



San Rafael, (Mza.), 07 de setiembre de 2.004

VISTO:

La necesidad de garantizar para todos los alumnos el cumplimiento de las 200 horas de actividades de proyecto y diseño según lo establecido en la Res. ME N° 1232/01, y

CONSIDERANDO:

Que en todos los Planes de Estudio de la FCAI siempre se incluyó como actividad curricular obligatoria, un Proyecto Final que implicaba actividades de proyecto y diseño técnico, económico y organizativo.

Que ajustarse a lo prescripto por la Res. ME N° 1232/01 constituye uno de los fundamentos de las modificaciones a los Planes de Estudio de Ingeniería en Industrias de la Alimentación - Ord. 12/02 C.D. y de Ingeniería Química con las orientaciones en "Petroquímica" y en "Mineralurgia" - Ord. 13/02 C.D.

Que la Ord. N° 14/2003 reglamenta la realización del Proyecto Final para ambas ingenierías, con las opciones de Proyecto de Inversión y la de Proyecto de Investigación con el propósito de mantener las actividades de proyecto y diseño requeridas y apoyar las actividades de investigación y desarrollo.

Que del análisis de mencionada Ordenanza, en ocasión del proceso de acreditación y las observaciones de los pares evaluadores, se desprende que la opción de Proyecto de Investigación no asegura el cumplimiento de las 200 (doscientas) horas de Proyecto y Diseño.

Que la comisión ad-hoc constituida para Revisión de la Reglamentación del Proyecto Final -Resol. N° 177/04 del Decano, evalúa los elementos precedentes, consulta a las partes y presenta una propuesta de Reglamentación del Proyecto Final, modificadorio del que rige desde la Ord. N° 14/2003, a fin de garantizar que todos los alumnos cumplan con las actividades de proyecto y diseño requeridas por la Resol. N° 1232/01.



Que el Consejo Directivo en sesión ordinaria del día 07 de setiembre de 2004 aprueba la Propuesta de Reglamentación de realización del Proyecto Final.

Por ello y en uso de sus atribuciones

***EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS A LA INDUSTRIA
ORDENA:***

ARTÍCULO 1º: Aplicar la Reglamentación para la realización del Proyecto Final que figura como Anexo I de la presente Ordenanza, a todos los alumnos que aspiren a la obtención de los títulos de Ingeniero en Industrias de la Alimentación e Ingeniero Químico con Orientación en Petroquímica o en Mineralurgia.

ARTÍCULO 2º: Presentar el Proyecto Final de Grado de acuerdo al formato establecido en el Anexo II.

ARTÍCULO 3º: Derogar Ordenanza N°14/03 Consejo Directivo.

ARTÍCULO 4º: Comuníquese, publíquese y archívese en el Libro de Ordenanzas.

ORDENANZA N° 13/04

m.b.r.



- ANEXO I -

ORDENANZA N° 13/04

REGLAMENTO GENERAL DEL PROYECTO FINAL

CAPÍTULO I: DEFINICIÓN

ARTICULO 1°: El Proyecto Final es el requisito curricular terminal de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria para la obtención del grado académico en las carreras de Ingeniería en Industrias de la Alimentación e Ingeniería Química con orientación en Petroquímica o en Mineralurgia.

ARTÍCULO 2°: Se define el Proyecto Final como el conjunto de actividades de proyecto y diseño técnico, económico y organizativo de procesos que esté acorde a un trabajo integrador pertinente a las actividades reservadas al título profesional.

ARTÍCULO 3°: El desarrollo del Proyecto Final consiste en la elaboración sistemática y ordenada de un proyecto de inversión destinado a satisfacer una necesidad o demanda. Debe sustentarse en conocimientos, razonamientos, métodos y técnicas teórico-prácticos, con rigor científico y competencia profesional.

CAPÍTULO II: ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS

ARTÍCULO 4°: El proyecto debe contemplar los siguientes aspectos:

- Definición y especificación de las materias primas y de los productos, datos de propiedades, de búsqueda bibliográfica, de laboratorio, de resultados de eventuales actividades previas de investigación, y otros aspectos preliminares vinculados con el problema.
- Estudio de mercado: Determinación de los volúmenes de venta y del precio y su tendencia. Análisis del mercado competitivo.
- Determinación del tamaño y localización de la planta. Especificación de criterios y métodos aplicados.
- Ingeniería de proceso: criterios. Análisis de alternativas. Balances de masa y energía. Condiciones de operación. Memoria de cálculos y hoja de especificaciones de los equipos. Diagramas de bloques, de flujo, de instrumentación y de áreas unitarias.
- Aspectos legales, de higiene y seguridad vinculados con el proceso.



- Estructura organizacional de la empresa.
- Determinación de capital fijo y capital de trabajo, de costo unitario de producto, de operación anual.
- Análisis de rentabilidad. Valor actual neto y tasa de retorno.
- Evaluación de impacto ambiental y social.

