Esto le da la posibilidad de presentarse a rendir el *Examen Final*.

El *Examen final* estará compuesto por:

- un trabajo escrito;

dos o tres problemas reales, que el alumno deberá plantear y resolver con ayuda de la bibliografía necesaria, como así también de su carpeta de trabajos prácticos. Consideramos de suma importancia esta etapa del examen, por lo que el alumno lo puede desarrollar en un tiempo aproximado de una hora y media. Es necesaria la aprobación para proseguir con el examen.

- una exposición oral;

sobre tres temas al azar, el alumno elegirá uno y lo desarrollará en el pizarrón, luego expondrá el segundo elegido por el tribunal examinador y si fuera necesario, a criterio de los integrantes de la mesa examinadora, deberá desarrollar un tercer tema.

Autoevaluación:

Será realizada utilizando el instrumento elaborado desde Secretaría Académica y aprobado por Consejo Directivo.

PLAN DE TRABAJO

Semana	Contenidos	Metodología	Nivel de Profundidad	Bibliografía
1	Introducción	Conversación	Informativo	Planificación
2	Medición	Expositiva	Informativo-conceptual	1-2-7-9-16-17-18-19-21
3	Medición – Tolerancias	Expositiva	Informativa-conceptual	"
4	Tolerancias	Expositiva	Conceptual	"
5	Control y trazado	Expositiva	Informativa-conceptual	"
6	Práctico de medición	Resolutiva		
7	Práctico de tolerancias	Resolutiva		
8	Práctico de control	Resolutiva		
Semana	Contenidos	Metodología	Nivel de Profundidad	Bibliografía
9	Introducción al corte, Vc. Fuerzas, Potencias	Expositiva-demostrativa	Informativa-conceptual	3-4-5-6-8-9-10-11-16-17-18-19-21
10	Corte (aserrado), Perforado	"	"	"
11	Torneado, Alesado	"	"	"
12	Fresado, Creado	"	"	"
13	Brochado, Cepillado, Tallado	"	"	"
14	Amolado, Rectificado, Afilado	"	"	"
15	Práctico de fuerza, potencia y proceso	Resolutiva		
16	Práctico de fuerza, potencia y proceso	Resolutiva		
17	Práctico de fuerza, potencia y proceso	Resolutiva		
18	Práctico de fuerza, potencia y proceso	Resolutiva		
19	C.N.C	Expositiva - Demostrativa	Informativa-conceptual	
20	Práctico c.n.c.	Resolutiva		
21	Práctico c.n.c.	Resolutiva		
22	Práctico c.n.c.	Resolutiva		
Semana	Contenidos	Metodología	Nivel de Profundidad	Bibliografía
23	Corte y punzonado	Expositiva	Informativa-conceptual	12-13-16-17-18-19-20-21
24	Doblado y embutido	"	"	"
25	Forjado y laminado	"	"	"
26	Fundición e inyectado	"	"	14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24
27	Soldadura	"	"	"
28	Práctico de procesos	Resolutiva		
29	Práctico de procesos	Resolutiva		
30	Práctico de procesos	Resolutiva		
28	Práctico de procesos	Resolutiva		

METODOLOGÍA

Es importante aclarar, primero, los elementos que condicionan la metodología y las actividades a desarrollar:

- 1- el polimodal.
- 2.-la condición laboral.
- 3.-la extensión de la materia.

Como consecuencia de la modificación de la educación secundaria no tenemos más Técnicos.

No obstante en San Francisco en el IPEM N° 50 (antes IPET N° 50 instituto provincial de educación técnica) si bien se redujo la carga horaria de la actividad práctica y la eliminación de las asignaturas de orientación técnicas, los alumnos que provienen de dicho instituto, de la especialidad Metalmecánica, tienen nociones de tecnología mecánicas, pero estos alumnos constituyen un bajo porcentaje.

Esto hace que en el desarrollo de todos los temas se deba comenzar desde un estado básico y realizar demostraciones prácticas en casi todos los casos.

Como la asignatura se desarrolla en el tercer nivel, todavía la mayoría de los alumnos no trabajan o lo hacen en otra especialidad, esto disminuye el aporte de experiencias que adquieren en el ámbito laboral y que a su vez retransmiten a sus compañeros. Que cuando ocurre se transforma en un aporte de suma importancia.

El tercer elemento es fundamental ya que se mantuvieron todos los contenidos de los viejos planes de estudios ahora comprimidos en una sola asignatura.

Estos condicionantes hacen que el desarrollo se realice en forma descriptiva y práctica, es decir:

- Metrología: esta parte de la materia se desarrollará en el Laboratorio de Mecánica del I.P.E.M. N° 50, donde encontramos la mayoría de los instrumentos y aparatos, con los cuales se harán las mediciones y controles sobre elementos de máquinas reales.

