



Reglamento de Estudio

Carrera: Ingeniería Eléctrica

CÁTEDRA

ELEMENTOS DE MAQUINAS Y TECNOLOGIA MECANICA

RESPONSABLE DE LA CÁTEDRA

PINTARELLI Carlos

PLAN DE ESTUDIOS 2005

ORDENANZA CSU. Nº 1026 y 1549

AREA DE CONOCIMIENTO: Complementaria

ELECTIVA

X

PRIMER CUATRIMESTRE

X

NIVEL / AÑO

v

HORAS CÁTEDRA SEMANALES

4

CUATRIMESTRALES

HORAS CÁTEDRA SEMANALES

2

ANUALES

VIGENCIA: Desde ciclo lectivo 2018 hasta ciclo lectivo 2021 inclusive.



OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno deberá ser capaz de establecer y evaluar los procesos de la tecnología mecánica a ser aplicados a la ingeniería eléctrica. Seleccionar, dimensionar y calcular los mecanismos constitutivos de los objetos técnicos de los sistemas eléctricos

CONTENIDOS SINTÉTICOS

- 1.- Metalurgia y metalografía
- 2.- Ajustes y tolerancias
- 3.- Naturaleza de las cargas
- 4.- Elementos de unión
- 5.- Elementos de transmisión
- 6.- Cojinetes
- 7.- Máquinas herramientas
- 8.- Fundaciones de máquinas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y CONTENIDOS ANALÍTICOS

UNIDAD TEMÁTICA N° 1:

OBJETIVOS:

Introducir al alumno en los conocimientos teórico-prácticos referentes a la utilización de los distintos materiales utilizados en Ingeniería Eléctrica con sus respectivos tratamientos térmicos

CONTENIDOS:

Diagrama Fe-C. Su interpretación para los distintos tipos de aceros y fundiciones.

Metalografía y tratamientos térmicos; distintas estructuras cristalográficas para los distintos enfriamientos.

Descripción de los distintos tratamientos térmicos para modificación de las propiedades de los aceros.

Aleaciones no ferrosas (Cu-Al-Zn); sus composiciones y distintas propiedades. Aplicación de las mismas.

Aplicación de normas SAE para la identificación de aleaciones ferrosas y no ferrosas.

TIEMPO ASIGNADO: 12 hs.

UNIDAD TEMÁTICA N° 2:

OBJETIVOS:

Introducir al alumno al conocimiento de la utilización de las distintas máquinas herramientas.



CONTENIDOS:

Mecanizado de los materiales con arranque de viruta; (tornos, fresadoras, limadoras, alesadoras, mortajadoras) y por deformación (forja, estampado, extrusión).

TIEMPO ASIGNADO: 8 Hs.

UNIDAD TEMÁTICA Nº 3:

OBJETIVOS:

Introducción al conocimiento y aplicación de las normas de tolerancias en los elementos utilizados en la construcción de elementos de máquinas

CONTENIDOS:

Aplicación de criterios para la aplicación de normas ISO en ajustes y tolerancias. Sistema de eje y/o agujero único.

Rugosidad superficial; su interpretación y medición. (interpretación sobre planos de mecanizado.

Medición de la dureza en los materiales; diversos tipos de métodos.

TIEMPO ASIGNADO: 12 Hs.

UNIDAD TEMÁTICA Nº 4:

OBJETIVOS:

Introducción a la teoría y cálculo de esfuerzos que soportan los elementos de máquinas.

CONTENIDOS:

La resistencia de los materiales, la estática y la dinámica aplicadas a los elementos de máquina.

Determinación de las tensiones de fatiga por el diagrama de Smith.

Cálculo de las distintas tensiones admisibles en cargas estáticas y dinámicas.

TIEMPO ASIGNADO: 8 Hs.

UNIDAD TEMÁTICA Nº 5:

OBJETIVOS:

Introducción al conocimiento de los elementos de transmisión de movimientos en las máquinas.

CONTENIDOS:

Cálculo de ejes y árboles.

Correas trapecoidales, cadenas articuladas, y engranajes.

TIEMPO ASIGNADO: 8 Hs.