Para la remodelación de plantas, se agregarán los puntos que se consideren convenientes deban ser analizados.

CAPÍTULO III: SOLICITUD DE PROYECTO

ARTÍCULO 5º: Todo alumno que se encuentre cursando la asignatura Formulación y Evaluación de Proyectos de las carreras de Ingeniería podrá presentar Solicitud de Proyecto Final. La presentación y aprobación de la solicitud de Proyecto Final es un requisito previo y obligatorio a la elaboración del mismo.

ARTÍCULO 6º: En la Solicitud de Proyecto Final se propone el título del mismo, pudiendo también sugerir el nombre de algún docente para desempeñarse como Director.

ARTÍCULO 7º: La solicitud de Proyecto Final se presentará por mesa de entradas. La misma estará dirigida al Director del Departamento de la especialidad a los efectos de aprobación y nombramiento del correspondiente tutor o director. En un Plazo no mayor de 20 días a partir de la fecha de presentación, el Director de Departamento involucrado deberán comunicar su dictamen a Secretaría Académica.

ARTÍCULO 8º: Dentro de los veinte días corridos a partir de la presentación, el alumno deberá notificarse en Secretaría Académica de la aprobación o rechazo de la solicitud. En caso de considerarse necesario podrá solicitarse al alumno la presentación de información ampliatoria adicional, la que también será archivada; en tal caso el plazo se ampliará en quince días más.

ARTÍCULO 9º: A efectos de registro y seguimiento, Secretaría Académica llevará un libro de registro de Solicitud de Proyecto Final con la aceptación o rechazo y de tutores o directores responsables.

CAPÍTULO IV: DEL DIRECTOR DEL PROYECTO FINAL



ARTÍCULO 10°: El Departamento correspondiente designará el Director y un suplente (ellos podrán ser sugeridos por el postulante) que deberán poseer un grado académico igual o superior al que postula el estudiante y ser docente en ejercicio de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria, preferentemente de la carrera del postulante y tener en lo posible, una especialidad afin al tema del Proyecto Final. El profesor de la asignatura Formulación y Evaluación de Proyectos revisará en forma conjunta con el Director del Proyecto los distintos capítulos del mismo.

ARTÍCULO 11°: Son obligaciones y atribuciones del docente Director:

- a) La aceptación, con notificación fehaciente, de asesoramiento y orientación del Proyecto Final en todo el proceso de su elaboración.
- b) Coordinar con otros profesionales a nivel de interconsulta siempre y cuando el tema lo requiera.
- c) Informar inmediatamente al Director del Departamento correspondiente y éste a Secretaría Académica, sobre cualquier irregularidad en la elaboración del Proyecto Final y también si hubiese una renuncia a esta función por motivos justificados.
- d) Evaluar el informe de Proyecto Final e integrar el tribunal examinador del mismo.
- e) El Director no podrá dirigir más de 5 (cinco) Proyectos Finales en forma simultánea.

CAPÍTULO V: SEGUIMIENTO Y APROBACIÓN

ARTÍCULO 12°: La tarea de seguimiento del Proyecto Final corresponderá al director. Para ello acordará con el postulante la forma de implementación que considere apropiada.

ARTÍCULO 13°: El postulante podrá entregar borradores parciales al Director que, una vez aprobados, le permitirán presentar el trabajo terminado y solicitar la exposición, la que se implementará a partir de las dos semanas siguientes. Una vez presentado el informe final, el mismo deberá ser aprobado en un término no mayor de un mes.

Un Proyecto Final se considera aprobado para su exposición cuando:

- a) No existen observaciones del Director.
- b) Se han cumplido los plazos especificados para las distintas presentaciones.
- c) El postulante haya aprobado íntegramente el Plan de Estudios de su carrera.
- d) El postulante cumpla con todas sus obligaciones administrativas con la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria.



CAPÍTULO VI: SOLICITUD DE EXPOSICIÓN

ARTÍCULO 14°: El postulante deberá presentar tres ejemplares del Proyecto Final, uno por cada miembro del Tribunal. De los tres ejemplares entregados al tribunal, luego quedarán: uno (original) en archivo, uno en biblioteca y uno para el alumno. El original que queda en archivo irá acompañado del correspondiente soporte informático (CD o DVD).

Las características formales y de contenidos específicos del Proyecto Final se detallan en el Anexo II, el cual forma parte de este Reglamento.

CAPÍTULO VII: EXPOSICIÓN DEL PROYECTO

ARTÍCULO 15°: Una vez cumplidos los requisitos establecidos, Secretaría Académica fijará la fecha para el examen formal.

ARTÍCULO 16°: Los profesores que integran el tribunal evaluador del Proyecto Final serán: el Director del Proyecto; profesor del Departamento designado a tal efecto (si el proyecto es transversal uno por cada Departamento) y el profesor de la asignatura de Formulación y Evaluación de Proyectos.

