



Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Ingeniería

CARRERA: INGENIERIA ELECTROMECHANICA			
DEPARTAMENTO DE: MECANICA			
ASIGNATURA: -. <b>PROYECTO DE MAQUINAS</b> - (Código 535)			
APROBADO POR RESOLUCION Nº 117/01 - C.D.			
AREA: CIENCIAS TECNOLOGICAS APLICADAS			
CARACTER DE LA ASIGNATURA		OBLIGATORIA	
REGIMEN	HORAS DE CLASE		PROFESORES
Cuatrimestral	Por Semana	Total	Titular: Ing. Alberto Julio LIBONATTI Adjunto:
	10	150	
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES			
Aprobadas		Regularizadas	
Tecnología Mecánica		Máquinas de Elevación y Transporte	

**REGLAMENTO DE LA ASIGNATURA**

- 1. Proyecto de Máquinas.** Implica la realización de un **Proyecto Final** que se registrará por el presente Reglamento. Es un ámbito de discusión y también un espacio que fomenta la creatividad, siendo su meta el apoyo, revisión y discusión del desarrollo de la ingeniería necesaria para el proyecto y cálculo de instalaciones electromecánicas, con aplicaciones de: mecánica, electricidad, electrónica, neumática, hidráulica y automatismos, incluyendo el detalle de las partes componentes y las especificaciones correspondientes al montaje.
- 2. Objetivo.** Consolidar los conocimientos adquiridos en la carrera, desarrollando un proyecto específico, con toda la documentación que requiere la práctica profesional.
- 3. Proyecto final.** Consiste en la concreción por parte de los alumnos de un proyecto referido a temas que versarán sobre Instalaciones Mecánicas, Eléctricas, Electrónicas, Neumáticas, Hidráulicas y sus combinaciones, sin omitir las consideraciones correspondientes al Impacto Ambiental del mismo y las condiciones de Seguridad correspondientes.
- 4. Condiciones para el desarrollo del cuatrimestre.** Se desarrollará en el segundo cuatrimestre del quinto curso y podrán hacerlo quienes hayan cumplido con lo referido a las correlatividades previas respecto de las asignaturas regularizadas y aprobadas. La asistencia será obligatoria, debiendo cumplir los alumnos con un mínimo de 75% de asistencia en el cuatrimestre a las reuniones fijadas por el Equipo Docente.
- 5. Formación de equipos de trabajo** Dada la complejidad y extensión de los proyectos, se propicia que los alumnos conformen grupos de trabajo compuestos por hasta cinco miembros. Sólo en casos excepcionales se autorizará el trabajo individual o en grupos de seis alumnos.
- 6. Formación del equipo de Profesores del Proyecto Final** El equipo que asumirá la responsabilidad de la conducción del Proyecto Final, estará formado por un (1) Profesor Titular Coordinador y Profesores Tutores. Los Profesores Tutores deben tener adecuada formación técnica laboral para poder ejercer la tutoría durante la etapa del desarrollo y seguimiento de los proyectos. La designación de tutores se hará de acuerdo a los requerimientos de orientaciones y/o áreas que involucren los proyectos.
- 7. Tema a desarrollar como Proyecto Final** El tema será elegido por los alumnos, de una lista preparada por el Profesor Coordinador y los Profesores Tutores asignados al Proyecto Final. Los alumnos podrán proponer un trabajo distinto, cuya aceptación queda sujeta a la decisión del grupo de Profesores antes mencionado. En todos los casos se juzgará su complejidad y nivel de ingeniería.
- 8. Presentación del anteproyecto** Debe ser una presentación formal que incluya:
  1. Listado de los alumnos componentes del grupo y datos personales.
  2. Descripción técnica



## Universidad Nacional del Nordeste

### Facultad de Ingeniería

3. Planos del anteproyecto.
4. Grafica Gantt, con el listado de tareas y de tiempo estimado para el desarrollo de la ingeniería.