UNIDAD TEMÁTICA Nº 6:

OBJETIVOS:

Introducción al conocimiento de los elementos de unión en las máquinas.

CONTENIDOS: t

Tornillo como elemento de unión, diversos tipos, cálculo para cargas estáticas y dinámicas.

Chavetas y chaveteros.

Acoplamientos.

TIEMPO ASIGNADO: 8 Hs.

UNIDAD TEMÁTICA Nº 7:

OBJETIVOS:

Introducción al conocimiento teórico-práctico utilizado en las técnicas de balanceo de elementos rotantes de uso eléctrico. Descripción de las distintas fundaciones y técnicas aplicables.

CONTENIDOS:

Equilibrado de rotores, velocidad crítica, métodos para balanceo estático y dinámico.

Fundaciones de máquinas, descripción de los diferentes tipos.

TIEMPO ASIGNADO: 8 Hs.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

ELEMENTOS DE MAQUINAS- Cosme- Marymar-1977

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ELEMENTOS DE MAQUINAS, Vol. I y II(Complementaria)- Niemann- Editorial Labor
DISEÑO DE MAQUINAS. TEORIA Y PRACTICA PARA DIBUJO
TECNICO(Complementaria)- Deutschman-Michels-Wilson- CECSA
, Ma, Madroñal, Carina, y Redin, Diego, S.E., 1996.



CARGA HORARIA

Cantidad de horas de la Cátedra: 64

Cantidad de horas de teoría: 28

Cantidad de horas de Formación Práctica:

Formación Experimental: 12

Resolución De Problemas De Ingeniería: 24

Actividades De Proyecto Y Diseño: -

Cantidad de semanas: 16

CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

DESCRIPCIÓN

Se alternarán clases expositivas con trabajos prácticos y resolución de problemas.

Materiales requeridos:

Pizarrón, retroproyector, planos de empresas nacionales y extranjeras, Normas, Manuales y catálogos de fabricantes, Apuntes, Textos.

MODALIDAD DE LA ENSEÑANZA

Para el desarrollo de las distintas unidades temáticas, se utilizarán estrategias didácticas que permitirán tener en cuenta los conocimientos previos de los alumnos y el avance hacia las nuevas conceptualizaciones, en situaciones grupales, generales o en subgrupos de trabajo, a través del diálogo, confrontación de ideas, planteo de interrogantes y arribo a conclusiones que acercarán al conocimiento significativo y cooperativo de la materia.

El interés, la experiencia, la inquietud de los estudiantes se valorizarán y se tendrán en cuenta a la hora de seleccionar los recursos didácticos y el contacto con los materiales que contribuirán también al desarrollo del proceso de aprendizaje en interacción permanente: profesor, alumnos y objetos de conocimiento.

El trabajo en subgrupos posibilitará la discusión y el análisis de conceptos, cuya interpretación quedará expresada en una puesta en común.



REGIMEN DE EVALUACIÓN:

Se trata de un sistema evaluativo que posee como premisa fundamental interpretar el nivel de conocimiento alcanzado por el alumno con respecto a los objetivos generales y específicos de cada Unidad Temática.

En relación con lo establecido por la ORDENNZA N°: 1549 del año 2016 y Resoluciones complementarias de la Facultad Regional La Plata de la UTN, el régimen de cursado y evaluación será el siguiente:

La asignatura presenta la posibilidad de **APROBACIÓN DIRECTA** (aprobación sin examen final, incisos d) cumpliendo los siguientes requisitos:

D1) Aprobar 3(tres) instancias de evaluación con la calificación de 7(siete) o superior. Cada instancia de evaluación tendrá 1(un) recuperatorio. La fecha para las evaluaciones será fijadas por la Cátedra. El hecho de que el alumno no utilice las fechas estipuladas para las evaluaciones o recuperatorios, no lo habilitará a contar con una fecha adicional, independientemente de la causa que motivara su ausencia.

D2) El alumno que no haya podido aprobar alguna de las 3(tres) instancias de evaluación, para lograr su aprobación dispondrá de una sola fecha adicional, fijada por la Catedra fuera del periodo de cursada y antes de la fecha de cierre estipulado por la Facultad.

