



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL CORDOBA

ASIGNATURA: PROYECTO FINAL

ESPECIALIDAD: INGENIERIA MECÁNICA

PLAN: 1994 (ORDENANZA N° 1027)

NIVEL: 5°

MODALIDAD: ANUAL

DICTADO: 1° Y 2° CUATRIMESTRE

HORAS: 5 HS SEMANALES

AREA: INTEGRADORA

CICLO LECTIVO: 2006

Correlativas para cursar: **Regulares:** Elementos de Máquina

Aprobadas: Mecánica Racional; Diseño Mecánico; Cálculo Avanzado;
Ingeniería Mecánica III; Estabilidad II; Inglés II;

Correlativas para rendir: **Aprobadas:** Todas las asignaturas

Regular: Proyecto Final.-

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

- Conocer y aplicar métodos para formular proyectos mecánicos.
- Trabajar en grupos multidisciplinares.
- Crear y seleccionar soluciones alternativas.
- Conocer, evaluar y seleccionar fabricantes y proveedores de los sistemas mecánicos.-

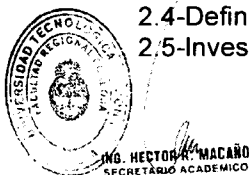
CONTENIDOS:

1-EL PROYECTO MECÁNICO

- 1.1-Naturaleza, objetivos.
- 1.2-Proyecto mejorado y competitivo.
- 1.3-La máquina como objeto de proyecto.
- 1.4-Aspectos formales: calidad, confidencialidad, costos, etc..

2-ESTUDIO DE VIABILIDAD

- 2.1-Metodología.
- 2.2-El proceso de proyecto, etapas.
- 2.3-Viabilidad, etapas y desarrollo.
- 2.4-Definición del problema.
- 2.5-Investigación.





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL CORDOBA

2.6-Obtención y valuación de soluciones.

3 -ANTEPROYECTO

3.1-Objetivos, soluciones y criterios.

3.2-Dimensionado y diseño previo.

3.3-Croquizado de conjunto.

4 -PROYECTO

4.1-Diseño final. Subsistemas. Componentes y partes. Preparación de planos y especificaciones. Trazado.

4.2-Planeamiento y preparación del proyecto.

4.3-Proceso de calculo de verificación. Modos de falla. Teorías de falla. Coeficiente de seguridad.

5 -GENERALIDADES

5.1-Leyes de similitud.

5.2-Mecanismo biela-manivela. Fuerzas de inercia rotativas y alternativas. Su equilibrado.

5.3-Vibraciones torsionales. Cigüeñales de motores policilíndricos. Método HOLZER.

5.4-Vibraciones rectilíneas y de flexión. Amortiguación. Fuerzas transmitidas.

Transmisibilidad. Fundaciones de maquinas.

5.5-Selección de materiales y métodos de fabricación. Ajustes y tolerancias. Unificación y normalización.

5.6-Cargas cíclicas. Fatiga. Calculo de piezas por vida limitada.

5.7-Diseño de conjuntos. Montajes.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APENDIZAJE Y SISTEMA DE EVALUACIÓN

FUNDAMENTACIÓN

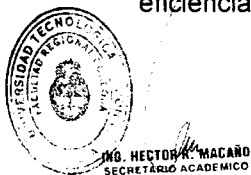
Intensificar la formación práctica de los estudiantes de la carrera Ingeniería Mecánica de la Facultad Regional Córdoba.

Definición

Es el trabajo técnico o científico, Integrador de los conocimientos adquiridos, que debe realizar y presentar todo estudiante de la carrera ingeniería Mecánica, para completar las condiciones establecidas por la ordenanza del consejo superior para obtener el grado o título de Ingeniero.

OBJETIVOS GENERALES

El Proyecto Final tiene como objetivo desarrollar e integrar los conocimientos y formación adquiridos a lo largo de la carrera, promover la creatividad, iniciativa, eficiencia, metodología y criterio profesional en el futuro ingeniero en el área de su





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL CORDOBA

especialidad mediante la realización de un estudio innovador de carácter científico y/o técnico y/o económico sobre un tema realista.

CARACTERÍSTICAS

- Los trabajos serán normalmente desarrollos tecnológicos referidos a temas originales, o que siendo conocidos, agreguen características tecnológicas que mejoren su comportamiento funcional o económico. No se excluyen trabajos de carácter analítico-científicos de un tema vinculado a la ingeniería de la especialidad que arriba a conclusiones no descriptas con anterioridad en la literatura especializada.

