



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 19 de noviembre de 2024.-

VISTO el Expediente ID 8164357, relacionado la propuesta de Procedimiento DEP-P-10 "Proyecto Final"; y

CONSIDERANDO

Que los Planes de Estudios vigentes, Plan 2023 y Plan 1994 Adecuado, de la carrera Ingeniería Mecánica requieren la realización de un Proyecto Final para la obtención del título de grado de Ingeniero/a Mecánico/a.

Que la Ordenanza 1825 reglamenta el Formato Mínimo para la presentación de los Proyectos Finales de las Carreras de Grado de la Universidad Tecnológica Nacional.

Que dicha Ordenanza habilita a los Consejos Directivos de las Facultades Regionales a dictar normas complementarias de aplicación compatibles, pudiendo ampliar el reglamento de realización del Proyecto Final.

Que la propuesta cuenta con el aval de los Docentes responsables de la asignatura.

Que fue aprobada por unanimidad por el Consejo Departamental de Ingeniería Mecánica.

Que la Comisión de Enseñanza, analizó y aconseja su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Reglamento Interno del Proyecto Final de la Carrera de Ingeniería Mecánica, que se agrega como Anexo I de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 749

| |
|------|
| UTN |
| FRRo |
| C.D. |
| S.R. |
| |

Ing. Antonio Luis Muiños
Vicedecano

Ing. Guillermo Daniel Cibils
Subsecretario Académico



Departamento Ingeniería Mecánica

ANEXO I - REGLAMENTO INTERNO DEL PROYECTO FINAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA

La producción escrita del Proyecto Final deberá respetar la siguiente estructura:

1. Carátula

Debe contener los siguientes datos:

- Nombre de la Universidad.
- Nombre de la Facultad.
- Nombre de la Carrera.
- Título del trabajo: El título deberá ser lo más específico posible, dando cuenta de los contenidos del trabajo. Debe ser único y novedoso. No deberá ser general, como por ejemplo "Proyecto final de Ingeniería Civil".
- Autor/a: indicar el nombre completo, tal como figura en el DNI.
- Tutor/a del trabajo: indicar nombre completo y titulación.
- Director/a del trabajo: indicar nombre completo y titulación.
- Codirector/a (si lo hubiera): indicar nombre y titulación.
- Año académico o fecha de defensa.
- Opcional identificadores: En caso de que el trabajo tenga un identificador (DOI, ISBN, ISSN, URI) asignado indicar el número.

Los docentes responsables de la asignatura Proyecto Final proveerán un documento ad-hoc denominado "Portada.doc" mediante la correspondiente Aula Virtual. El/la estudiante debe completar los campos habilitados con los datos correspondientes a su Proyecto Final.

2. Resumen

Anticipa de manera abreviada y precisa los objetivos, la metodología, los resultados y las conclusiones salientes del estudio. Su propósito es proporcionar al lector una visión clara del trabajo que trata el Proyecto. Se sugiere que no exceda las doscientas palabras.

Se recomienda asimismo incluir una traducción al inglés del resumen bajo el título "Abstract".

3. Palabras claves



Departamento Ingeniería Mecánica

Son términos que reflejan el contenido del trabajo y delimitan la temática con el fin de facilitar su localización.

4. Índice

Se refiere a la lista organizada de las partes que conforman el trabajo en el orden en el cual se presentan en su interior. Incluye todos los elementos tales como las páginas preliminares, títulos de capítulos, partes, secciones, etc.

En caso de ser necesario, se deberá incluir un índice de ilustraciones, cuadros, tablas o planos con el título y número respectivo, verificando la coincidencia exacta entre la ilustración y la página correspondiente.

5. Lista de símbolos

Es la lista de caracteres o palabras generada según una gramática formal (símbolos de una ecuación), a partir de un alfabeto dado.

La utilización de estos símbolos debe ser coherente y no cambiar su significado a lo largo de todo el desarrollo del Proyecto Final.

6. Cuerpo principal

Se sugiere que el cuerpo principal esté compuesto por introducción, desarrollo y conclusiones, y de ser necesario, anexos. En los anexos puede incluirse parte del corpus de datos, información estadística, u otros documentos que permitan conocer aspectos específicos de la investigación.

a. Introducción

Describe la problemática abordada durante el proyecto, ubicándolo dentro de un contexto específico. Presenta el objeto o problema a desarrollar, se trate de una especificación formal, un producto, un sistema o un proceso cualquiera. Debe poder contestar las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el tema del Proyecto?
- ¿Por qué se hace el Proyecto?
- ¿Cuál es el interés que impulsa este Proyecto?
- ¿Cómo está pensado el trabajo?
- ¿Cuál es la metodología o estrategia empleada en el Proyecto?
- ¿Cuál es la finalidad u objetivo del desarrollo del Proyecto?
- ¿Cuáles son las limitaciones del Proyecto?



Departamento Ingeniería Mecánica

b. Planificación

Lista todas las actividades del proyecto asignando la duración correspondiente a cada una de modo tal de poder alcanzar la regularización y aprobación de la materia. Se prevé la realización de la defensa de los avances del Proyecto Final en las siguientes etapas:

- Primera presentación: antes del final del primer cuatrimestre.
- Segunda presentación: antes del final del segundo cuatrimestre.
- Tercera presentación y defensa del Proyecto Final completo: durante una mesa de examen final de la asignatura.