- Mecanizado con y sin arranque de virutas y fundiciones se verá en los talleres del citado Instituto ya que cuenta con todos los tipos de máquinas-herramientas, herramientas, dispositivos, matrices y una fundición de aluminio con todos los tipos de modelos. Por nuestro horario de clase, no coincidente con los horarios del Instituto, todos estos elementos, la mayoría son didácticos, se encuentran totalmente disponibles y en funcionamiento según nuestros requerimientos, lo que nos permite acceder a todo tipo de mecanismos, máquinas y dispositivos.

- Aparte de los elementos con que cuenta este Instituto, se llevarán a las respectivas clases instrumentos y herramientas de última generación cedidas por

industriales del medio para que el alumno tenga un contacto directo con la última tecnología.

- Como actividad extracurricular sobre metrología, se realiza una visita o clase demostrativa en el Laboratorio de Control de Calidad de Sachs Automotive Argentina, a Cargo del Gerente de Calidad, donde los alumnos pueden comprobar la realidad de la industria local, el instrumental y máquinas de medición y control de última generación y fundamentalmente su uso y aplicación en diferentes tipos de elementos de máquinas.

- La unidad de CNC estará compuesta por una clase teórica y una práctica, ésta última en una industria local directamente sobre una máquina CNC, donde se podrá comprobar realmente el funcionamiento de la programación realizada por los alumnos.

- Si bien en el programa sintético, que transcribo del diseño curricular, se establece la unidad; *Conformación de Plástico*, la misma no se desarrolla en esta asignatura totalmente, se trata el inyectado de aluminio en cámara fría y caliente muy someramente. Diversos factores entre los que destaco; reducción de la carga horaria y fundamentalmente el perfil del docente a cargo de la asignatura *Ingeniería Electromecánica III*, integradora del tercer nivel, hicieron que en la coordinación horizontal, el dictado de la referida unidad se llevara a cabo en la materia integradora con mayor profundidad.

- Por otra parte y como resultado de la coordinación del Área de mecánica, el tema *Soldadura*, de suma importancia en nuestros graduados, se desarrollará en tres asignaturas. En *Estabilidad* se dicta el cálculo de la unión soldada, cordón y a tope, en *Conocimiento de materiales* se brindan los conocimientos de la metalurgia de la soldadura y en *Tecnología mecánica* se desarrolla la tecnología de la soldadura, de acuerdo a lo programado. Este acuerdo programático no tiene límites fijos, por el contrario, varios conceptos se superponen y esta repetición a través de los distintos puntos de vistas y experiencias de cada docente no hace más que enriquecer el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos sobre el tema.

- Además las clases se desarrollarán con el apoyo de diferentes recursos didácticos, como ser; pizarrón, proyecciones, videos y folletería.

- Fuera del horario de clase, se organizarán las visitas a distintos establecimientos industriales para observar in situ los distintos procesos de producción que encontramos en nuestra región.

BIBLIOGRAFÍA

1. SCHLESINGER, Georg.
Normas de comprobación de máquinas herramientas.
1a. ed.
[s.n.], 1955.
ISBN: -.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
2. DONEGANI, Diego C.
Manual de tolerancias y ajustes: calibradores de límites.
1a. ed.
I.R.A.M., 1967.
ISBN: -.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
3. KRAR, Steve F. ; CHECK, Albert F.
Tecnología de las máquinas-herramienta.
5a. ed. reimpresa.
Alfaomega Grupo Editor, 2006.
ISBN: 9789701506387.
(Al 2013: 2 ejemplar/es en Colección UTN)
4. FREYRE, Felipe F.
Aplicaciones de tecnología mecánica.
[1a.] ed.
Alsina, 1956.
ISBN: -.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
5. ROSSI, Mario.
Máquinas-Herramientas modernas t. 1: mandos hidráulicos. métodos de fabricación. herramientas. tiempos de producción.
7a. ed.
Científico-Médica, 1971.
ISBN: -.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
6. ROSSI, Mario.
Máquinas-Herramientas modernas t. 2: mandos hidráulicos. métodos de fabricación. herramientas. tiempos de producción.
7a. ed.
Científico-Médica, 1971.
ISBN: -.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
7. PEZZANO, Pascual A.
Tecnología mecánica t. 1: metrología. herramientas. máquinas.
11a. ed.
Alsina, 1992.
ISBN: 9789505530182.
(Al 2013: 2 ejemplar/es en Colección UTN,
más 3 de edición anterior,
más 1 general)

