



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL – FACULTAD REGIONAL ROSARIO  
ACREDITACION DE CARRERAS DE INGENIERIA – CONVOCATORIA VOLUNTARIA 2003  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS**

**PROGRAMA DE MEJORAS B - 122 (B) “OPTIMIZACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS DISEÑOS CURRICULARES EN LOS DOS PRIMEROS NIVELES.”**

**OBJETIVO GENERAL:** Asegurar articulación efectiva entre las asignaturas de los diseños curriculares de carrera, promoviendo la integración, el trabajo por áreas y la articulación teoría-práctica en los dos primeros niveles.

## B – 122 (B) OPTIMIZACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS DISEÑOS CURRICULARES

**Objetivo General:** Asegurar articulación efectiva entre las asignaturas de los diseños curriculares de carrera, promoviendo la integración, el trabajo por áreas y la articulación teoría-práctica en los dos primeros niveles.

**Antecedentes:** La necesidad de desarrollar nuevos estilos de trabajo aplicando metodologías alternativas, así como la de lograr la integración de las materias básicas en las distintas especialidades de ingeniería que se cursan, hace impostergable la actualización docente tanto en las tecnologías informáticas existentes como en el uso de las mismas como mediador instrumental para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje. Este programa de mejoras fortalece las actividades previstas en el Objetivo Específico 1 del Programa de Mejoras PM A.121 "OPTIMIZACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS DISEÑOS CURRICULARES" y con el Objetivo General del PM A. 122. "INCREMENTO CONTACTO DOCENTE ALUMNO EN LOS DOS PRIMEROS NIVELES".

**Objetivo Específico 1:** Mejorar la articulación vertical y horizontal entre las asignaturas de Ciencias Básicas

**Meta 1.1:** Alcance de un entorno interactivo que pueda enriquecer la planificación curricular de las distintas cátedras y de las actividades interdisciplinarias

Actividades	Responsable Operativo	2004		2005		2006		Costos	Indicadores de Logro	Responsable Seguimiento
		1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem			
Realizar talleres interdisciplinarios con las cátedras del área básica a fin de adoptar estrategias interdisciplinarias para el abordaje y resolución de problemas de ingeniería	Director de Dptos. Acad.  Directores de UDB  Directores de cátedra		X	X	X	X	X	S/Costo Adicional	Evaluación diagnóstica que refleje grado de articulación.	Director Ciencias Básicas
Realizar de talleres interdisciplinarios de las cátedras del área básica y de las áreas del ciclo superior, a fin de adoptar estrategias interdisciplinarias para el abordaje y resolución de problemas de ingeniería	Directores de Dptos. Acad.  Directores de UDB  Directores de Cátedra		X	X	X	X	X	S/Costo Adicional	Planificaciones Anuales con mayor grado de coordinación sobre conceptos fundamentales del área básica.	Director Ciencias Básicas

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

**Recursos Físicos:** Bibliografía pertinente y actualizada-Disponibilidad de laboratorios-Equipamiento y software actualizados.

**Recursos Financieros:** Presupuesto oficial en ejecución

**Recursos Humanos:** Docentes del Dpto. Ciencias Básicas-Docentes de los Departamentos de Especialidades-Becarios

**Objetivo Específico 2:** Capacitar en la utilización de sistemas de cálculo simbólico que habiliten el uso de información numérica y simbólica complementado con soluciones gráficas

**Meta 2.1:** Aplicación de herramientas informáticas para la conceptualización de los temas propios de las Materias Básicas

Actividades	Responsable Operativo	2004		2005		2006		Costos	Indicadores de Logro	Responsable Seguimiento
		1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem			
Desarrollar Seminarios con docentes de Análisis Matem. I	Director de Cátedra		X	X	X	X	X	S/Costo Adicional	Incorporación de aplicaciones informáticas en los trabajos prácticos de las asignaturas de la UDB	Director y co-director Laboratorio Informático de Materias Básicas
Desarrollar Seminarios con docentes de Análisis Matem. II	Director de Cátedra		X	X	X	X	X	S/Costo Adicional	Incorporación de aplicaciones informáticas en los trabajos prácticos de las asignaturas de la UDB	Director y co-director Laboratorio Informático de Materias Básicas
Desarrollar Seminarios con docentes de Álgebra y Geom. Anal	Director de Cátedra		X	X	X	X	X	S/Costo Adicional	Incorporación de aplicaciones informáticas en los trabajos prácticos de las asignaturas de la UDB	Director y co-director Laboratorio Informático de Materias Básicas
Desarrollar Seminario con docentes de Cálculo avanzado	Docente a cargo		X	X	X	X	X	S/Costo Adicional	Incorporación de aplicaciones informáticas en los trabajos prácticos de las asignaturas de la UDB	Director y co-director Laboratorio Informático de Materias Básicas

Actividades	Responsable Operativo	2004		2005		2006		Costos	Indicadores de Logro	Responsable Seguimiento
		1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem			
Organizar Jornadas de capacitación del área Ciencias Básicas	Director de Dpto. Director de UDB			X		X		S/Costo Adicional	Documentación Y Conclusiones generadas en las dos Jornadas.	Director de Dpto Materias Basicas Directores de UDB

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

**Recursos Físicos:** Laboratorio Informático de Ciencias Básicas-

**Recursos Financieros:** Presupuesto Oficial

**Recursos Humanos:** Directores de las distintas cátedras

**Objetivo Específico 3:** Analizar distintas estrategias para incorporar nuevas metodologías didácticas durante el cursado de las materias básicas.

**Meta 3.1:** Difusión de los trabajos presentados en Congresos y publicaciones y trabajos sobresalientes realizados por los alumnos.