ARTÍCULO 17°: La exposición del Proyecto Final tiene carácter público, debiendo ser anunciado como tal. Se efectuará en la sede de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria.

ARTÍCULO 18°: La exposición del Proyecto Final por el postulante durará cuarenta y cinco minutos; o por recomendación del Tribunal, sesenta minutos como máximo. A continuación intervendrán los miembros del Tribunal que podrán interrogar al alumno en todos los aspectos del Proyecto. La duración máxima del examen formal del Proyecto Final será de ciento veinte minutos.

ARTÍCULO 19°: Concluido el examen y la exposición del Proyecto Final, el Tribunal procederá a la calificación en sesión reservada. La calificación del Tribunal tiene carácter definitivo e inapelable de acuerdo a la siguiente valoración: Aprobado – No Aprobado. En caso de ser reprobado, el alumno podrá solicitar una nueva instancia de evaluación



CAPÍTULO VIII: RESGUARDO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

ARTÍCULO 20°: Los Proyectos Finales guardados en biblioteca se prestarán sólo para consulta en el local y no podrán ser retirados de la misma.

ARTÍCULO 21°: Si la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria decidiera editar cualquier Proyecto Final, deberá llegar a un acuerdo contractual con el autor.

ARTÍCULO 22°: Si el titulado hiciere la edición del contenido de su Proyecto Final por su cuenta, total o parcialmente, o cediere sus derechos a terceros, ninguno de ellos podrá publicar ni utilizar en las ediciones, la referencia, el nombre, el acta de evaluación, ni los símbolos de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria, será obligatorio destacar que las opiniones, juicios, ideas y conceptos contenidos en el Proyecto Final, no comprometen la posición de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria, siendo sólo responsabilidad del autor.

ARTÍCULO 23°: El Proyecto deberá presentarse de acuerdo al modelo que se adjunta en Anexo II.



- ANEXO II -

ORDENANZA N° 13/04

REGLAMENTO DEL FORMATO DEL PROYECTO FINAL DE GRADO

GENERALIDADES

El Proyecto Final de grado debe elaborarse en procesador de texto de uso corriente, usando las siguientes especificaciones: letra Times New Roman de 12 puntos o Arial 11 puntos, papel tamaño A4, a un espacio entre líneas y dos entre párrafos. Los márgenes son los siguientes: Izquierdo 3 cm – Superior/Inferior/Derecho: 2 cm. El número de la página debe ir con el mismo tipo de letra del texto pero 2 (dos) números menos, es decir, de 10/9 puntos. El número debe aparecer en el pie de página extremo derecho.

Las páginas de presentación, índice, lista de tablas, lista de figuras, lista de símbolos y resumen se numeran con números romanos, en los extremos inferiores derecho de las páginas. El texto o cuerpo del Proyecto Final se numera con números arábigos. La hoja debe reproducirse en una de las caras.

PRESENTACIÓN

En la carátula aparecerá en mayúsculas y centrado, el título del Proyecto Final de grado; en minúsculas el nombre del autor así como el Título a que se opta y la orientación si la hubiera. En la parte inferior de la página se colorará el nombre completo de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria y de la Universidad Nacional de Cuyo, la ciudad y el año de presentación del Proyecto Final. Todo deberá ir centrado.

En la primera página (presentación), centrado, aparecerá nuevamente el título del Proyecto Final de grado en mayúsculas, sin subrayar; el nombre del autor, el título y la orientación, las firmas del director y dos miembros del jurado, todo esto en minúscula. Al final de la página y centrado en mayúsculas, el nombre completo de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria y de la Universidad Nacional de Cuyo, la ciudad y el año de presentación del Proyecto Final.

AGRADECIMIENTO

El encabezamiento seguirá la uniformidad de la presentación, por lo tanto, se hará en mayúsculas y centrado. La página de agradecimientos deberá reducirse al mínimo indispensable. Debe mencionarse al organismo que haya aportado asistencia técnica o financiera para la realización del Proyecto Final.



ÍNDICE

Los encabezamientos principales, tales como agradecimientos, listas de tablas, lista de figuras, lista de símbolos, resumen, literatura citada, anexos y títulos principales, irán en mayúsculas.

LISTA DE TABLAS

La lista de tablas debe hacerse con minúscula a un espacio y dos espacios entre títulos. La lista de figuras se ceñirá a la misma presentación de la lista de tablas.

LISTA DE SÍMBOLOS

La lista de símbolos debe ir a doble espacio con dos puntos entre el símbolo y la definición.

RESUMEN

El resumen es la última página numerada con números romanos. Debe contar con 200 palabras aproximadamente, y en ningún caso puede exceder de una página. Al final del resumen debe aparecer una lista de palabras claves.