9. **Duración del desarrollo del Proyecto** Como base se estima que el proyecto no deberá insumir mas tiempo que el de duración del segundo cuatrimestre, con 150 horas para cada uno de los componentes del grupo.
10. Para un grupo de cinco alumnos esto significara 750 horas de ingeniería. Este tiempo para un desarrollo de relativa complejidad puede ser insuficiente para un equipo sin experiencia previa. Por lo que se considerará adecuado extender el plazo para la presentación final hasta la terminación del primer cuatrimestre del año siguiente como máximo, cuando ello se justifique y el Profesor Coordinador lo estime necesario.
11. **Desarrollo y seguimiento** Durante el desarrollo del Proyecto Final, los alumnos presentarán regularmente en una sucesión de consultas, sus cálculos y planos. De este modo lograrán el apoyo necesario para realizarlo. Este apoyo lo obtendrán del Profesor Titular y de los Profesores Tutores, según las circunstancias.
12. Las consultas tienen por objetivo la evaluación en proceso y de ser necesario, la búsqueda de soluciones alternativas por parte de los alumnos.
13. Además permite la evaluación del desarrollo del trabajo y de la evolución del conocimiento de los componentes del equipo
14. **Temas de actualización** Se deberán incluir en el Proyecto Final los elementos de control que componen los equipos actualmente en uso, tales como: detectores de proximidad, contadores de vueltas (encoders), autómatas programables, galgas extensiométricas, celdas de carga, además de actuadores neumáticos y oleo hidráulicos; adecuando estas exigencias a las actualizaciones técnicas correspondientes.
15. **Presentación final** Se requiere, como mínimo:
  - a) Descripción técnica.
  - b) Cálculos ejecutados en planillas electrónicas.
  - c) Dibujos de conjunto, subconjuntos y despiece realizados en cad, en tamaños IRAM adecuados, ploteados en papel blanco.
  - d) Listado de materiales.
  - e) Cálculo detallado de las horas de mano de obra necesarias para la ejecución del Proyecto.
  - f) Presupuesto del Proyecto Ejecutivo.
  - g) Desarrollo de tareas por método de Camino Crítico.
  - h) Diagrama de tablero eléctrico y cableado. Dibujo del montaje del tablero con sus componentes.
  - i) Inclusión de toda la información técnica.
  - j) Detalle somero del Impacto Ambiental que generará el Proyecto y aspectos de Seguridad a tener en cuenta para el mismo.

La cátedra dispondrá de un plazo de hasta 30 (treinta) días para revisar y aprobar el trabajo, indicando, si ello fuera necesario, las correcciones que considere apropiadas, dando ello origen a una nueva presentación que contemple lo requerido.

#### 16. Exposición del Proyecto Final

Luego de la aprobación del Proyecto Final, la exposición del mismo se realizará ante el Tribunal de la Asignatura en el turno de exámenes correspondiente y respetando el orden de correlatividades vigente.

En ese momento se entregará al Tribunal, una carpeta conteniendo todo lo descrito en "Presentación Final", incluyendo todos los planos copiados en formato A 4 cualquiera sea su tamaño original. Esta carpeta quedará en la biblioteca del Departamento correspondiente.

Corresponderá a los Departamentos involucrados el resguardo de la Propiedad Intelectual cuando el Proyecto Final pueda tener valor comercial.

La exposición guardará las siguientes formas:

- Será en forma oral, individualmente o en pares de los componentes del equipo, pero no como equipo completo.



**"Donar Organos es Donar Esperanzas"**

## **Universidad Nacional del Nordeste**

### **Facultad de Ingeniería**

- La calificación por el Tribunal Examinador será en forma individual y no para el equipo.
- Salvo excepciones, no se pedirá el desarrollo teórico, pero sí aclaraciones sobre cálculos, criterios de selección de coeficientes, o de componentes del equipo industrial.
- La forma será de coloquio, en el que los alumnos harán la defensa del proyecto, debiendo poder brindar aclaraciones y descripciones detalladas de todas las partes.

#### **17. Lugar físico**

Se contará con un aula especialmente destinada para el desarrollo del Proyecto Final, a la cual se dotará del equipamiento requerido para su realización.