Actividades	Responsable Operativo	2004		2005		2006		Costos	Indicadores de Logro	Responsable Seguimiento	
		1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem				
Jornadas abiertas a la comunidad universitaria donde se expongan los trabajos con la difusión necesaria a docentes y alumnos	Secretario de Extensión Universitaria		X		X		X	\$300	Sociabilización de los avances realizados en investigaciones y trabajos de docentes y alumnos.	Director Dto.Ciencias Básicas	
		100		100		100					
		Costo total (3 años)						\$ 300			

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

**Recursos Físicos:** Data display y PC de procesamiento rápido para las presentaciones o las aulas equipadas para presentaciones.

**Recursos Financieros:** Presupuesto oficial y Recursos propios

**Recursos Humanos:** Docentes y alumnos

**Objetivo Específico 4:** Sensibilizar a los docentes en el uso de nuevos recursos tecnológicos.

**Meta 4.1:** Capacitación en las tecnologías disponibles para optimizar los procesos de enseñanza aprendizaje

Actividades	Responsable Operativo	2004		2005		2006		Costos	Indicadores de Logro	Responsable Seguimiento
		1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem			
Dictar cursos de <i>Matemática Aplicada</i> <i>Métodos Estadísticos Avanzados</i> <i>Procesamiento y análisis de datos</i>	Directores del Laboratorio Cs Bas.			X	X	X		S/Costo Adicional	Encuesta sobre lo aprendido (*)	Director Dpto

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

(\*) Actualización docente sobre: (a) Análisis y resolución de sistemas dinámicos: Físicos , químicos, fenomenológicos, etc.  
(b) Incorporación de las teorías del cálculo de probabilidades al hacer ingenieril.  
(c) Aportación de herramientas para el análisis y manejo de la información

**Recursos Físicos:** Laboratorio Informático Ciencias Básicas

**Recursos Financieros:** Presupuesto Oficial

**Recursos Humanos:** Docentes a cargo Laboratorio Informático y becarios

**Objetivo Específico 5:** Transferir mediante cursos de postgrado las actividades de investigación y docencia realizadas en Ciencias Básicas con el propósito de formar recursos humanos en temáticas importantes tanto para la formación del Ingeniero como para su desarrollo profesional y posterior aplicación en la Industria.

**Meta 5.1:** Capacitación en herramientas estadísticas y sus aplicaciones en los procesos productivos, para el control de la calidad de los procesos y el mejoramiento de la gestión.

**Meta 5.2:** Dotar al futuro profesional de las herramientas necesarias para abordar el análisis y resolución de sistemas complejos que involucren una Matemática superior donde se desarrollen métodos analíticos, cualitativos y numéricos capaces de resolver modelos matemáticos diversos.

**Meta 5.3:** Capacitación en el uso de herramientas computacionales de modo de poder aplicar al mundo real resultados teóricos de gran complejidad matemática, donde el rol del Algebra Lineal es de suma importancia.

Actividades	Responsable Operativo	2004		2005		2006		Costos	Indicadores de Logro	Responsable Seguimiento
		1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem			
Dictar cursos de (1) <i>Control Estadístico de Procesos</i> (2) <i>Sistemas Dinámicos y Aplicaciones</i> (3) <i>Algebra lineal en Ingeniería Eléctrica</i>	Directores del Laboratorio Cs Bas.				X	X	X	S/Costo Adicional	Nº de docentes formados.	Director Dpto

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

(\*) Actualización docente sobre: (a) Adquisición de los conceptos del CEP y las estrategias de aplicación tanto para la fabricación de partes como para los procesos continuos. (b) Abordaje de problemas que requieran la modelización matemática y proponer soluciones. Visualizar, comprender y comparar resultados en el análisis cualitativo de las mismas. Instrumentar técnicas participativas. (c) Lograr mejorar la relación entre asignaturas, un ordenamiento de contenidos y garantizar el desarrollo de habilidades específicas.

**Recursos Físicos:** Laboratorio Informático Ciencias Básicas

**Recursos Financieros:** Presupuesto oficial

**Recursos Humanos:** \* Magíster en Ingeniería en Calidad - # Ingeniera Especialista en Docencia Universitaria

**Objetivo Específico 6:** Incrementar la habilidad en el uso de los métodos y principios matemáticos, y capacidad para comunicarse en y sobre Matemática con un nivel de precisión adecuado

**Meta 6.1:** Realización del Taller de formación Docente: “El álgebra en la educación matemática del Ingeniero”

Actividades	Responsable Operativo	2004		2005		2006		Costos	Indicadores de Logro	Responsable Seguimiento
		1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem			
Presentación de problemas ingenieriles.	Director de Cátedra		X	X	X	X	X	S/Costo Adicional	Abordaje multidisciplinar de los temas	Director Ciencias Básicas
Presentación de distintas estrategias de resolución	Director de Cátedra		X	X	X	X	X	S/Costo Adicional	Coordinación sobre Teorías y conceptos fundamentales en el área básica	Director Ciencias Básicas
Resolución de los problemas	Director de Cátedra		X	X	X	X	X	S/Costo Adicional	Transferencia a las cátedras de grado	Director Ciencias Básicas

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

**Recursos Físicos:** Bibliografía actualizada-Disponibilidad de aulas.

**Recursos Financieros:**-Propios

**Recursos Humanos:** Docentes del Dto Ciencias Básicas y de Dptos de Carreras

**Tabla Resumen:** Presupuesto Adicional para cumplimentar el total del presente programa.

Año	2004	2005	2006	
Total	100	100	100	\$ 300