8. PEZZANO, Pascual A.
Tecnología mecánica t. 2: máquinas herramientas.
10a. ed.
Alsina, 1988.
ISBN: 9505530161.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN,
más 2 de edición anterior)
9. GERLING, Heinrich.
Alrededor de las máquinas-herramientas: máquinas-herramienta para arranque de viruta y herramientas. medición y calibrado. fabricación...
3a. ed.
Reverté, 2000.
ISBN: 9788429160499.
(Al 2013: 2 ejemplar/es en Colección UTN,
más 1 de edición anterior)
10. BARTSCH, Walter.
Alrededor del torno.
[1a.] ed.
Reverté, 1972.
ISBN: -.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
11. ENGELHARD, Karl.
Afilado y conservación de útiles para máquinas-herramientas.
[1a.] ed.
José Montesó, 1961.
ISBN: -.
(Al 2013: 3 ejemplar/es en Colección UTN)
12. ROSSI, Mario.
Estampado en frío de la chapa: estampas, matrices, punzones, prensas y máquinas.
9a. ed.
Dossat, 1979.
ISBN: 8423703843.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
13. ROSSI, Mario.
Estampado en caliente de los metales: estampas, martinets, prensas, recaladoras, martilladoras, cortabarras, granalladoras, hornos.
[1a.] ed.
Científico-Médica, 1971.
ISBN: -.
(Al 2013: 2 ejemplar/es en Colección UTN)
14. BIEDERMANN, A. ; HASSEKIEFF, L. M.
Tratado moderno de fundición del hierro y del acero.
2a. ed.
José Montesó, 1957.
ISBN: -.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
15. CAPELLO, Edoardo.
Tecnología de la fundición.
3a. ed.

- Gustavo Gili, 1974.
ISBN: 8425202787.
(Al 2013: 2 ejemplar/es en Colección UTN)
16. ACADEMIA HÜTTE DE BERLÍN.
Manual del ingeniero t. 1: fundamentos teóricos.
3a. ed.
Gustavo Gili, 1975.
ISBN: 8425202698.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
17. ACADEMIA HÜTTE DE BERLÍN.
Manual del ingeniero t. 2: construcción de máquinas.
3a. ed.
Gustavo Gili, 1968.
ISBN: -.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
18. DUBBEL, H.
Manual del constructor de máquinas t. 1.
5a. ed.
Labor, 1979.
ISBN: 8433563165.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN,
más 1 de edición anterior)
19. DUBBEL, H.
Manual del constructor de máquinas t. 2.
5a. ed.
Labor, 1980.
ISBN: 8433563173.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN,
más 1 de edición anterior)
20. BILLIGMANN, Josef ; FELDMANN, Heinz-D.
Estampado y prensado a máquina: manual sobre conformado en frío y en caliente de aceros y metales no férreos.
2a. ed.
Reverté, 2002.
ISBN: 9788429160345.
(Al 2013: 2 ejemplar/es en Colección UTN)
21. LARBURU ARRIZABALAGA, Nicolás.
Máquinas prontuario: técnicas. máquinas. herramientas.
13a. ed. reimpresa.
I.T.E.S. ; Paraninfo, 2010.
ISBN: 9788428319683.
(Al 2013: 3 ejemplar/es en Colección UTN)
22. HOFFMANN, Peter.
Extrusión en frío de piezas metálicas.
2a. ed.
[s.n.], 2006.
ISBN: 9789870506973.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN,
más 1 de edición anterior)

23. RODRÍGUEZ, Pedro Claudio.
Manual de soldadura: soldadura eléctrica, MIG y TIG.
2a. ed.
Alsina, 2006.
ISBN: 9789505530700.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
24. SÉFÉRIAN, D.
Las soldaduras: técnica-control. soldabilidad de los metales.
1a. ed.
Urmo, 1974.
ISBN: 843140065x.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)

Observaciones:

- Algunos de los textos que he detallado están desactualizados, pero no obstante si el alumno tiene acceso por algún motivo no deja de ser importante su lectura.
- También se usarán manuales y catálogos específicos que llevarán los docentes a las clases teóricas y prácticas.

ARTICULACIÓN

Articulación con el Área:

Asignatura	Carga Horaria	Porcentaje
Tecnología mecánica	5	17
Estabilidad	6	20
Conocimientos de materiales	4	13
Mecánica y mecanismos	4	13
Elementos de máquinas	6	20
Diseño y fabricación asistido por computadora	2	7
Máquinas y equipos industriales	3	10

Temas relacionados con materias del área:

Estabilidad	Tema relacionado
Resistencia de los materiales	Herramientas
Cálculo de soldaduras	Tecnología de las soldaduras

Conocimientos de materiales	Tema relacionado
Fundiciones	Fundiciones
Soldaduras	Tecnología de las soldaduras
Estructura de los materiales	Herramientas y máquinas
Tratamientos térmicos	Herramientas y máquinas
Aleaciones	Herramientas
Lubricantes	Máquinas