TEXTO

A fin de que el texto sea presentado de forma ordenada, se permiten hasta 5 subdivisiones de los títulos, de la siguiente forma:

El capítulo irá numerado con números arábigos. El título del capítulo irá en mayúscula, negrita, centrado y sin subrayar, a un espacio del título anterior, con una letra 2 puntos mayor que el texto. Ejemplo:

CAPÍTULO 2 INVENTARIO

Los títulos de la primera subdivisión irán numerados con números arábigos de acuerdo al capítulo y al margen izquierdo de la página, en mayúscula, negrita y con el mismo tamaño de la letra del texto. Ejemplo:

}3 espacios

2.1. RECURSOS EXISTENTES (1ª Subdivisión)

La segunda subdivisión irá numerada en números arábigos, como subdivisión del número del que se desprende. Al margen izquierdo, en negritas y minúsculas con excepción de los nombres propios y comienzo de frase, como lo establecen las reglas de ortografía.

}3 espacios

2.1.1. El recurso agua (2ª Subdivisión)



}2 espacios

La tercera división irá marcada con viñeta, al margen izquierdo y letra cursiva negrita, minúscula.

}3 espacios

- ***El agua de lluvia (3ª Subdivisión)*** }2 espacios

La cuarta subdivisión irá en negrita, seguida de texto.

}3 espacios

Campo quemado. La dirección provincial agropecuaria realizó, en 1985, a solicitud del Departamento General de Irrigación, un estudio...

}2 espacios

La quinta subdivisión irá en cursiva, seguida del texto. No se permiten más subdivisiones.

}3 espacios

-Los caños de Santa Clara. Ubicados en el centro de la región, se encuentran, en el momento...

Los títulos de las subdivisiones irán a tres espacios del párrafo que le antecede y a dos espacios del texto que le precede. Entre párrafo y párrafo debe haber dos espacios.

Si el tema que se está tratando sugiere más subdivisiones, se debería pensar en reubicar los subtítulos dentro del contexto del Proyecto Final.

PARÉNTESIS Y CITAS

En la redacción del texto se permite el uso de paréntesis SOLO cuando se trate de citas bibliográficas y numeración de ecuaciones.

La numeración de las ecuaciones debe ir al extremo derecho de la página, por capítulo y entre paréntesis. Cuando se cite una ecuación en el texto, el número debe aparecer entre paréntesis y la palabra Ecuación completa. Ejemplo: Ecuación (1.1)

Las variables que aparezcan en el texto deberán ir en cursiva.

Las citas bibliográficas que aparezcan en el texto se harán por el sistema de apellido y año, este último entre paréntesis.

CITAS TEXTUALES

Se recomienda no usar citas textuales, a menos que la cita sea breve y directa. En los casos en que la cita sea de varias líneas, es preferible usar una cuidadosa versión original. Cuando sea absolutamente necesario hacer una cita textual, ésta deberá ir separada del texto y en cursiva, con sangría en bloque.



FIGURAS

Las figuras (mapas, gráficos, flujogramas y fotografías) se numerarán de acuerdo al capítulo, colocando el número y el título de la figura en la parte inferior de la misma y en minúscula. La figura citada aparecerá en el texto con la primera letra (F) mayúscula y se presentará inmediatamente después o en la página siguiente. No se permiten más de 4 figuras juntas; un número mayor de figuras deberá enviarse al Apéndice o al Anexo, según sea el caso. Las figuras deben guardar el margen del texto.

TABLAS

Las tablas se numeran de acuerdo al capítulo (Ejemplo, Tabla 1.1 etc.), situando el número y el título en la parte superior y en minúscula. En todo lo demás, se sigue lo establecido para el caso de las figuras.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

La bibliografía citada se hace por autor y en estricto orden alfabético. El autor se cita por el apellido, y a continuación las iniciales del nombre, seguido del año de la publicación. A continuación va el título de la obra, la ciudad, la editorial y el número de la página o páginas de donde se tomó la idea o cita.

APÉNDICES

A los fines de presentación del Proyecto Final, se entiende por APÉNDICE todo aquello que no forma parte del cuerpo del Proyecto Final, pero está incluido en el volumen. Se entiende por ANEXO todo el material referido en el Proyecto Final, que está separado del volumen principal o que es desprendible, por ejemplo diskettes, planos, salidas de programa, etc.

En cuanto a la numeración de los apéndices, la misma se hará con letras mayúsculas, por ejemplo Apéndice A, B o C. La numeración de las figuras y tablas se hará con la letra del apéndice y números arábigos, por ejemplo: Figura A1, o Tabla A1, etc.

La numeración de los anexos se hará con números romanos, por ejemplo Anexo I, Figura I.1, Tabla I.1.

El proyecto deberá ir acompañado de un CD o DVD con todo el material incluido.