Se recomienda utilizar el software "Project" para realizar el diagrama de Gantt y seguir las tareas críticas del proyecto para cumplir con los objetivos planteados.

c. Estado del arte

Se refiere a la compilación de resultados reportados en los estados del arte y de la técnica, que se han realizado anteriormente sobre el tema del Proyecto Final escogido. Es el estudio del conocimiento acumulado (escrito en textos) dentro de un área específica, y busca responder las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se viene resolviendo la problemática planteada en el proyecto, en lo regional, nacional o en otros países?
- ¿Qué existe en el mercado como solución al problema?
- ¿Qué tipo de tecnología aborda la tecnología existente?

d. Fundamentos teóricos

Se refiere a la revisión crítica de los elementos teóricos que sirven de marco de referencia para el Proyecto Final, permitiendo determinar las variables o parámetros que se deben medir y/u obtener por medios de ensayos y cuál es la relación existente entre ellas, al mismo tiempo que permite determinar las condiciones de contorno del Proyecto Final.

e. Técnicas y formulaciones

Esta sección queda definida por el trabajo de investigación necesario para la obtención de variables o parámetros que son necesarios para la aplicación de la Ingeniería de Detalle (cálculos de ingeniería).



Departamento Ingeniería Mecánica

Define los prototipos, sistemas y/o subsistemas, ensayos, etc., que se realizan para la obtención de las variables o parámetros buscados. Debe existir la descripción de lo realizado y los resultados obtenidos.

f. Costo del proyecto

Esta etapa incluye el cálculo de costo del objeto del Proyecto Final, ya sea una máquina, un equipo o una pieza. Se deben conocer los costos fijos y los costos variables que componen el costo total. El objetivo es que se pueda obtener un presupuesto estimado del objeto del Proyecto Final que se está diseñando sin haber llegado a realizar la Ingeniería de Detalle.

g. Planteamiento del problema

Abarca el desarrollo de la Ingeniería de Detalle. Se deben definir y calcular todos los elementos necesarios (partes, conjuntos, dispositivos, protectores y/o guardas de seguridad, etc.), que se encuentren relacionados con el objeto del Proyecto, debiendo soportar los esfuerzos a los que será sometido, tener una durabilidad aceptable, ser económicamente apto y cumplir con las condiciones de seguridad establecido por las Normas Nacionales y/o Internacionales. Se deberán tener en cuenta:

- Para todo elemento y/o parte constituyente del objeto del Proyecto Final que se adquiera en el mercado, debe quedar definida su forma de selección y los criterios adoptados (tablas y gráficos utilizados se dispondrán en la sección anexos).
- Se calculará y/o verificará todo componente que sea crítico o forme parte del sistema donde exista un elemento crítico. El criterio de selección utilizado deberá ser fundamentado.
- Si dentro de los elementos constituyentes no críticos existen varios de similares características, se calculará o verificará solo uno.
- Para todos los elementos constituyentes del objeto del Proyecto Final, se definirá el material y tipo de tratamiento térmico y/o superficial necesario.
- Las soldaduras deberán ser definidas con todas sus características en los planos de detalle. Si una soldadura constituye un elemento crítico del objeto del Proyecto Final, se realizará el cálculo de la misma para su seguridad.
- Los planos de detalle deberán contar con toda la información necesaria para la construcción de los elementos representados:
 - Cotas generales (tolerancia general ISO 2768 1 – UNE EN 22769 1).
 - Cotas restringidas (tolerancias).
 - Tolerancias geométricas.



Departamento Ingeniería Mecánica

- Cortes.
- Material.
- Tratamiento térmico (templado, revenido, dureza, cementado/ profundidad de capa).
- Tratamiento superficial (fosfatado, pavonado, pintado, cromado, etc.).
- Cotas de soldadura con las indicaciones necesarias (crítica y no crítica)
- Notas aclaratorias.

h. Análisis económico

Se debe realizar el análisis económico del objeto del Proyecto Final:

- Con el costo calculado, adicionando los impuestos y la ganancia deseable, se obtiene el precio de venta del objeto.
- A partir de un análisis de mercado se estima el volumen de venta en función de la demanda real, se define la cantidad a producir, y se calculan los lotes productivos, las inversiones a realizar y el capital de trabajo necesario para llevar a cabo el objeto del Proyecto Final.
- En caso de que el objeto del Proyecto Final tenga un precio prefijado en el mercado (commodity), se deben analizar los costos de producción de manera tal que el precio sea competitivo en el mercado.
- Mediante el cálculo de la TIR (Tasa Interna de Retorno) y el VAN (Valor Actualizado Neto), se define la viabilidad económica del Proyecto Final. Cabe aclarar que el proyecto es de índole académico, no necesariamente debe ser económicamente viable.

7. Conclusiones

Se deben incluir conclusiones de los aspecto técnicos y económicos del Proyecto Final.

8. Bibliografías y referencias bibliográficas

Las citas son de carácter obligatorio, respetándose los derechos de propiedad intelectual (Ley 11.723). Se recomienda el uso de las normas de la American Psychological Association (APA), la cual puede ser consultada en: www.normasapa.com.

9. Agradecimientos

Se pueden incluir agradecimientos según crean convenientes los autores del Proyecto Final.