Mecánica y mecanismos	Tema relacionado
Dinámica de los sistemas	Máquinas: movimientos
Vibraciones	Máquinas: estructuras
Mecanismos	Máquinas: sistemas móviles
Choque y percusión	Corte, estampado y forja

Elemento de Máquinas	Tema relacionado
Cálculo de uniones soldadas	Soldaduras - procesos
Cálculo de engranajes	Metrología - medición
Cálculo de uniones móviles - tonillos	Metrología - medición

Diseño y fabricación asistido por computadora	Tema relacionado
CAM	Máquinas CNC - Herramientas

Máq. y equipos industriales	Tema relacionado
Máq. Oper. fluido-dinámicas	Máq.: accionamiento hidráulico
Neumática	Máq. : accionamiento neumático

Articulación con el Nivel:

Asignatura	Carga Horaria	Porcentaje
Tecnología mecánica	5	17
Electrotecnia	6	21
Termodinámica técnica	4	14
Mecánica y mecanismos	4	14
Ingeniería electromecánica III	3	10
Higiene y seguridad industrial	2	7
Matemática para Ing. Electromecánica	3	10
Ingles II	2	7

Temas relacionados con materias del nivel:

Electrotecnia	Tema relacionado
Potencia Eléctrica	Utilización plena de la potencia instalada

Termodinámica técnica	Tema relacionado
-	-

Mecánica y mecanismos	Tema relacionado
Ya analizado	Ya analizado

Ingeniería electromecánica III	Tema relacionado
Inyectado	Inyectado

Higiene y seguridad industrial	Tema relacionado
Orden y limpieza	Máquinas – Herramientas
Seguridad	Dispositivos de protección

Matemática para Ing. Elect.	Tema relacionado
-	-

Ingles II	Tema relacionado
-	-

Articulación con las correlativas:

Asignatura	Para cursar		Para rendir
	Cursada	Aprobada	Aprobada
Tecnología mecánica	Conocimientos de materiales	Química Representación gráfica	Conocimientos de materiales

Temas relacionados con las correlativas:

Conocimientos de materiales	Tema relacionado
Ya analizado	Ya analizado

Química	Tema relacionado
Metales	Herramientas
Fluidos	Lubricantes

Representación gráfica	Tema relacionado
Despiece	Procesos

ORIENTACIÓN

Del Área:

Para realizar el análisis de la materia dentro de su área, es importante tener en claro el tipo de profesional que en la actualidad se necesita y que la UTN está en condiciones de formar.

La época actual requiere el desarrollo de profesionales en distintos ámbitos: ocupando cargos gerenciales en empresas, liderando sus propios emprendimientos particulares, ocupando cargos docentes o directivos en establecimientos educativos, desarrollando tareas de investigación en laboratorios o institutos, etc.

Estos profesionales deben estar preparados para adaptarse a un mundo donde los cambios son cada vez mas acelerados, la sociedad y el ámbito laboral son más complejos y se necesitan especialistas en distintas disciplinas, formados rápidamente a través del postgrado y con la capacidad de reconvertir sus conocimientos.

Estas circunstancias exigen un esfuerzo importante desde el punto de vista pedagógico, ya que los docentes debemos pensar en términos de calidad y no de cantidad para la formación de los educandos. Debemos abandonar la formación en conocimientos enciclopedistas y preparar a nuestros alumnos para desarrollar criterios técnicos razonables, manejar la gran cantidad disponible con fluidez, y tomar prontas y fundamentales decisiones.

El nuevo diseño curricular de ingeniería de la UTN apunta a estos objetivos, y en particular el área Mecánica contribuye de la siguiente manera:

Comprender y adquirir conocimientos sobre los aspectos teóricos, tecnológicos y sobre los materiales usados en máquinas herramientas, motrices, de transporte y otras máquinas industriales.

Desarrollar las habilidades de ensayar, detectar fallas, realizar mantenimiento, selección y proyecto de tales mecanismos o máquinas industriales.

La orientación del área Mecánica, pues, tiende a que el futuro egresado logre alcanzar los objetivos precitados a través del cursado intensivo de las asignaturas del área. Los objetivos del Área Mecánica encajan perfectamente con la orientación **Operación y Mantenimiento** de la carrera de Ingeniería Electromecánica.

De la Asignatura:

En un todo de acuerdo con la orientación del área mecánica, la orientación que le damos a Tecnología Mecánica es fundamentalmente de Operación y Mantenimiento, es decir, planteamos desarrollar la asignatura para que los alumnos puedan determinar correctamente el proceso adecuado para la obtención de un elemento de máquinas elaborado con el más alto rendimiento y económicamente acorde con las condiciones actuales del país.

Que conozcan lo inherente al mantenimiento de las máquinas-herramientas, dispositivos auxiliares, herramienta e instrumentos de medición y control que les permitan el uso intensivo en función de la amortización de los bienes de capital en uso.