- Los Proyectos Finales serán presentados como "Informes Técnicos" y deben contar con las siguientes partes o equivalentes:

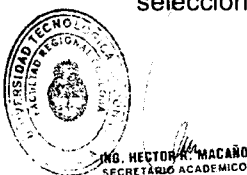
- Carátula o Tapa
- Alumno o alumnos que lo originan
- Tema y valores relacionados (Titulo)
- Resumen (Abstract)
- Índice
- Listado de símbolos y convenciones
- Planos de acuerdo a norma
- Introducción (estado actual del arte)
- Desarrollo (incluye cálculos y diagramas)
- Descripción del modelo experimental (si lo hubiera)
- Plan de Negocios
- Mediciones, Resultados, Conclusiones
- Bibliografía

La memoria escrita puede venir acompañada de un modelo experimental o prototipo que ilustre con su demostración la viabilidad del proyecto.

- Los Proyectos se presentarán encuadernados en formato A4, debidamente foliados, en 3 ejemplares impresos (1 original y 2 copias) y en un disco para computadora (CD) en formato de procesador de texto debidamente rotulado. De los ejemplares presentados, el disco y 2 ejemplares encuadernados quedaran en el departamento de Ingeniería mecánica y el restante será restituído al alumno con la constancia de su aprobación.
- El tema del Proyecto debe estar en correspondencia con el área de orientación elegida por el alumno.
- El tema podrá ser autocontenido o ser parte integrante de un desarrollo mas complejo, para ser continuado o complementado por otro u otros trabajos Finales.

ELECCIÓN DEL TEMA

El departamento dispondrá, en medida de lo posible, un listado de temas para ser seleccionados desarrollados por los alumnos como Proyecto Final, no siendo esta





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL CORDOBA

condición limitativa sino simplemente orientativa. Además, el tema seleccionado por el alumno puede provenir, entre otros de:

- Profesores de las asignaturas de la carrera y Consejo Departamental.
- Alumnos, previa aprobación del responsable de cátedra y Consejo Departamental.

Industrias o Instituciones públicas o privadas, previa aprobación del responsable de cátedra y Consejo Departamental.

ASESOR DEL PROYECTO

- La dirección o seguimiento de los trabajos podrá estar a cargo de un docente de la especialidad de reconocidos antecedentes académicos y/o profesionales, el cual será designado como "Asesor o Tutor de Proyecto". El Asesor será designado entre los Profesores del Departamento o institución en cuyo ámbito se desarrolle el Proyecto y que acepte dirigir al alumno.
- Los tutores convendrán directamente con los alumnos el horario(días y horas) de control y asesoramiento, procurando orientar el desarrollo del trabajo dentro de las condiciones y plazos establecidos, fijando el nivel académico y/o profesional.

Cuando la particularidad del trabajo a desarrollar, las características o el ámbito de aplicación aconsejen la participación de un Co-Asesor externo, el mismo deberá manifestar por escrito su voluntad de participación como tal y la autorización de la institución donde este presta servicio.

DESARROLLO DEL PROYECTO FINAL.

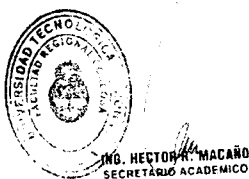
El trabajo podrá desarrollarse dentro del ámbito del departamento o convenirse con otras dependencias de la universidad, Instituciones privadas o públicas, las cuales deberán pronunciarse en forma escrita dando su aprobación la autoridad natural.

FINALIZACIÓN DEL PROYECTO

Finalizados los borradores y revisados los mismos por el asesor y con su aprobación, el alumno podrá elaborar el informe final en un todo de acuerdo a lo descrito en "Características". Una vez editado y encuadernado, se remitirán los tres ejemplares y el CD al director del departamento, quien propondrá el Tribunal y fecha tentativa de la presentación del Proyecto.

EXAMEN (DEFENSA)

- Para rendir el Proyecto Final, el alumno deberá tener aprobadas todas las materias de su carrera.
- El Tribunal estará compuesto por tres integrantes, Profesor titular, asociados o adjuntos de la especialidad, más el Asesor y Co-Asesor quienes integraran el Tribunal con voz pero sin voto.





