



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL – FACULTAD REGIONAL ROSARIO  
ACREDITACION DE CARRERAS DE INGENIERIA – CONVOCATORIA VOLUNTARIA 2003  
CARRERA INGENIERIA MECANICA**

**PROGRAMA DE MEJORAS B – 121.2 (M) “AJUSTAR CARGA HORARIA EN PROYECTO Y DISEÑO”**

**OBJETIVO GENERAL:** Implementar un Proyecto Final de Carrera, que a la vez de constituir un trabajo integrador, cumpla con la carga horaria de las actividades de Proyecto y Diseño.

## B – 121.2 (M) AJUSTAR CARGA HORARIA EN PROYECTO Y DISEÑO

**Objetivos Generales:** Implementar un Proyecto Final de Carrera, que a la vez de constituir un trabajo integrador, cumpla con la carga horaria de las actividades de Proyecto y Diseño.

**Comentarios:** Mediante la Ordenanza N° 974/03 CSU y Resolución del Consejo Departamental de la carrera Ingeniería Mecánica CDIM 221203-4 se implementó como exigencia curricular el Proyecto Final a partir del año 2004, en reemplazo de la asignatura Proyecto de Máquinas.

**Meta:** Implementar la asignatura Proyecto Final en la carrera Ingeniería Mecánica

Actividades	Responsable Operativo	2004		2005		2006		Costos	Indicadores de Logro	Responsable Seguimiento
		1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem			
Implementar el dictado de la asignatura	Consejero Departamental	X	X					S/Costo Adicional	Listado de alumnos que cursan la asignatura	Director de Departamento
Reunión con docentes para asistirlos en las necesidades en cuanto a espacio físico, equipamiento, bibliografía, etc.	Consejero Departamental		X	X				S/Costo Adicional	Mejoras obtenidas	Director de Departamento Docentes responsables
Analizar si corresponden ajustes para el año 2005, y en su caso elevar propuestas	Consejero Departamental		X	X	X			S/Costo Adicional	Reuniones con el equipo docente y propuestas, si correspondieran	Director de Departamento Docentes responsables

Nota: *S/Costo Adicional* implica que la erogación está incluida dentro del Presupuesto en ejecución.

**Recursos Físicos:** propios

**Recursos Financieros:** propios

**Recursos Humanos:** propios

## B – 121.2 (M) – ANEXO I CARGA HORARIA

A fin de cumplimentar con los requisitos de la Resolución Ministerial ME 1232/01 respecto a la carga horaria en actividades de Proyecto y Diseño, se implementaron, en acuerdo con las cátedras respectivas, las siguientes modificaciones:

Proyecto Final: 70 hs (antes 60 hs. en Proyecto de Máquinas)

Instalaciones Industriales: 40 hs (que reemplazan a igual cantidad de horas en actividades de Resolución de Problemas de Ingeniería).

En resumen, se suman 50 hs. de Proyecto y Diseño, que consignadas en Hs. reales totalizan 37 hs reloj.

Los cuadros de carga horaria de las citadas asignaturas quedaron así conformados.

### PROYECTO FINAL: CARGA HORARIA

	Carga horaria semanal	Carga horaria total
Teórica	2,2	70
Formación experimental		
Laboratorio de informática	0.6	20
Trabajo de campo		
Resolución de problemas		
Proyectos y diseño	2.2	70
Práctica supervisada		
En el sector productivo de bienes y/o servicios		
En la institución		
Sumatoria	5	160

**INSTALACIONES INDUSTRIALES: CARGA HORARIA**

	Carga horaria semanal	Carga horaria total
Teórica	1.72	55
Formación experimental		
Laboratorio de informática	1.09	35
Trabajo de campo		
Resolución de problemas	0.94	30
Proyectos y diseño	1.25	40
Práctica supervisada		
En el sector productivo de bienes y/o servicios		
En la institución		
<b>Sumatoria</b>	<b>5</b>	<b>160</b>

Con estos cambios el cuadro general de Intensidad de la Formación Práctica se modifica en la actualidad en las columnas: "Resolución de Problemas de Ingeniería" y "Proyecto y Diseño":

	<b>Resolución Problemas de Ing.</b>	<b>Proyecto y Diseño</b>
Area Diseño	249 (186.75 hs. reloj)	281 (210.75 hs reloj)
Area Termomecánica	243 (182.25 hs reloj)	296 (222 hs. reloj)

## B – 121.2 (M) – ANEXO II PROYECTO INTEGRADOR FINAL

### CONTENIDOS

#### a) Por ejes temáticos:

##### **BLOQUE TEMATICO 01:**

**Ejes temáticos:** Fundamentos del proyecto a través de un enfoque sistemático.

**Contenidos:** Definición de proyecto y diseño – Metodología de trabajo - Fases del proyecto - Detección de la necesidad – Recopilación de datos – Identificación de las limitantes – Definición de la idea - Estudio de pre-viabilidad - Diagrama de flujo –

**Practica en laboratorio de computación:** Introducción a la simulación computacional de proceso.

##### **BLOQUE TEMATICO 02:**

**Ejes temáticos:** El proceso y fundamentos del diseño

**Contenidos:** Proyectos de base empírica y de base racional - Requerimientos del proyecto – Diseño técnico-funcional – Determinación de alternativas de solución – Evaluación de las soluciones (Método de valoración por puntos) – Reglas de diseño – Influencia de los procedimientos tecnológicos de fabricación -- Diseño conceptual – Ante-proyecto – Aplicación de herramientas modernas de diseño y de simulación

