



# INGENIERIA MECANICA III

## PROGRAMA ANALÍTICO

PLAN DE ESTUDIOS 2005

ORDENANZA CSU. N° 1027

OBLIGATORIA

ELECTIVA

ANUAL

PRIMER CUATRIMESTRE

SEGUNDO CUATRIMESTRE

NIVEL / AÑO

III

HORAS CÁTEDRA SEMANALES

2

### OBJETIVO GENERAL

- Integrar los conocimientos adquiridos en los primeros años.
- Comprender la importancia de las materias de las ciencias básicas.
- Desarrollar al alumno en las relaciones interpersonales.
- Inculcar responsabilidad y seriedad en el trabajo

### CONTENIDOS SINTÉTICOS

Fases del trabajo ingenieril  
 Metodología y formas de trabajo grupal en ingeniería  
 Identificación de materiales utilizados y sus tratamientos  
 Identificación de fenómenos físicos y mecánicos. Clasificación de los fenómenos modificados por la ingeniería mecánica  
 Análisis de las soluciones de la ingeniería mecánica

DIRECCION ACADEMICA  
 COPIA DEL ORIGINAL  
  
 MARIA EUGENIA LAVORATTO  
 DIRECTORA  
 DIRECCION ACADEMICA  
 U.I.N. F.R.L.P.



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS y CONTENIDOS ANALÍTICOS

### UNIDAD TEMÁTICA 1 FASES DEL TRABAJO INGENIERIL

#### OBJETIVOS

#### CONTENIDOS

Identificación del problema (necesidades). Especificaciones y estudio de factibilidad. Búsqueda de información. Generación de alternativas y elección de la más viable. Modelos matemáticos y/o físicos. Dimensionado y materiales. Implementación y control de la producción. Ventas y servicio. Estadística de fallas y rediseño.

TIEMPO ASIGNADO horas

### UNIDAD TEMÁTICA 2 METODOLOGIA Y FORMAS DE TRABAJO GRUPAL EN INGENIERIA

#### OBJETIVOS:

#### CONTENIDOS

Uso del pensamiento lateral. Técnicas. Alternativas. Trabajo en equipo. Ex - cathedra. Instrucción colectiva y programada. Método de casos. Phillips 66. Sensitivity training. Roleplaying. Brainstorming. Trabajos prácticos. Exposición. Liderazgo. Tipos de liderazgo. Conducta. Zonas de estilos de conducción

TIEMPO ASIGNADO: horas

### UNIDAD TEMÁTICA 3 IDENTIFICACION DE MATERIALES UTILIZADOS Y SUS TRATAMIENTOS

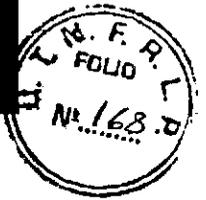
#### OBJETIVOS

#### CONTENIDOS

Identificación de materiales utilizados en las distintas máquinas y componentes presentes en el laboratorio de mecánica. En función de su aplicación/necesidades de tratamientos térmicos, químicos y/o mecánicos. Protecciones superficiales

TIEMPO ASIGNADO horas





**UNIDAD TEMÁTICA 4 IDENTIFICACION DE FENOMENOS FISICOS Y MECANICOS.  
CLASIFICACION DE LOS FENOMENOS MODIFICADOS POR LA INGENIERIA MECANICA**

**OBJETIVOS**

**CONTENIDOS**

Fenómenos modificados por la Ingeniería Mecánica. Transformación de la energía. Sonido – Vibraciones – Calor - Transformación de movimiento (entre otros). Medición de variables (presión, temperatura, caudal, velocidad, etc.). Principio físico de la medición (Bernuolli, Pitot, dilatación, inducción, entre otros). Análisis de instrumentos utilizados en las distintas máquinas y componentes presentes en el laboratorio de mecánica

TIEMPO ASIGNADO horas

**UNIDAD TEMÁTICA 5 ANALISIS DE LAS SOLUCIONES DE LA INGENIERIA MECANICA**

**OBJETIVOS**

**CONTENIDOS**

Análisis de alternativas sobre distintas soluciones ingenieriles adoptadas. Uso de las metodologías y medios empleados previamente.

TIEMPO ASIGNADO horas

Cantidad de horas de la Cátedra: 64

Cantidad de horas de teoría: 38

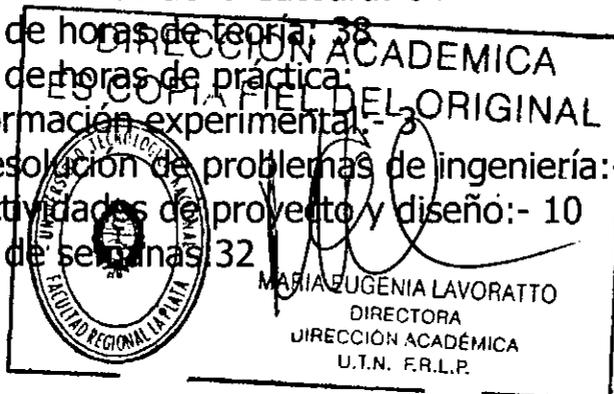
Cantidad de horas de práctica:

Formación experimental: - 3

Resolución de problemas de ingeniería: - 13

Actividades de proyecto y diseño: - 10

Cantidad de semanas: 32





## BIBLIOGRAFÍA

### OBLIGATORIA

1. El pensamiento lateral Manual de creatividad – Edward De Bono, Ed. Piados Empresa
2. Que es el control total de la calidad? La modalidad japonesa – Kaoru Ishikawa, Ed. Norma.
3. Resistencia de materiales – Ing. Arturo Guzmán, Ed. CEILP
4. Manual de automóviles – Arias Paz, Ed. Dossat
5. Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas – Mataix, Ed. Harla
6. Flujo de fluidos – Crane, Ed. Mc Graw Hill
7. Ventilación industrial – Carnicer Rojo, Ed. Paraninfo
8. Diseño de máquinas – may y otros, Ed. Mc Graw Hill
9. La filosofía Toyota
10. TPM Cuadernos de calidad – Cormec
11. Seguridad del automóvil – Julio C. Bandres, Ed. Albatros
12. El automóvil, cálculo de piezas – M. Boisseaux, Ed. Paraninfo

### COMPLEMENTARIA

13. Apuntes varios de UTN, CEILP y de Ingeniería Laboral

## CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

### DESCRIPCIÓN Y MODALIDAD DE LA ENSEÑANZA

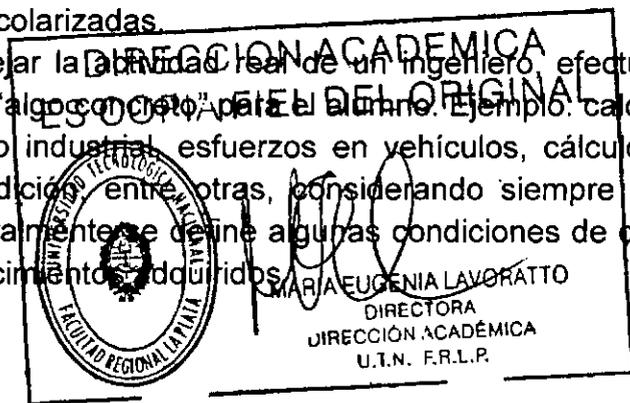
Estrategias de enseñanza:

Clases expositivas, trabajos grupales e individuales, debates, visitas a laboratorio, entrevistas, estudios de casos

Modalidad de agrupamiento: en comisiones de dos a cinco alumnos.

Consultas: escolarizadas y des escolarizadas.

Las clases prácticas intentar reflejar la actividad real de un ingeniero, efectuando cálculos en donde los resultados dan idea de "algo concreto" para el alumno. Ejemplo: calcular un circuito de iluminación de un establecimiento industrial, esfuerzos en vehículos, cálculo de instalaciones industriales, instrumentos de medición, entre otras, considerando siempre los conocimientos adquiridos por los alumnos. (generalmente se define algunas condiciones de contorno, con el fin de acotar la práctica a estos conocimientos adquiridos).



### EVALUACIÓN



264 - 10 FOLIO 120

**Universidad Tecnológica Nacional**  
**Facultad Regional La Plata**

Durante todo el año los alumnos deben cumplir con diferentes aspectos, con el fin de poder aprobar la materia. Los diferentes trabajos que deben desarrollar son los que se describen a continuación: Presentismo: deberán cumplir con lo exigido por los reglamentos de la facultad.

Participación: es evaluada en función del perfil de cada alumno, tratando de mejorar en aquellos casos en donde se detectan problemas de timidez o dificultad de comunicación.

Trabajos prácticos: se deberán cumplir en un 100%. Estos trabajos se entregan al alumno o al grupo que conforme, para desarrollar en clase y finalizar fuera del horario de clases. Una vez finalizado (con plazo pre-establecido), es corregido en clase y en caso de haber inconvenientes en la resolución, existe una comunicación permanente dentro del horario laboral de los integrantes de la cátedra, ofreciendo los teléfonos laborales para evacuar dudas. Trabajos especiales: con el objetivo que el alumno aprenda a presentar informes y desarrollar temas nuevos, como así también que aprenda a trabajar en grupo, se exigen dos trabajos especiales por año por cada grupo. Estos trabajos especiales son recepcionados por la cátedra, quien los evalúa y luego los entrega a la biblioteca de la facultad. En un paso posterior, el grupo debe exponer el trabajo, explicando a sus compañeros los conceptos principales del tema investigado. En todas estas actividades los alumnos son evaluados en forma grupal y particular.

Evaluaciones parciales: de acuerdo a la cantidad de alumnos que integren la matrícula anual se determina la cantidad y tipo de exámenes parciales a implementar.

Reuniones: dos veces al año la cátedra se reúne con los alumnos para evaluar juntos el desarrollo del dictado de clases, analizando los errores cometidos, los temas que quedaron pendientes o cualquier otra inquietud que el alumno posea en ese momento. De esta manera se puede corregir el rumbo en caso de desvíos no detectados con anterioridad.

Charlas con profesionales: se invitan profesionales e ingenieros de diferentes áreas que desarrollan actividades diferentes dentro de la profesión. Trabajos en relación de dependencia y trabajos "free lance", con el fin de poder evacuar dudas de los alumnos respecto al ejercicio de la profesión, necesidad de tener buena base de materias básicas en el ejercicio profesional, entre otros temas.

DIRECCION ACADEMICA  
ES COPIA DEL ORIGINAL



MARIA EUGENIA LAVORATTO  
DIRECTORA  
DIRECCION ACADEMICA  
U.T.N. F.R.L.P.