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL CORDOBA

- El alumno efectuará la defensa oral de su trabajo ante el Tribunal de no menos de 30 minutos. Luego responderá a las preguntas aclaratorias que eventualmente se le formulen. Si el trabajo es en equipo, cada alumno deberá demostrar su comprensión cabal del conjunto.
- La nota o calificación final será acordada por el Tribunal y como tal se registrará en el acta de examen.

CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS

- El o los Autores del Proyecto Final podrán publicarlo dejando expresa constancia de que se efectuó bajo el auspicio de la Facultad Regional Córdoba de la U.T.N.A la vez la Facultad podrá gestionar su publicación si lo considerase conveniente dando el debido reconocimiento a su o sus autores.
- Si el Proyecto Final da lugar a Registro de Patente, la gestión correspondiente estará a cargo de su autor o autores. La propiedad intelectual se registrará por las disposiciones legales correspondientes.
- Cualquier situación no contemplada en el presente reglamento, será resuelta en primera instancia por el director del Departamento de Ingeniería Mecánica.

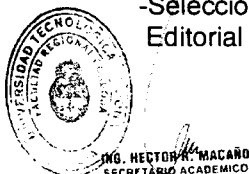
PLANEAMIENTO DEL DICTADO DE CLASES TEÓRICAS Y/O PRÁCTICAS

- 1- UNIDAD TEMÁTICA 1: EL PROYECTO MECÁNICO (3 semanas)
- 2- UNIDAD TEMÁTICA 2: ESTUDIO DE VIABILIDAD (4 semanas)
- 3- ENTREGA Y CORRECCIÓN 1º ETAPA TRABAJO ANUAL (2 semana)
- 4- UNIDAD TEMÁTICA 3: ANTEPROYECTO (5 semanas)
- 5- ENTREGA Y CORRECCIÓN 2º ETAPA TRABAJO ANUAL (1 semana)
- 6- UNIDAD TEMÁTICA 4: PROYECTO FINAL (5 semanas)
- 7- ENTREGA Y CORRECCIÓN 3º ETAPA TRABAJO ANUAL (1 semana)
- 8- UNIDAD TEMÁTICA 5: GENERALIDADES (6 semanas)
- 9- EXPOSICIÓN Y DEFENSA DE TRABAJO ANUAL (5 semanas)

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Metodología para el Desarrollo de un Proyecto, Ing. Bruno BROCANELLI Editorial PUBLICACIONES TECNOLOGICAS.
- Series de Maquinas - Leyes de Similitud, Ing. Bruno BROCANELLI Editorial PUBLICACIONES TECNOLOGICAS.
- Teorías de Fallas, Ing. Bruno BROCANELLI Editorial PUBLICACIONES TECNOLOGICAS.
- Selección de Materiales, Ing. Bruno BROCANELLI Editorial PUBLICACIONES TECNOLOGICAS.-





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL CORDOBA

- Proyectos de Maquinas, Pablo TEDESCHI
Editorial EUDEBA Bs. As..
- El proyecto en Ing. Mecánica, SHIGLEY
Editorial Mac GRAW HILL New York.
- Apuntes de Maquinas IV, Roberto MESTREALLET
Editorial AUNCOR Córdoba
- Ingeniería de Diseño, P. ORLOV
Editorial MIR Moscú.
- Introducción al Diseño, Morris ASIMOV
Editorial PRETICE HALL New York
- Introducción a la Ingeniería y al Diseño en la Ingeniería, Edward KRICK
Editorial LIMUSA México.
- Diseño Industrial, Arold VAN DOREN
Editorial Mac GRAW HILL New York.
- La Estructura del Proceso del Diseño, L. BRUCE ACHER
G. HILL S.A. Barcelona.
- Motores Rápidos de Combustión, P. M. HELDT
Editorial AGUILAR Madrid
- Motores Endotérmicos, Dante GIACOSSA.
- Mecánica de las Vibraciones, J. P. Den HARTOG
Editorial Mac GRAW HILL New York.
- Diseño de Elementos de Maquinas, Virgil FAIRES
- Problemas de Vibración en Ingeniería, TIMSHENKO-YOUNG
Editorial CONTINETAL
- Como Se Hace Una Tesis, Humberto ECO
Editorial GEDISA.



ING. HECTOR R. MACAÑO
SECRETARIO ACADEMICO