D3) La calificación se expresará con números enteros, dentro de la escala del 1(un) a 10(diez), y en caso de promedios con decimales se redondeara al valor más próximo. La nota promedio de las instancias de evaluación aprobadas así obtenida será la calificación definitiva de aprobación directa.

D4) Asistir al 75% de la totalidad de las clases desarrolladas.

D5) Presentar y aprobar la carpeta de trabajos prácticos y/o problemas en forma individual. La presentación tiene que estar al día a la fecha de cada parcial.

Aquellos alumnos que no cumplan con lo establecido para aprobar la asignatura por **PROMOCIÓN DIRECTA** dispondrán de la posibilidad de aprobarla a través de pasar satisfactoriamente una **EVALUACIÓN FINAL** (aprobación con examen final, incisos F), para lo cual tendrán que aprobar la cursada cumpliendo con lo siguiente:

F1) Aprobar como mínimo 2(dos) de las 3(tres) instancias de evaluaciones con una calificación de 6(seis) o superior. Cada instancia de evaluación tendrá 2(dos) recuperatorios. La fecha para las evaluaciones serán fijadas por la Cátedra, razón por para la cual ésta asignará las fechas para las instancias de evaluación y 2(dos) fechas adicionales para cada una, con el objeto de que el alumno pueda utilizar estas fechas para las instancias de recuperación correspondiente. El hecho de que el alumno no utilice



las fechas estipuladas para los parciales o recuperatorios, no lo habilitará a contar con una fecha adicional, independientemente de la causa que motivara su ausencia.

F2) El alumno que no haya podido aprobar alguna de las 3(tres) instancias de evaluación citadas en los ítems F1, para lograr su aprobación, dispondrá de una sola fecha adicional, fijada por la Catedra fuera del periodo de cursada y antes de la fecha de cierre estipulado por la Facultad.

F3) Asistir al 75% de la totalidad de las clases, o bien al 60% de las mismas con previa autorización del Secretario Académico de la UTN FRLP, siguiendo a tal efecto el procedimiento establecido por la Ordenanza N°: 1549.

F4) Presentar y aprobar la carpeta de trabajos prácticos y/o problemas en forma individual. La presentación tiene que estar al día a la fecha de cada parcial.

REGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

CORRELATIVAS PARA CURSAR:

APROBADAS: “Análisis Matemático I”, “Algebra y Geometría Analítica”, “Física I”

CURSADAS: “Estabilidad”, “Mecánica Técnica”

CORRELATIVAS PARA RENDIR EXAMEN FINAL:

APROBADAS: “Estabilidad”, “Mecánica Técnica”

ASIGNATURAS O CONOCIMIENTOS CON QUE SE VINCULA:

La cursada aprobada de “ESTABILIDAD” implica que el alumno tiene “ALGEBRA Y GEOMETRIA ANALITICA” Y “FISICA I” cursadas.

La cursada aprobada de “MECANICA TECNICA” implica que el alumno tiene “ANALISIS MATEMATICO I” Y “FISICA I” cursadas.

INTEGRACIÓN CON OTRAS MATERIAS DE LA CARRERA Y JUSTIFICACIÓN DE CORRELATIVIDADES:

ELEMENTOS DE MÁQUINA Y TECNOLOGÍA MECÁNICA” Aplica los conocimientos de las Físicas y Matemáticas elementales de la carrera de Ingeniería Eléctrica, así como también la Estabilidad y la Mecánica Racional, integrándolos con los contenidos propios de la asignatura. En



particular, hace uso intensivo de los conceptos aprendidos por el alumno para ejemplificar, seleccionar y calcular procesos de la tecnología mecánica que se vinculan con los objetos técnicos de la ingeniería eléctrica.

MODALIDAD DE CONSULTAS:

Con el objeto de complementar el desarrollo de las actividades áulicas, se contempla una hora por semana para consultas, durante la cual los alumnos tienen la posibilidad de evacuar las dudas que le hayan quedado durante el desarrollo de las distintas actividades en la clase.

El día y horario de consulta será los días lunes de 19:00 a 20:00 Hs.