**Practica en laboratorio de computación:** El simulador computacional como herramienta de proceso – Análisis lineal de sollicitaciones mecánicas

##### **BLOQUE TEMATICO 03:**

**Ejes temáticos:** Ingeniería de detalle

**Contenidos:** Diseño de detalle – Aplicación de las reglas de diseño – Variantes en la ingeniería de diseño; método de inversión –

**Practica en laboratorio de computación:** Método de diferencia finita – Introducción conceptual a los métodos de Elementos Finitos (MEF)

##### **BLOQUE TEMATICO 04:**

**Ejes temáticos:** Diferentes diseño según la escala de producción

**Contenidos:** Monoproyectos – Diseño de series – Diseño modular – Estandarización – Métodos de fabricación – Piezas fundidas y soldadas – Materiales –

**Practica en laboratorio de computación:** Los software comerciales como herramientas de proyecto

##### **BLOQUE TEMATICO 05:**

**Ejes temáticos:** Influencia del medio ambiente en el diseño.

**Contenido:** Relación del diseño con el medio ambiente – Condiciones de seguridad operativa y protección de la vida humana – La higiene y seguridad desde el proyecto – Ventajas técnicas y económicas – Ley 19587 y su decreto reglamentario

### **BLOQUE TEMATICO 06:**

**Ejes temáticos:** Estandarización

**Contenido:** Planos constructivos: de montaje del conjunto – de ensamble – de fabricación – Listado de partes – Listado de materiales - Despiezo – Acotación – Selección de ajustes y tolerancias - Dimensiones normalizadas – Codificación de planos -

### **BLOQUE TEMATICO 07:**

**Ejes temáticos:** Aspectos económicos del proyecto

**Contenido:** Evaluación de los costos de materiales, mano de obra y procesos de fabricación y / o ejecución de las partes constitutivas del proyecto. Presupuesto del proyecto -

### **BLOQUE TEMATICO 08:**

**Ejes temáticos:** Gestión del proyecto

**Contenido:** Etapas del proyecto – Planeamiento de proyectos – Documentación contractual – Normas, Códigos, Reglamentos – Control de proyectos – El equipo del proyecto.- Selección y organización – Funciones del Director de Proyecto – Toma de decisiones – Tercerización – Herramientas de control – Usos del Gantt, Pert y CPM –

### **TRABAJO PRACTICO DE PROYECTO INTEGRADOR FINAL**

A partir de finalizado el desarrollo del Bloque Temático N° 03, los alumnos, organizados en grupos de trabajo (preferentemente de no más de tres), presentarán una propuesta de Proyecto Integrador Final que deberá ser aprobado por la Cátedra.

Las características formales del Trabajo Práctico de Proyecto Integrador Final responden al siguiente criterio:

- El tema puede ser elección del grupo de trabajo. La cátedra deberá convalidar el tema elegido. En su defecto, la cátedra propondrá temas a desarrollar.
- Un alumno del grupo será el responsable de coordinar el mismo
- Los docentes de la cátedra serán tutores naturales del proyecto. No obstante el grupo de trabajo podrá elegir un tutor dentro de los profesores del Departamento Ingeniería Mecánica o un tutor externo acreditado por sus antecedentes afines al tema del proyecto elegido, que en tal caso deberá convalidar el Consejo Departamental de Ingeniería Mecánica.
- Para la presentación del trabajo completo, el grupo cuenta con el mismo tiempo de vigencia de la regularidad.
- Para la aprobación del trabajo completo, la documentación técnica completa deberá ser presentada a la Cátedra como mínimo con 20 días hábiles de antelación a la fecha elegida para presentarse al examen de evaluación final.
- La presentación del trabajo deberá corresponder a la de un futuro profesional; y de acuerdo a las pautas indicadas por la Cátedra.

### **Observaciones al programa analítico propuesto**

El programa analítico propuesto responde al concepto de un Proyecto Integrador Final de Carrera, reforzador de los conocimientos previos adquiridos y formador del perfil profesional del Ingeniero Mecánico.

### **Articulación de la asignatura**

La asignatura Proyecto Integrador Final se encuadra dentro del diseño curricular y se desarrolla en el quinto nivel del Plan de Estudios.

En el marco de referencia de Materia Integradora a partir del Plan 1994 y ajustada al nuevo Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería Mecánica, se considera la misma para lograr una formación del estudiante alrededor de la problemática profesional, con el establecimiento de relaciones horizontales y verticales con asignaturas de años anteriores y del mismo nivel.

En consecuencia se articula con las asignaturas predecesoras, pertenecientes al tronco integrador, en particular con otra asignatura específica Elementos de Máquinas, en cuanto a la propuesta del hacer similar a la actividad profesional.

En cuanto a la faz cognoscitiva, serán de aplicación en Proyecto Integrador Final los conocimientos de las asignaturas de las Tecnologías Básicas y Tecnologías aplicadas.

En cuanto a la coordinación horizontal con las asignaturas del mismo nivel, la coordinación será con, Instalaciones Industriales, Metrología e Ingeniería de Calidad., Mantenimiento, Materiales de Ingeniería, Metalografía y Tratamientos Térmicos y Máquinas y Aparatos de Elevación y Transporte